UNIVERSIDAD DE MEDELLIN

CORTE DIRECTO

DATOS TOMADOS DEL FORMATO FT-37

Código Muestra: 15-MS-22-37 Fecha: 2015-07-12 Norma/V.: INV. E-154 / 13

Descripción de la muestra: S.253 M.25 Prof.19.00-19.60 m.

Tipo de Ensayo	UU → NO	CU → NO	CD → SI

DATOS DE LA MUESTRA Y EL ENSAYO

Contenido de humedad	Inicial	De tallado	Final	Diámetro (cm)	4,506
Tara Nº	93	93	45	Altura (cm)	2,535
Masa tara (g)	8,07	8,07	8,10	Masa del Anillo (g)	48,63
M. tara+suelo húmedo (g)	113,08	113,08	79,83	Masa anillo + muestra húmeda (g)	128,81
Masa tara+suelo seco (g) Pesar	86,50	86,50	66,91	Masa de la muestra húmeda (g)	80,18
a intervalos > 30 minutos hasta	86,50	86,50	66,91	Masa de la muestra seca (g)	59,88
que el cambio sea < 0,1%	0,00	0,00	0,00	Masa unitaria húmeda inicial (g/cm^3)	1,983
Contenido de humedad (%)	33,89	33,89	21,97	Masa unitaria seca inicial (g/cm^3)	1,481
Perdida de humedad < 0,5%	0,00			Esfuerzo Normal (kPa)	199,3
Tiempo Para 50% consolidación (min)			0,17	Velocidad corte (mm/min)	0,2

DATOS CONSOLIDACIÓN			DATOS DEL ENSAYO DE CORTE			
Tiempo (min)	Raíz Tiempo (min)	Deform. Vertical (mm)	Deform. Horizontal (mm)	Carga (kN)	Deform. Unitaria (mm)	Esfuerzo de corte (kPa)
0,0	0,00	0,000	0,00	0,00000	0,000	0,00
0,1	0,32	1,463	0,20	0,05031	0,004	31,55
0,3	0,50	1,575	0,40	0,07421	0,009	46,54
0,5	0,71	1,692	0,60	0,08101	0,013	50,80
1,0	1,00	1,765	0,80	0,08941	0,018	56,07
2,0	1,41	1,822	1,00	0,10161	0,022	63,72
4,0	2,00	1,893	1,20	0,12011	0,027	75,32
8,0	2,83	1,932	1,40	0,12421	0,031	77,89
15,0	3,87	1,938	1,60	0,13131	0,036	82,34
30,0	5,48	1,963	1,80	0,14141	0,040	88,68
			2,00	0,15081	0,044	94,57
			2,20	0,15501	0,049	97,20
			2,40	0,16961	0,053	106,36
			2,60	0,17881	0,058	112,13
			2,80	0,18741	0,062	117,52
			3,00	0,19101	0,067	119,78
			3,20	0,19441	0,071	121,91
			3,40	0,19771	0,075	123,98
			3,60	0,19811	0,080	124,23
			3,80	0,19601	0,084	122,92
			4,00	0,19161	0,089	120,16
			4,20	0,18871	0,093	118,34
			4,40	0,18551	0,098	116,33
			4,60	0,17761	0,102	111,38

Deformación por consolidación (mm)	1,963
Gravedad específica (Gs)	
Relación de vacíos Inicial (e_i)	
Grado de saturación Inicial (%)	
Relación de vacíos Final (e_f)	
Grado de saturación final (%)	
Humedad inicial prom. (%)	33,89

Equipo utilizado: Equipo corte 23166: celda de carga S/N 318725; LVDT digital LG 7556. Horno Alemán 24186, Balanza electrónica OHAUS 37338, Pie de rey MITUTOYO 32906

Observaciones: N/A

Ejecutó: William Tobón Calculó Manuel Seguro Revisó/Aprobó Manuel Seguro

UNIVERSIDAD DE MEDELLIN

CORTE DIRECTO

DATOS TOMADOS DEL FORMATO FT-37

Código Muestra: 15-MS-22-37 Fecha: 2015-07-12 Norma/V.: INV. E-154 / 13

Descripción de la muestra: S.253 M.25 Prof.19.00-19.60 m.

Tipo de Ensayo	UU → NO	CU → NO	CD → SI

DATOS DE LA MUESTRA Y EL ENSAYO					
Contenido de humedad	Inicial	De tallado	Final	Diámetro (cm)	4,506
Tara Nº	49	49	23	Altura (cm)	2,535
Masa tara (g)	7,95	7,95	8,05	Masa del Anillo (g)	48,630
M. tara+suelo húmedo (g)	91,43	91,43	80,81	Masa anillo + muestra húmeda (g)	129,10
Masa tara+suelo seco (g) Pesar	71,11	71,11	68,01	Masa de la muestra húmeda (g)	80,47
a intervalos > 30 minutos hasta	71,11	71,11	68,01	Masa de la muestra seca (g)	60,88
que el cambio sea < 0,1%	0,00	0,00	0,00	Masa unitaria húmeda inicial (g/cm^3)	1,991
Contenido de humedad (%)	32,17	32,17	21,35	Masa unitaria seca inicial (g/cm^3)	1,506
Perdida de humedad < 0,5%	0,00			Esfuerzo Normal (kPa)	400,1
Tiempo Para 50% consolidación (min)			0,20	Velocidad corte (mm/min)	0,2

DATOS CONSOLIDACIÓN			DATOS DEL ENSAYO DE CORTE			
Tiempo (min)	Raíz Tiempo (min)	Deform. Vertical (mm)	Deform. Horizontal (mm)	Carga (kN)	Deform. Unitaria (mm)	Esfuerzo de corte (kPa)
0,0	0,00	0,000	0,000	0,00000	0,000	0,00
0,1	0,32	2,561	0,200	0,06665	0,004	41,80
0,3	0,50	2,732	0,400	0,10675	0,009	66,94
0,5	0,71	2,917	0,600	0,13875	0,013	87,01
1,0	1,00	3,041	0,800	0,16665	0,018	104,50
2,0	1,41	3,186	1,000	0,18765	0,022	117,67
4,0	2,00	3,224	1,200	0,21545	0,027	135,11
8,0	2,83	3,239	1,400	0,23815	0,031	149,34
15,0	3,87	3,257	1,600	0,27255	0,036	170,91
30,0	5,48	3,282	1,800	0,29805	0,040	186,90
			2,000	0,31125	0,044	195,18
			2,200	0,32965	0,049	206,72
			2,400	0,35005	0,053	219,51
			2,600	0,36235	0,058	227,22
			2,800	0,37245	0,062	233,56
			3,000	0,38865	0,067	243,72
			3,200	0,39365	0,071	246,85
			3,400	0,38765	0,075	243,09
			3,600	0,37855	0,080	237,38
			3,800	0,36995	0,084	231,99
			4,000	0,36765	0,089	230,55
			4,200	0,36125	0,093	226,54

Deformación por consolidación (mm)	3,282
Gravedad específica (Gs)	0,000
Relación de vacíos Inicial (e_i)	-1,000
Grado de saturación Inicial (%)	0,000
Relación de vacíos Final (e_f)	-1,000
Grado de saturación final (%)	0,000
Humedad inicial prom. (%)	32,17

Equipo utilizado: Equipo corte 23166: celda de carga S/N 318725; LVDT digital LG 7556. Horno Alemán 24186, Balanza electrónica OHAUS 37338, Pie de rey MITUTOYO 32906

Observaciones: N/A

Ejecutó: William Tobón Calculó Manuel Seguro Revisó/Aprobó Manuel Seguro

UNIVERSIDAD DE MEDELLIN

CORTE DIRECTO

DATOS TOMADOS DEL FORMATO FT-37

Código Muestra: 15-MS-22-37 Fecha: 2015-07-12 Norma/V.: INV. E-154 / 13

Descripción de la muestra: S.253 M.25 Prof.19.00-19.60 m.

Tipo de Ensayo	UU → NO	CU → NO	CD → SI

DATOS DE LA MUESTRA Y EL ENSAYO					
Contenido de humedad	Inicial	De tallado	Final	Diámetro (cm)	4,506
Tara Nº	12	12	104	Altura (cm)	2,535
Masa tara (g)	8,01	8,01	8,07	Masa del Anillo (g)	48,630
M. tara+suelo húmedo (g)	92,14	92,14	79,46	Masa anillo + muestra húmeda (g)	122,71
Masa tara+suelo seco (g) Pesar	70,21	70,21	62,84	Masa de la muestra húmeda (g)	74,08
a intervalos > 30 minutos hasta	70,21	70,21	62,84	Masa de la muestra seca (g)	54,77
que el cambio sea < 0,1%	0,00	0,00	0,00	Masa unitaria húmeda inicial (g/cm^3)	1,833
Contenido de humedad (%)	35,26	35,26	30,35	Masa unitaria seca inicial (g/cm^3)	1,355
Perdida de humedad < 0,5%	0,00			Esfuerzo Normal (kPa)	600,4
Tiempo Para 50% consolidación (min)			0,16	Velocidad corte (mm/min)	0,2

DATOS CONSOLIDACIÓN			DATOS DEL ENSAYO DE CORTE			
Tiempo (min)	Raíz Tiempo (min)	Deform. Vertical (mm)	Deform. Horizontal (mm)	Carga (kN)	Deform. Unitaria (mm)	Esfuerzo de corte (kPa)
0,0	0,00	0,000	0,00	0,00000	0,000	0,00
0,1	0,32	3,014	0,20	0,08993	0,004	56,39
0,3	0,50	3,398	0,40	0,13023	0,009	81,67
0,5	0,71	3,715	0,60	0,16923	0,013	106,12
1,0	1,00	3,941	0,80	0,20843	0,018	130,70
2,0	1,41	4,118	1,00	0,24393	0,022	152,97
4,0	2,00	4,154	1,20	0,27933	0,027	175,16
8,0	2,83	4,188	1,40	0,30233	0,031	189,59
15,0	3,87	4,207	1,60	0,32563	0,036	204,20
30,0	5,48	4,225	1,80	0,36573	0,040	229,34
			2,00	0,39793	0,044	249,54
			2,20	0,42913	0,049	269,10
			2,40	0,44793	0,053	280,89
			2,60	0,47023	0,058	294,88
			2,80	0,48653	0,062	305,10
			3,00	0,51163	0,067	320,84
			3,20	0,52883	0,071	331,62
			3,40	0,54083	0,075	339,15
			3,60	0,55773	0,080	349,75
			3,80	0,56973	0,084	357,27
			4,00	0,57663	0,089	361,60
			4,20	0,56843	0,093	356,46
			4,40	0,56183	0,098	352,32
			4,60	0,55493	0,102	347,99
			4,80	0,54673	0,107	342,85
			5,00	0,54223	0,111	340,03

Deformación por consolidación (mm)	4,225
Gravedad específica (Gs)	0,000
Relación de vacíos Inicial (e_i)	-1,000
Grado de saturación Inicial (%)	0,000
Relación de vacíos Final (e_f)	-1,000
Grado de saturación final (%)	0,000
Humedad inicial prom. (%)	35,26

Equipo utilizado: Equipo corte 23166: celda de carga S/N 318725; LVDT digital LG 7556. Horno Alemán 24186, Balanza electrónica OHAUS 37338, Pie de rey MITUTOYO 32906

Observaciones: N/A

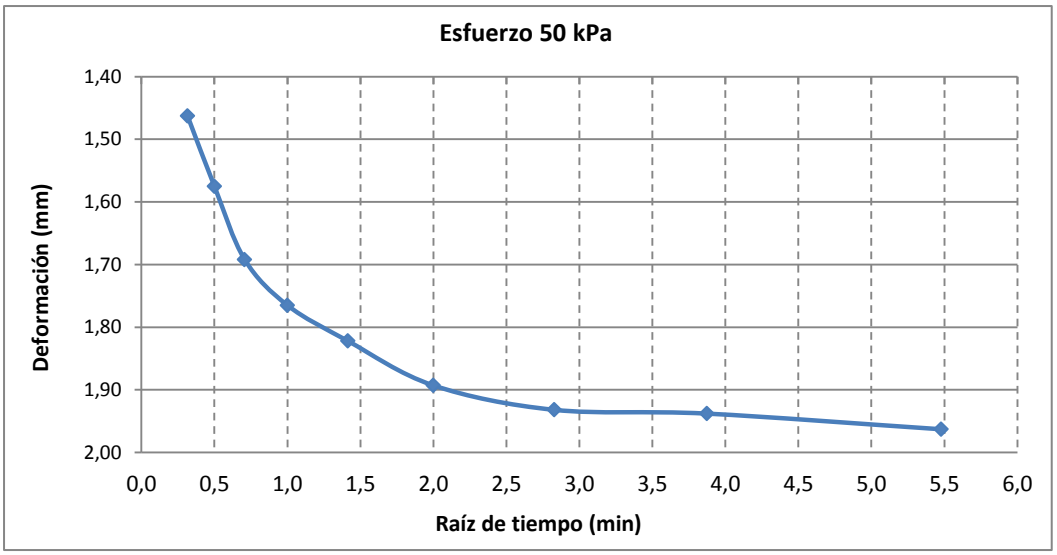
Ejecutó: William Tobón Calculó Manuel Seguro Revisó/Aprobó Manuel Seguro

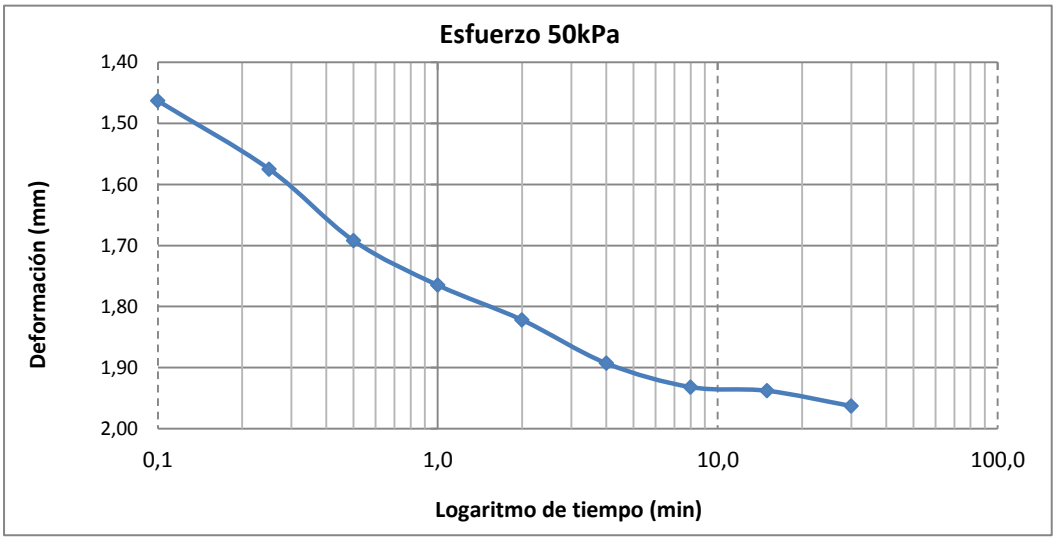
UNIVERSIDAD DE MEDELLIN

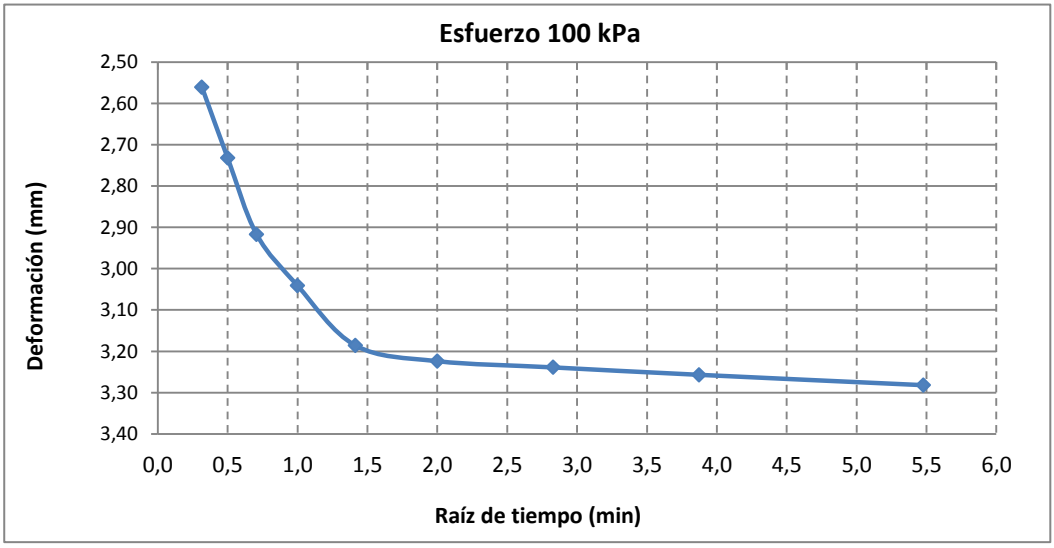
CORTE DIRECTO

DATOS TOMADOS DEL FORMATO FT-37

Código Muestra: 15-MS-22-37 Fecha: 2015-07-12 Norma/V.: INV. E-154 / 13







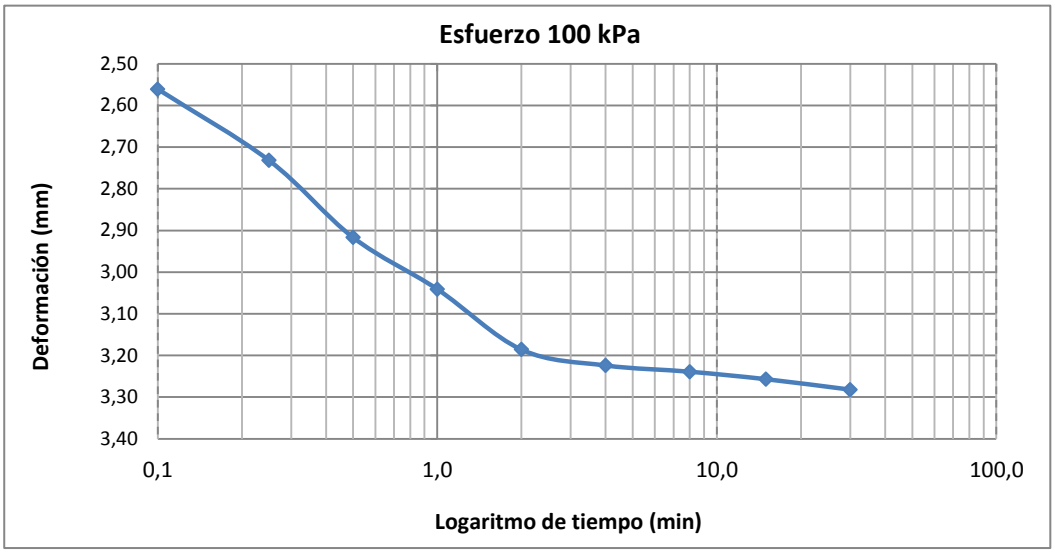
Anexo 04

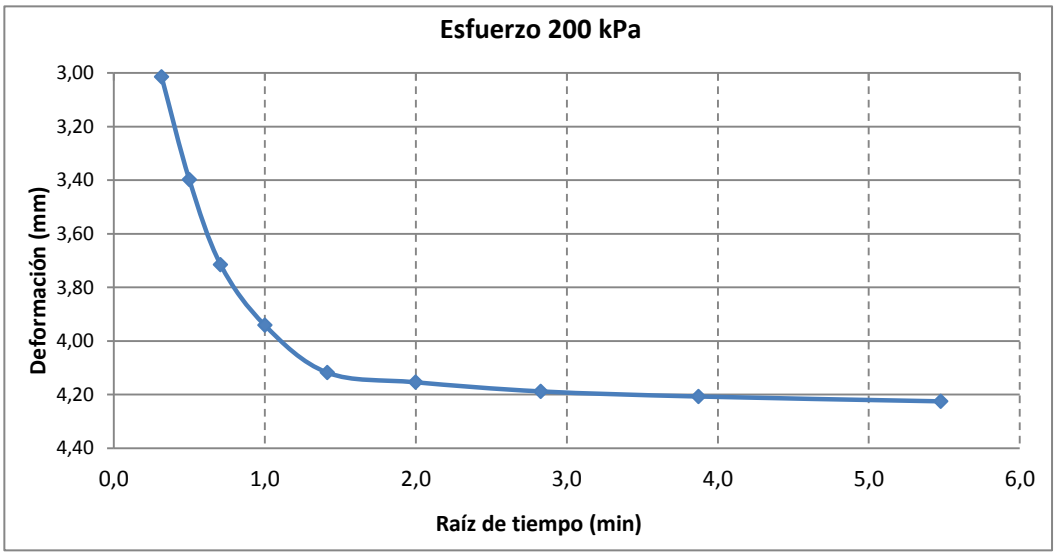
UNIVERSIDAD DE MEDELLIN

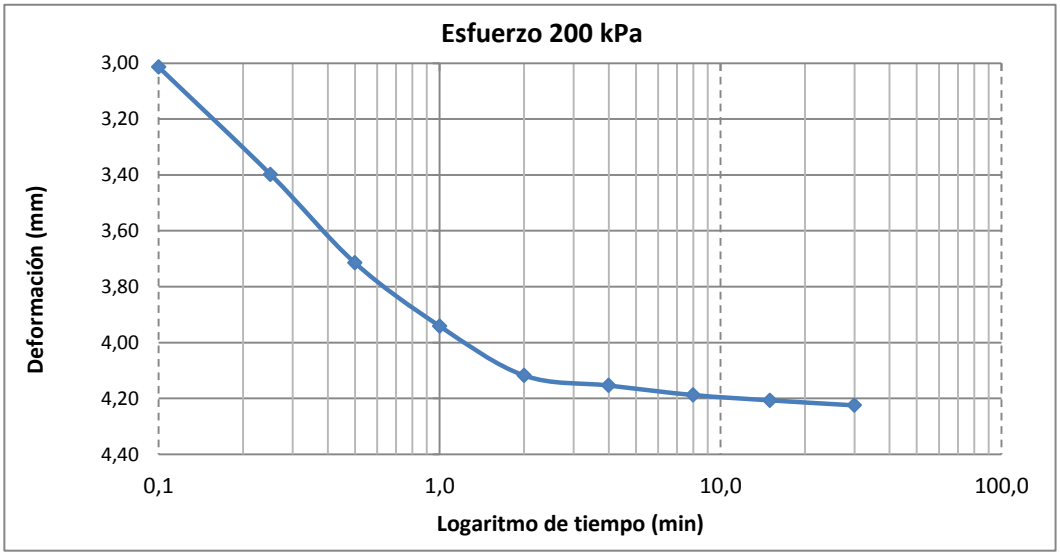
CORTE DIRECTO

DATOS TOMADOS DEL FORMATO FT-37

Código Muestra: 15-MS-22-37 Fecha: 2015-07-12 Norma/V.: INV. E-154 / 13







Anexo 05

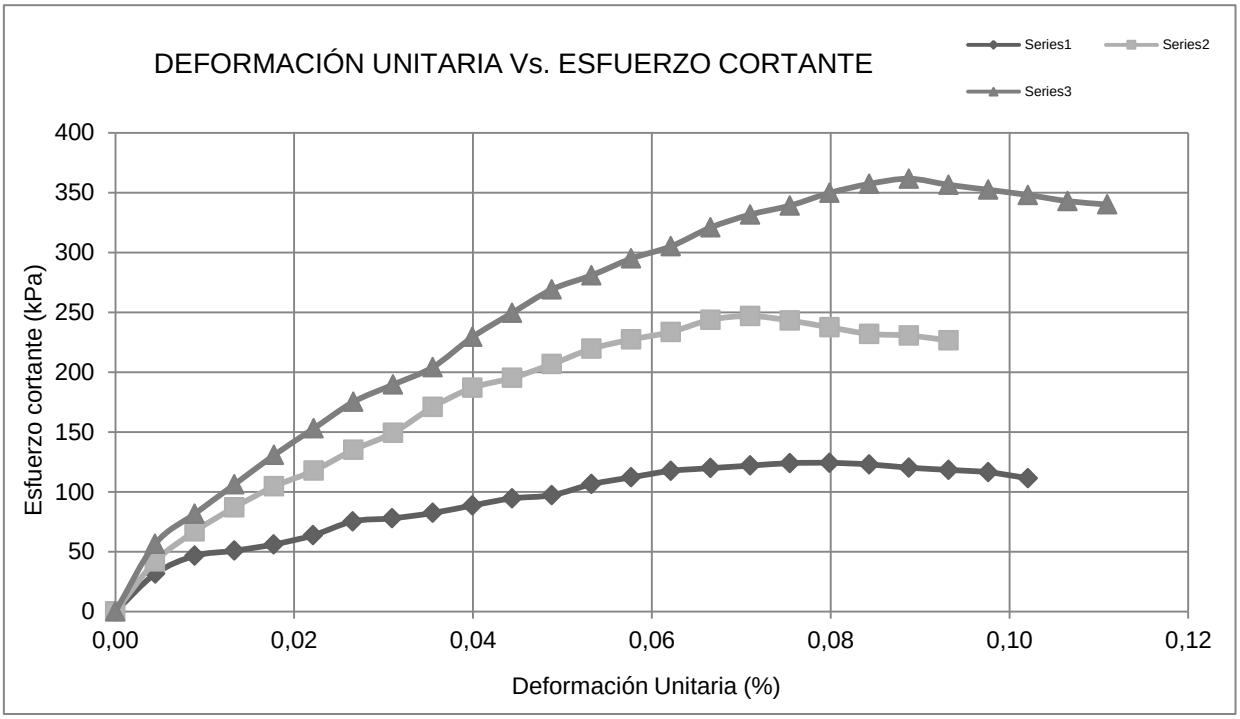
UNIVERSIDAD DE MEDELLIN

CORTE DIRECTO

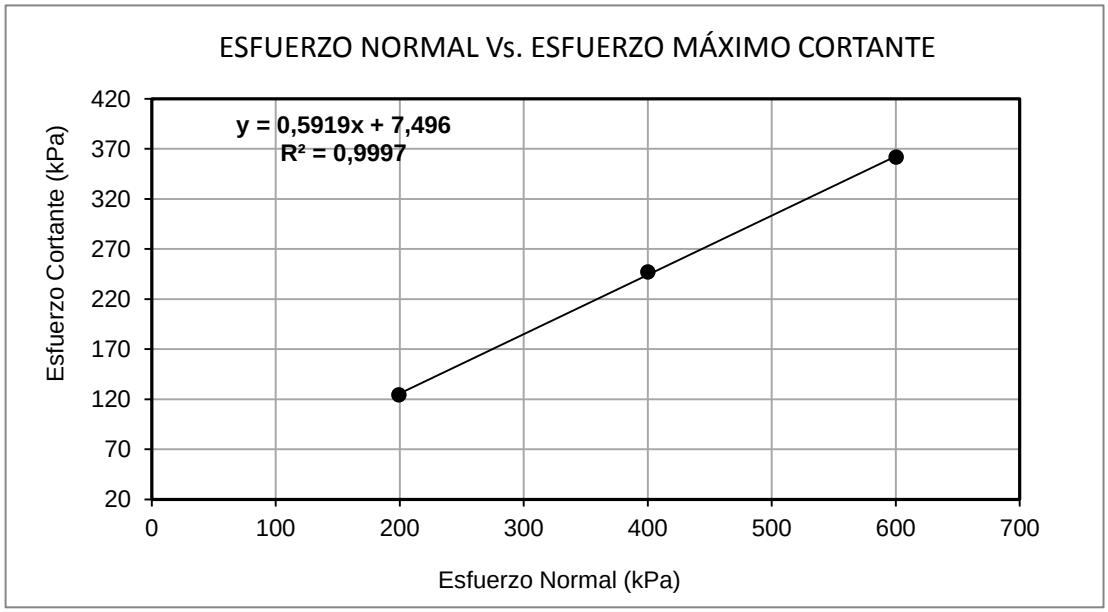
DATOS TOMADOS DEL FORMATO FT-37

Código Muestra: 15-MS-22-37 Fecha: 2015-07-12 Norma/V.: INV. E-154 / 13

Descripción de la muestra: S.253 M.25 Prof.19.00-19.60 m.



Espécimen	Esfuerzo máximo cortante en kPa (τ)	Esfuerzo Normal en kPa (σ)	Ángulo de Fricción (φ)	Cohesión (kPa)
1	124,2	199	**30,6**	**7,5**
2	246,9	400		
3	361,6	600		



Ejecutó: William Tobón Calculó Manuel Seguro Revisó/Aprobó Manuel Seguro