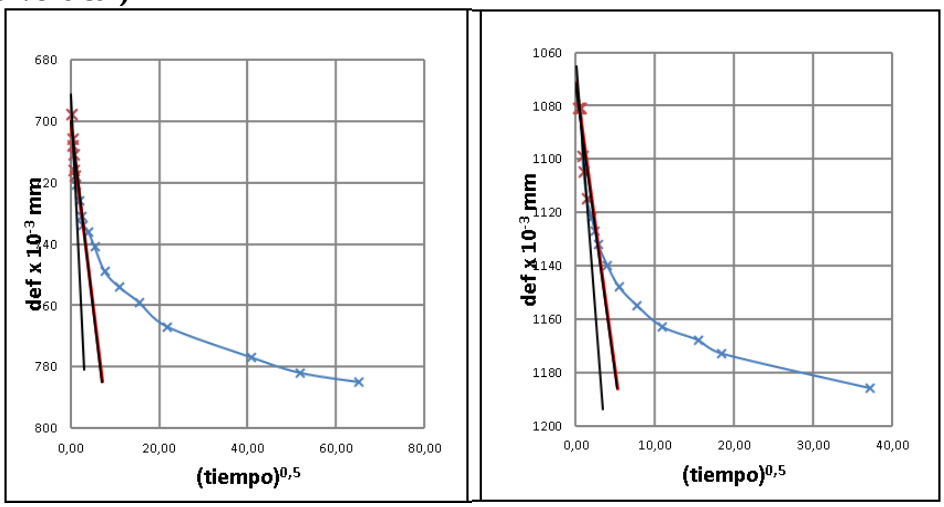
12. Anexos

12.1 Tabla resumen de resultados

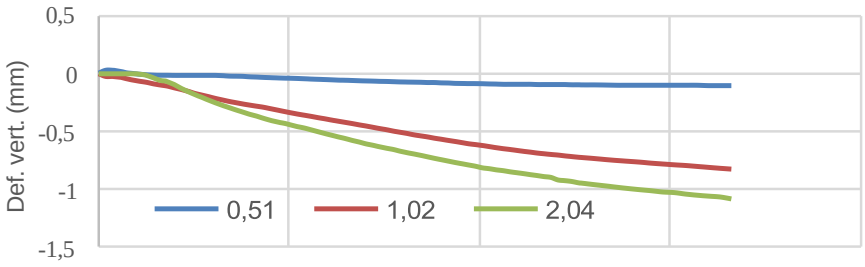
Muestra	Orientacion	Laboratorios				
		Corte Directo		Permeabilidad (cm/seg)	Indice de fracturacion (%)	Limites de Atterberg IP= LL-LP (%)
		ϕ (°)	C´ (kg/cm^2)			
1	Vertical	31	0,174	2,054x10^-7	25-50	24,90
2	Vertical	30	0,187	1,197x10^-7	25-50	24,60
3	Vertical	29	0,192	4,200x10^-7	25-50	19,50
4	Vertical	28	0,202	8,870x10^-7	25-50	20,90
5	Vertical	28	0,210	1,351x10^-7	25-50	19,40
6	Vertical	27	0,234	5,763x10^-7	25-50	20,07
7	Vertical	32	0,161	1,170x10^-7	25-50	22,01
8	Horizontal	26	0,254	7,474x10^-7	25-50	22,70
9	Horizontal	25	0,261	1,962x10^-7	25-50	24,10
10	Horizontal	25	0,274	3,301x10^-7	25-50	21,50
11	Horizontal	24	0,282	6,665x10^-7	25-50	26,90
12	Horizontal	24	0,285	1,506x10^-7	25-50	23,40
13	Horizontal	23	0,291	8,542x10^-7	25-50	20,40
14	Horizontal	22	0,297	2,912x10^-7	25-50	25,60
15	Horizontal	22	0,301	4,705x10^-7	25-50	22,10
16	Horizontal	21	0,315	1,109x10^-7	25-50	24,30
17	Vertical	33	0,154	5,907x10^-7	25-50	20,80
18	Vertical	31	0,251	2,302x10^-7	25-50	23,50
19	Vertical	27	0,438	2,068x10^-7	25-50	23,09
20	Horizontal	26	0,245	2,189x10^-7	25-50	20,50

Tabla13: Resumen resultados laboratorios

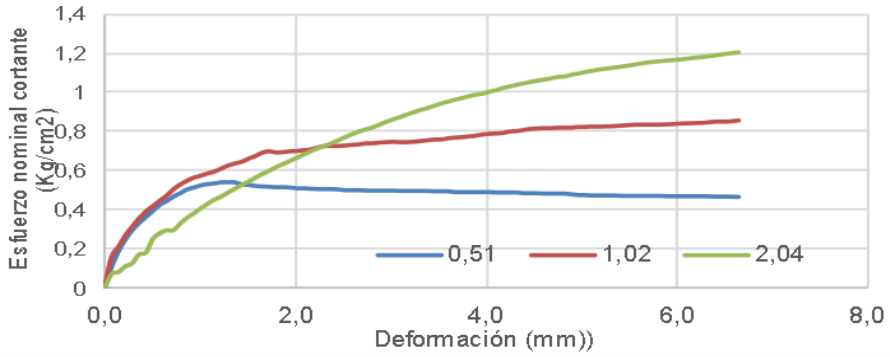
12.2 Gráfico deformación vs tiempo para prueba permeabilidad en consolidometro (muestra vertical)



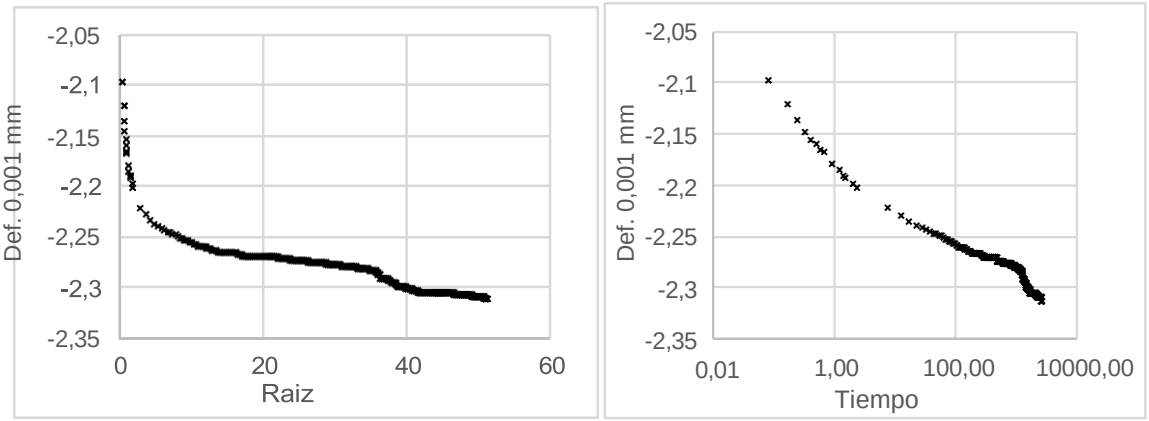
12.3 Gráfico deformación vertical vs deformación horizontal para prueba de corte directo



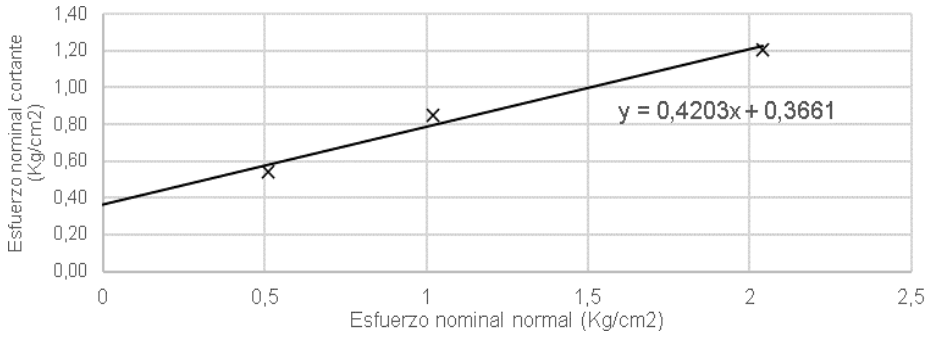
12.4 Gráfico Esfuerzo cortante vs deformación para prueba para prueba de corte directo



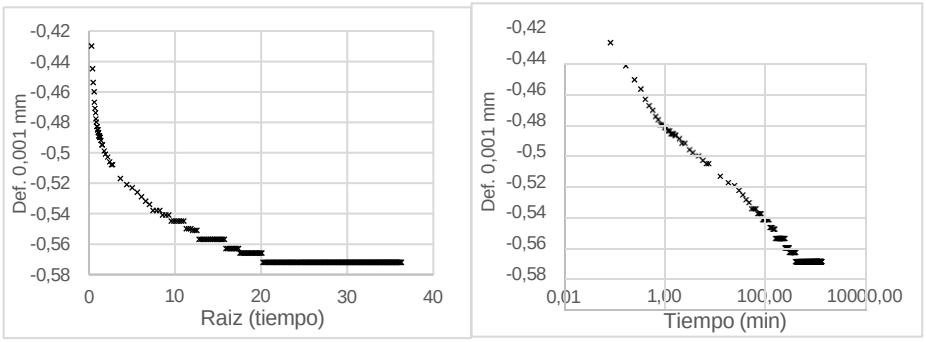
12.5 Gráfico deformación vs raíz de tiempo para prueba para prueba de corte directo (muestra vertical)



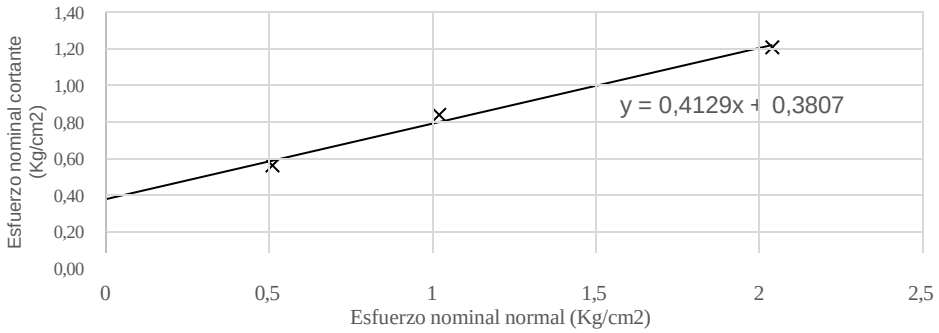
12.6 Gráfico esfuerzo cortante vs esfuerzo normal para prueba de corte directo (muestra vertical)



12.7 Gráfico deformación vs raíz tiempo para prueba permeabilidad en consolidometro (muestra horizontal)



12.8 Gráfico esfuerzo cortante vs esfuerzo normal para prueba de corte directo (muestra horizontal)

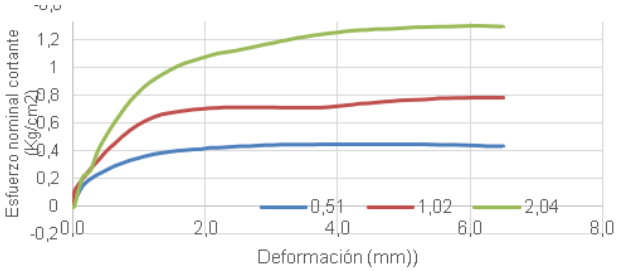


12.9 Resultados de Laboratorio de las 18 Muestras Complementarias

12.9.1 Muestra 1

$\tau = c' + (\arctan \phi)\ \sigma$				
ϕ	31	c´	0,174	Kg/cm^2
			17	KPa

tabla parámetros de resistencia al corte muestra 1

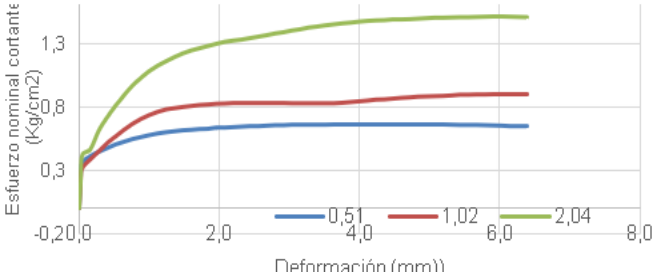


curva esfuerzo vs deformación muestra 1

12.9.2 Muestra 2

$\tau = c' + (\arctan \phi)\,\sigma$				
ϕ	30	c´	0,187	Kg/cm^2
			18	KPa

tabla parámetros de resistencia al corte muestra 2

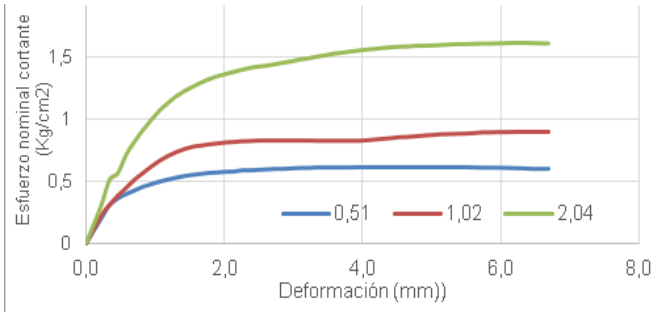


curva esfuerzo vs deformación muestra 2

12.9.3 Muestra 3

$\tau = c' + (\arctan \phi)\,\sigma$				
ϕ	29	c´	0,192	Kg/cm^2
			19	KPa

tabla parámetros de resistencia al corte muestra 3

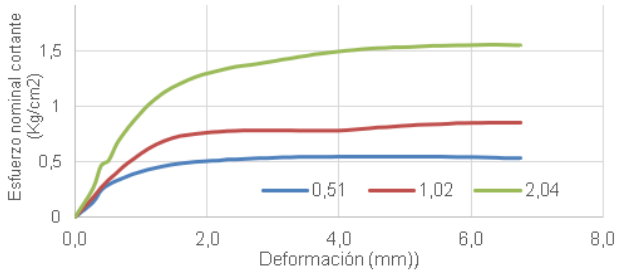


curva esfuerzo vs deformación muestra 3

12.9.4 Muestra 4

$\tau = c' + (\arctan \phi)\ \sigma$				
ϕ	28	c´	0,202	Kg/cm^2
			20	KPa

tabla parámetros de resistencia al corte muestra 4

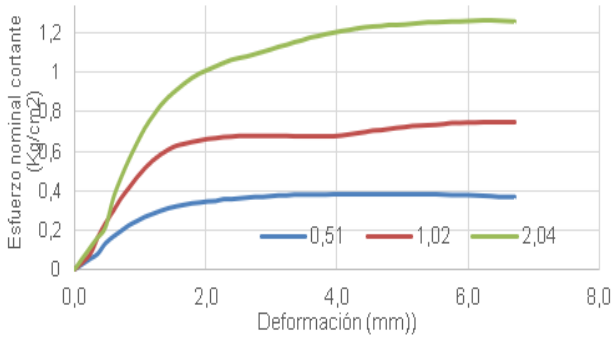


curva esfuerzo vs deformación muestra 4

12.9.5 Muestra 5

$\tau = c' + (\arctan \phi)\ \sigma$				
ϕ	28	c´	0,21	Kg/cm^2
			21	KPa

tabla parámetros de resistencia al corte muestra 5

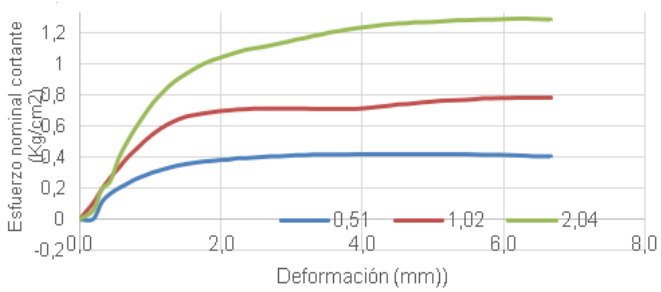


curva esfuerzo vs deformación muestra 5

12.9.6 Muestra 6

$\tau = c' + (\arctan \phi)\,\sigma$				
ϕ	27	c´	0,234	Kg/cm^2
			23	KPa

tabla parámetros de resistencia al corte muestra 6

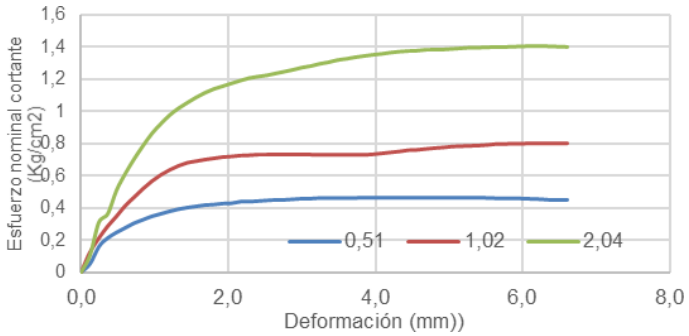


curva esfuerzo vs deformación muestra 6

12.9.7 Muestra 7

$\tau = c' + (\arctan \phi)\,\sigma$				
ϕ	32	c´	0,1612	Kg/cm^2
			16	KPa

tabla parámetros de resistencia al corte muestra 7

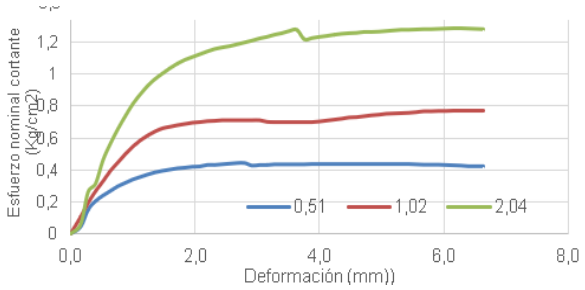


curva esfuerzo vs deformación muestra 7

12.9.8 Muestra 8

$\tau = c' + (\arctan \phi)\ \sigma$				
ϕ	26	c´	0,254	Kg/cm^2
			25	KPa

tabla parámetros de resistencia al corte muestra 8

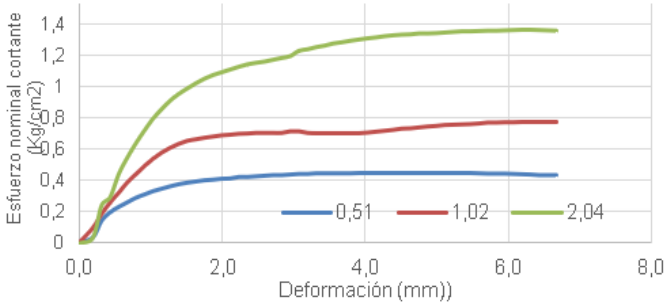


curva esfuerzo vs deformación muestra 8

12.9.9 Muestra 9

$\tau = c' + (\arctan \phi)\ \sigma$				
ϕ	25	c´	0,261	Kg/cm^2
			26	KPa

tabla parámetros de resistencia al corte muestra 9

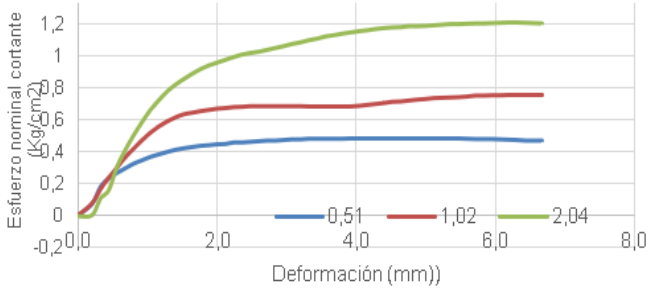


curva esfuerzo vs deformación muestra 9

12.9.10 Muestra 10

$\tau = c' + (\arctan \phi)\ \sigma$				
ϕ	25	c´	0,274	Kg/cm^2
			27	KPa

tabla parámetros de resistencia al corte muestra 10

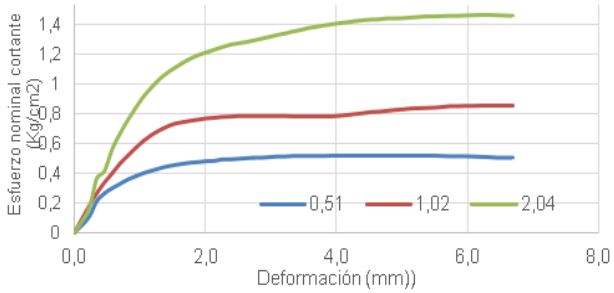


curva esfuerzo vs deformación muestra 10

12.9.11 Muestra 11

$\tau = c' + (\arctan \phi)\ \sigma$				
ϕ	24	c´	0,282	Kg/cm^2
			28	KPa

tabla parámetros de resistencia al corte muestra 11

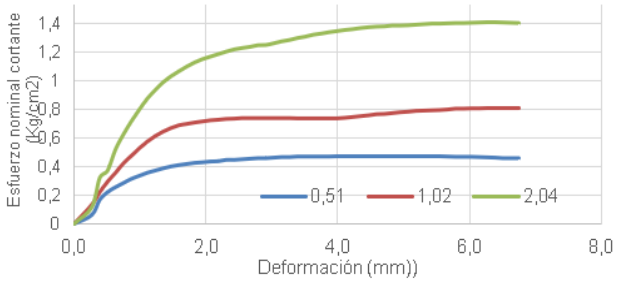


curva esfuerzo vs deformación muestra 11

12.9.12 Muestra 12

$\tau = c' + (\arctan \phi)\ \sigma$				
ϕ	24	c´	0,285	Kg/cm^2
			28	KPa

tabla parámetros de resistencia al corte muestra 12

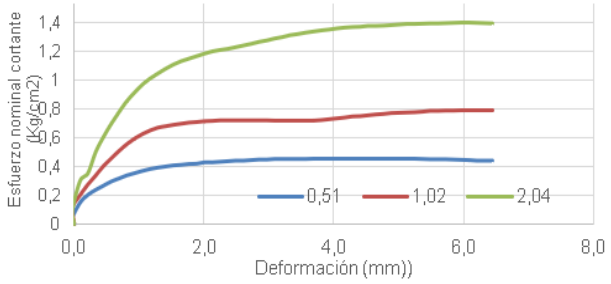


curva esfuerzo vs deformación muestra 12

12.9.13 Muestra 13

$\tau = c' + (\arctan \phi)\ \sigma$				
ϕ	23	c´	0,291	Kg/cm^2
			29	KPa

tabla parámetros de resistencia al corte muestra 13

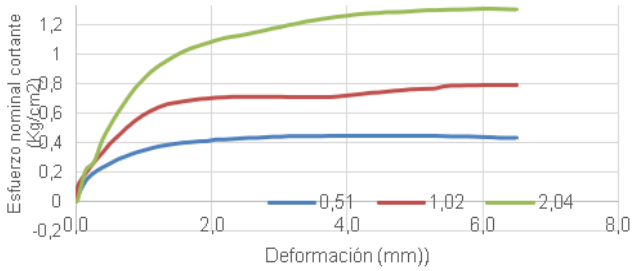


curva esfuerzo vs deformación muestra 13

12.9.14 Muestra 14

$\tau = c' + (\arctan \phi)\ \sigma$				
ϕ	22	c´	0,297	Kg/cm^2
			29	KPa

tabla parámetros de resistencia al corte muestra 14

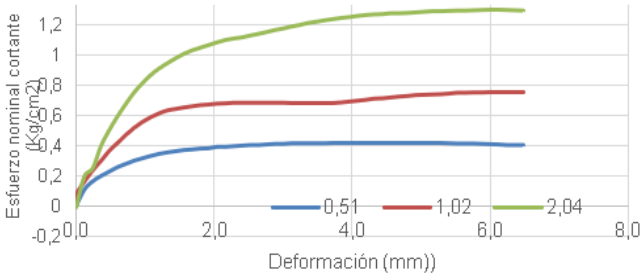


curva esfuerzo vs deformación muestra 14

12.9.15 Muestra 15

$\tau = c' + (\arctan \phi)\ \sigma$				
ϕ	22	c´	0,301	Kg/cm^2
			30	KPa

tabla parámetros de resistencia al corte muestra 15

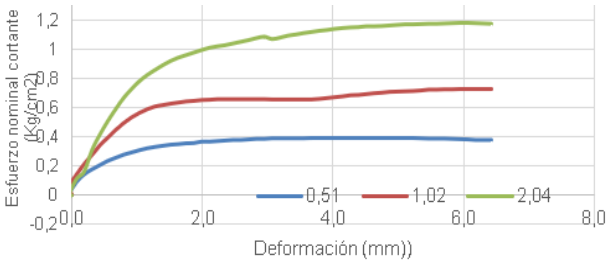


curva esfuerzo vs deformación muestra 15

12.9.16 Muestra 16

$\tau = c' + (\arctan \phi)\ \sigma$				
ϕ	21	c´	0,315	Kg/cm^2
			31	KPa

tabla parámetros de resistencia al corte muestra 16

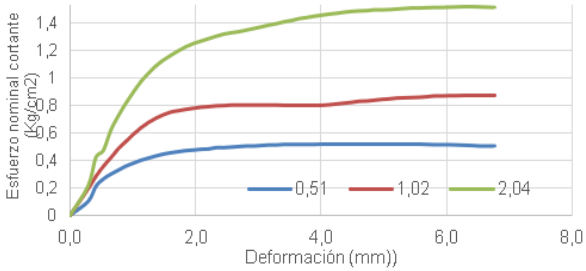


curva esfuerzo vs deformación muestra 16

12.9.17 Muestra 17

$\tau = c' + (\arctan \phi)\ \sigma$				
ϕ	33	c´	0,154	Kg/cm^2
			15	KPa

tabla parámetros de resistencia al corte muestra 17

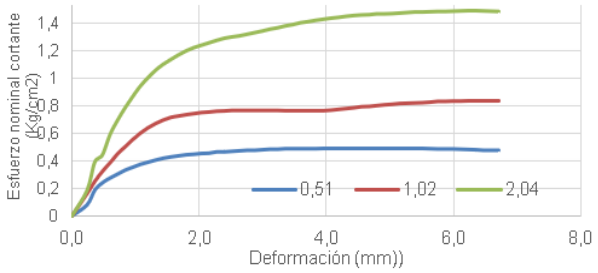


curva esfuerzo vs deformación muestra 17

12.9.18 Muestra 18

$\tau = c' + (\arctan \phi)\ \sigma$				
ϕ	31	c´	0,251	Kg/cm^2
			25	KPa

tabla parámetros de resistencia al corte muestra 18

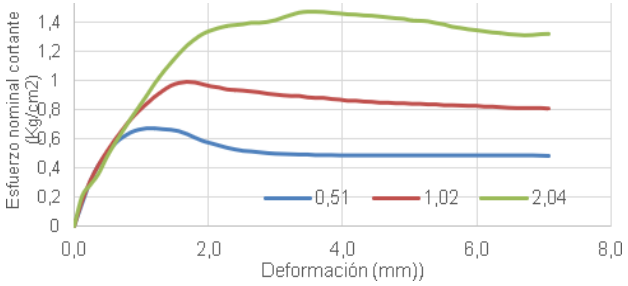


curva esfuerzo vs deformación muestra 18

12.9.19 Muestra 19

$\tau = c' + (\arctan \phi)\ \sigma$				
ϕ	27	c´	0,425	Kg/cm^2
			42	KPa

tabla parámetros de resistencia al corte muestra 19

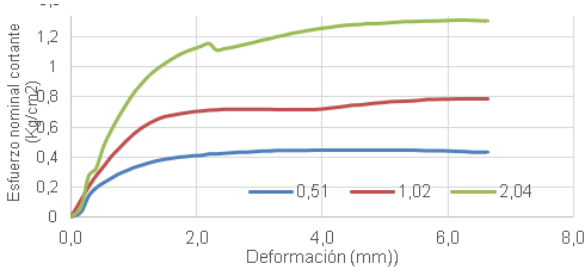


curva esfuerzo vs deformación muestra 19

12.9.20 Muestra 20

$\tau = c' + (\arctan \phi)\ \sigma$				
ϕ	26	c´	0,245	Kg/cm^2
			24	KPa

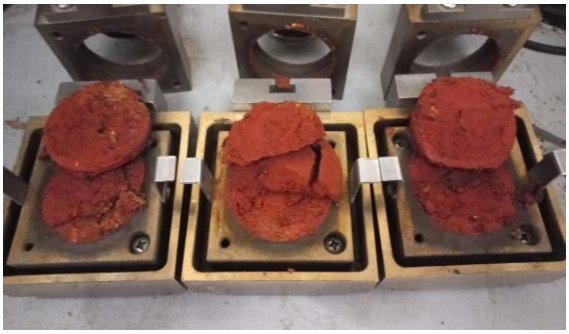
tabla parámetros de resistencia al corte muestra 20



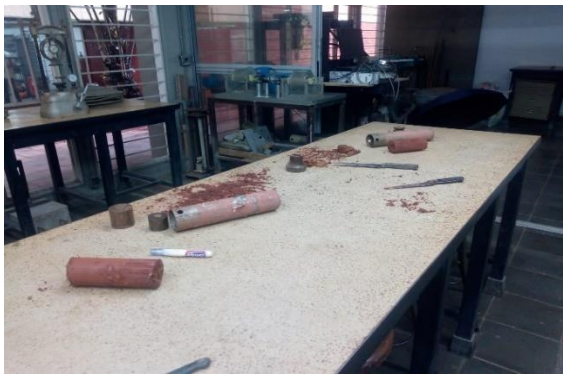
curva esfuerzo vs deformación muestra 20

13.Registro fotográfico corte directo











14. Registro fotográfico consolidometro







