Tunja, 10 de octubre de 2024

Señores
Alcaldía Municipal de Aquitania
Ingeniero Diego Alejandro Montaña
Jefe Unidad Servicios Públicos
Ciudad

Asunto: Solicitud de evaluación de la necesidad de incluir cantidades adicionales al contrato de consultoría No. 153 de 2024.

Cordial saludo Ingeniero Diego,

Mediante la presente en mi calidad de representante legal de TERRATEC INGENIERIA SAS empresa la cual cuenta actualmente con el contrato de consultoría 153 de 2024 de objeto "ESTUDIOS GEOTÉCNICOS PARA LA ELABORACIÓN Y FORMULACIÓN DE LA FASE 1 DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA AÑO 2024" me permito manifestar que a la fecha se culminó el 100% de las labores de campo y se realizaron en su gran mayoría los ensayos de laboratorio y análisis técnicos asociados al proyecto en donde se pudieron evidenciar condiciones del terreno que como contratistas consideramos la necesidad de incluir unas zonas adicionales en la exploración realizada de acuerdo a la siguiente consideración:

- Dentro de lo descrito en el documento de Fase 1 al PMAA se determinaron unas cantidades asociadas a la distribución de redes y obras hidráulicas como pozos de inspección y rejillas del sistema de alcantarillado pluvial y sanitario en la zona de las obras del colector final, zona en la cual se realizaron las perforaciones geotécnicas planteadas encontrando una composición de los suelos que a modo general concluyen suelos provenientes de depósitos asociados a la dinámica de las quebradas que alimentan la Laguna de Tota y sedimentos asociados a la propia laguna, los cuales según los ensayos de laboratorio realizados, arrojaron unas resistencias a la compresión inconfinada baja como se ilustra en el anexo 1. y por ende una condición desfavorable frente a parámetros constructivos, encontrándose en los rangos mas bajos en las clasificaciones descritas por la NSR-10.

Teniendo en cuenta esta consideración se plantearon 15 perforaciones geotécnicas desde el inicio del contrato que se distribuyeron de forma conjunta con la supervisión buscando abarcar de forma más equitativa el área de estudio y que se consideró por parte de nosotros igualmente como suficiente en su momento debido a una cantidad de exploración que creímos suficiente, pero al momento de ejecutar atendiendo a que se cuentan con obras particulares como pozos de inspección con profundidades de hasta 4.3 metros de profundidad, creemos necesario incluir cantidades de exploración en esos puntos específicos donde se encontraran estructuras de mayor complejidad atendiendo a que para su construcción se requerirá una excavación a mayor profundidad de la profundidad de las redes planteadas, se tendrá un tiempo de trabajo en la zona mayor al estimado para el desarrollo de los trabajos de redes y por ende una mayor exposición del terreno a presentar deslizamientos de tierra.

Es por esto que consideramos que deberían incluirse 5 perforaciones geotécnicas adicionales o sondeos geotécnicos en estas zonas especificas a fin de determinar parámetros como capacidad portante, asentamientos y empujes de tierras para estos elementos ya que se considera que en el proceso constructivo serían los que representarían mayor riesgo asociado al desarrollo de la obra y la presencia de personal de trabajo en estas excavaciones.

Igualmente atendiendo a que sería necesario realizar actividades adicionales en caso de ser afirmativa la respuesta, solicito amablemente se adicione el tiempo requerido para la ejecución de las labores, tiempo el cual se estima en quince (15) días calendario.

De ser necesario estamos dispuestos a sustentar técnicamente la necesidad de conocer puntualmente estos sectores y porque consideramos estas cantidades adicionales si así lo requiere la entidad.

A la espera de una afirmativa respuesta, cordialmente.

OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
C.C. 1.057.587.417 de Sogamoso
INGENIERO GEÓLOGO
Esp. Prevención, Reducción y Atención de Desastres
Ms© Cambios Globales y Riesgo de Desastres
Representante Legal TERRATEC INGENIERIA SAS

Anexo: Resultados de Compresión Inconfinada en (26) Folios

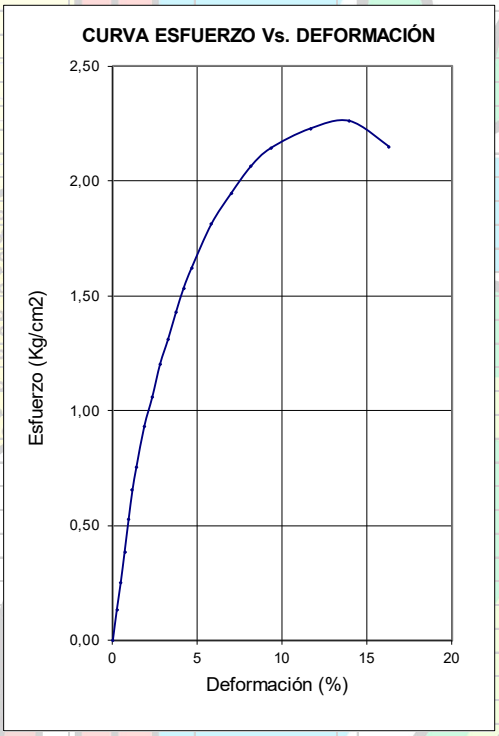
COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INVE-152

TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA		
LOCALIZACIÓN:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACA		
CLIENTE:	ALCALDÍA DE AQUITANIA	Fecha	4/10/2024
			FIL-06-V2
Identificación muestra:	S1-M2	Profundidad (m):	0,80 - 1,80

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FISICAS	
Diámetro superior (cm)	5,46	N° Cápsula:	107	Peso de la probeta (gr)	509,00
Diámetro medio (cm)	5,49	W cap. (gr)	4,35	Volumen de la probeta (cm³)	254,86
Diámetro inferior (cm)	5,40	Wc+mh (gr)	67,68	Peso unitario Total (g/cm³)	2,00
Diámetro promedio (cm)	5,45	Wc+ms (gr)	56,90	Peso unitario seco (g/cm³)	1,65
Altura 1 (cm)	10,93	Humedad (%)	21,11		
Altura 2 (cm)	10,92				
Altura promedio (cm)	10,93				
Area Inicial (cm²)	23,328				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	23,33	0,00
10	0,025	3,10	0,23	23,38	0,13
20	0,051	5,90	0,46	23,44	0,25
30	0,076	9,10	0,70	23,49	0,39
40	0,102	12,40	0,93	23,55	0,53
50	0,127	15,50	1,16	23,60	0,66
60	0,152	17,90	1,39	23,66	0,76
80	0,203	22,20	1,86	23,77	0,93
100	0,254	25,30	2,32	23,88	1,06
120	0,305	28,90	2,79	24,00	1,20
140	0,356	31,60	3,25	24,11	1,31
160	0,406	34,60	3,72	24,23	1,43
180	0,457	37,40	4,18	24,35	1,54
200	0,508	39,70	4,65	24,47	1,62
250	0,635	44,90	5,81	24,77	1,81
300	0,762	48,80	6,97	25,08	1,95
350	0,889	52,40	8,14	25,39	2,06
400	1,016	55,1	9,30	25,72	2,14
500	1,270	58,8	11,62	26,40	2,23
600	1,524	61,3	13,95	27,11	2,26
700	1,778	59,9	16,27	27,86	2,15



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	2,26
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	1,13
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	29,78

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:	Revisó y Aprobó:
EDISON DUBAN LANCHEROS RUSSI	ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Laboratorista	Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja

Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com

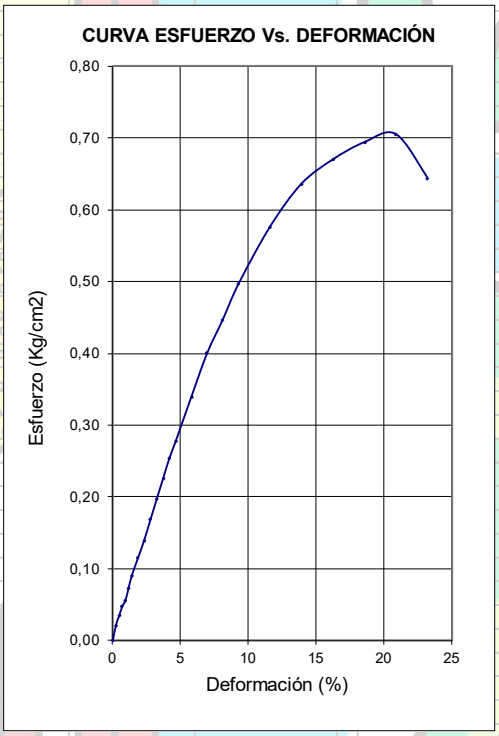
COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INVE-152

TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA		
LOCALIZACIÓN:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACA		
CLIENTE:	ALCALDÍA DE AQUITANIA	Fecha	4/10/2024
			FIL-06-V2
Identificación muestra:	S1-M5	Profundidad (m):	3,80 - 4,80

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FISICAS	
Diámetro superior (cm)	5,50	N° Cápsula:	173	Peso de la probeta (gr)	507,00
Diámetro medio (cm)	5,39	W cap. (gr)	4,79	Volumen de la probeta (cm³)	252,36
Diámetro inferior (cm)	5,35	Wc+mh (gr)	69,22	Peso unitario Total (g/cm³)	2,01
Diámetro promedio (cm)	5,41	Wc+ms (gr)	54,46	Peso unitario seco (g/cm³)	1,82
Altura 1 (cm)	10,95	Humedad (%)	10,59		
Altura 2 (cm)	10,98				
Altura promedio (cm)	10,97				
Area Inicial (cm²)	23,015				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	23,02	0,00
10	0,025	0,50	0,23	23,07	0,02
20	0,051	0,80	0,46	23,12	0,03
30	0,076	1,10	0,69	23,18	0,05
40	0,102	1,30	0,93	23,23	0,06
50	0,127	1,70	1,16	23,29	0,07
60	0,152	2,10	1,39	23,34	0,09
80	0,203	2,70	1,85	23,45	0,12
100	0,254	3,30	2,32	23,56	0,14
120	0,305	4,00	2,78	23,67	0,17
140	0,356	4,70	3,24	23,79	0,20
160	0,406	5,40	3,71	23,90	0,23
180	0,457	6,10	4,17	24,02	0,25
200	0,508	6,70	4,63	24,13	0,28
250	0,635	8,30	5,79	24,43	0,34
300	0,762	9,90	6,95	24,73	0,40
350	0,889	11,20	8,11	25,05	0,45
400	1,016	12,6	9,27	25,37	0,50
500	1,270	15	11,58	26,03	0,58
600	1,524	17	13,90	26,73	0,64
700	1,778	18,4	16,22	27,47	0,67
800	2,032	19,6	18,53	28,25	0,69
900	2,286	20,5	20,85	29,08	0,71
1000	2,540	19,3	23,16	29,95	0,64



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	0,71
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	0,35
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	5,53

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:	Revisó y Aprobó:
EDISON DUBAN LANCHEROS RUSSI	ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Laboratorista	Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja

Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com

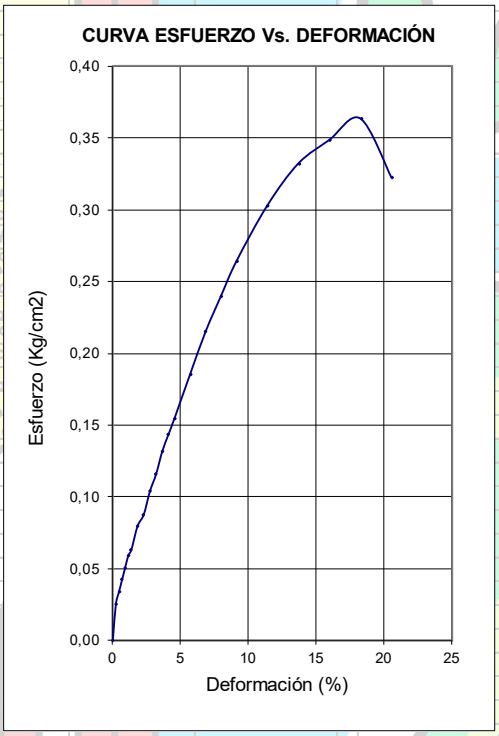
COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INVE-152

TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA				
LOCALIZACIÓN:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACA				
CLIENTE:	ALCALDÍA DE AQUITANIA		Fecha	4/10/2024	
				FIL-06-V2	
Identificación muestra:	S1-M6	Profundidad (m):	4,80	-	5,80

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FISICAS	
Diámetro superior (cm)	5,54	N° Cápsula:	E16	Peso de la probeta (gr)	511,00
Diámetro medio (cm)	5,35	W cap. (gr)	4,28	Volumen de la probeta (cm³)	259,93
Diámetro inferior (cm)	5,48	Wc+mh (gr)	68,36	Peso unitario Total (g/cm³)	1,97
Diámetro promedio (cm)	5,46	Wc+ms (gr)	53,30	Peso unitario seco (g/cm³)	1,50
Altura 1 (cm)	11,12	Humedad (%)	30,72		
Altura 2 (cm)	11,11				
Altura promedio (cm)	11,12				
Area Inicial (cm²)	23,385				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	23,39	0,00
10	0,025	0,60	0,23	23,44	0,03
20	0,051	0,80	0,46	23,49	0,03
30	0,076	1,00	0,69	23,55	0,04
40	0,102	1,20	0,91	23,60	0,05
50	0,127	1,40	1,14	23,66	0,06
60	0,152	1,50	1,37	23,71	0,06
80	0,203	1,90	1,83	23,82	0,08
100	0,254	2,10	2,29	23,93	0,09
120	0,305	2,50	2,74	24,04	0,10
140	0,356	2,80	3,20	24,16	0,12
160	0,406	3,20	3,66	24,27	0,13
180	0,457	3,50	4,11	24,39	0,14
200	0,508	3,80	4,57	24,51	0,16
250	0,635	4,60	5,71	24,80	0,19
300	0,762	5,40	6,86	25,11	0,22
350	0,889	6,10	8,00	25,42	0,24
400	1,016	6,8	9,14	25,74	0,26
500	1,270	8	11,43	26,40	0,30
600	1,524	9	13,71	27,10	0,33
700	1,778	9,7	16,00	27,84	0,35
800	2,032	10,4	18,28	28,62	0,36
900	2,286	9,5	20,57	29,44	0,32



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	0,36
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	0,18
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	3,67

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:
EDISON DUBAN LANCHEROS RUSSI
Laboratorista

Revisó y Aprobó:
ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja

Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com

COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INVE-152

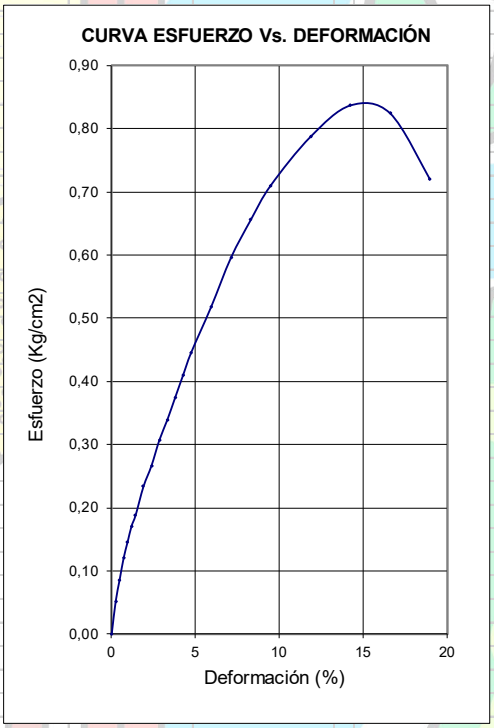
TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA
LOCALIZACION:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACA
CLIENTE:	ALCALDÍA DE AQUITANIA — Fecha: 4/10/2024
	FIL-06-V2

Identificación muestra:	S1-M7	Profundidad (m):	5,80	-	6,90

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FÍSICAS	
Diámetro superior (cm)	5,46	N° Cápsula:	E-16	Peso de la probeta (gr)	511,00
Diámetro medio (cm)	5,41	W cap. (gr)	4,53	Volumen de la probeta (cm³)	247,68
Diámetro inferior (cm)	5,39	Wc+mh (gr)	71,42	Peso unitario Total (g/cm³)	2,06
Diámetro promedio (cm)	5,42	Wc+ms (gr)	56,11	Peso unitario seco (g/cm³)	1,59
Altura 1 (cm)	10,75	Humedad (%)	29,68		
Altura 2 (cm)	10,72				
Altura promedio (cm)	10,74				
Area Inicial (cm²)	23,072				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	23,07	0,00
10	0,025	1,20	0,24	23,13	0,05
20	0,051	2,00	0,47	23,18	0,09
30	0,076	2,80	0,71	23,24	0,12
40	0,102	3,40	0,95	23,29	0,15
50	0,127	4,00	1,18	23,35	0,17
60	0,152	4,40	1,42	23,40	0,19
80	0,203	5,50	1,89	23,52	0,23
100	0,254	6,30	2,37	23,63	0,27
120	0,305	7,30	2,84	23,75	0,31
140	0,356	8,10	3,31	23,86	0,34
160	0,406	9,00	3,79	23,98	0,38
180	0,457	9,90	4,26	24,10	0,41
200	0,508	10,80	4,73	24,22	0,45
250	0,635	12,70	5,92	24,52	0,52
300	0,762	14,80	7,10	24,84	0,60
350	0,889	16,50	8,28	25,16	0,66
400	1,016	18,1	9,46	25,48	0,71
500	1,270	20,6	11,83	26,17	0,79
600	1,524	22,5	14,20	26,89	0,84
700	1,778	22,8	16,56	27,65	0,82
800	2,032	20,5	18,93	28,46	0,72



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	0,84
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	0,42
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	8,18

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:
EDISON DUBAN LANCHEROS RUSSI
Laboratorista

Revisó y Aprobó:
ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja
Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com

COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INVE - 152

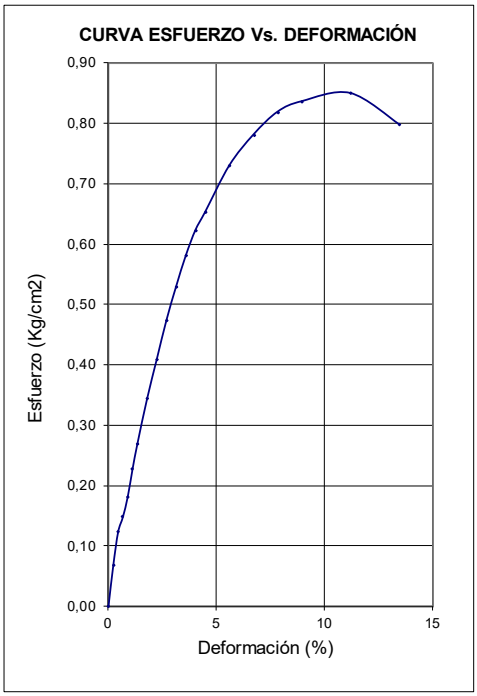
TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA
LOCALIZACIÓN:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
CLIENTE:	ALCALDÍA DE AQUITANIA — Fecha: 4/10/2024
	FIL-06-V2

Identificación muestra:	S2-M2	Profundidad (m):	1,50	-	2,50

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FISICAS	
Diámetro superior (cm)	5,48	N° Cápsula:	E-02	Peso de la probeta (gr)	534,50
Diámetro medio (cm)	5,41	W cap. (gr)	4,34	Volumen de la probeta (cm³)	265,48
Diámetro inferior (cm)	5,49	Wc+mh (gr)	62,52	Peso unitario Total (g/cm³)	2,01
Diámetro promedio (cm)	5,46	Wc+ms (gr)	44,15	Peso unitario seco (g/cm³)	1,38
Altura 1 (cm)	11,35	Humedad (%)	46,14		
Altura 2 (cm)	11,34				
Altura promedio (cm)	11,34				
Area Inicial (cm²)	23,411				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	23,41	0,00
10	0,025	1,60	0,22	23,46	0,07
20	0,051	2,90	0,45	23,52	0,12
30	0,076	3,50	0,67	23,57	0,15
40	0,102	4,30	0,90	23,62	0,18
50	0,127	5,40	1,12	23,68	0,23
60	0,152	6,40	1,34	23,73	0,27
80	0,203	8,20	1,79	23,84	0,34
100	0,254	9,80	2,24	23,95	0,41
120	0,305	11,40	2,69	24,06	0,47
140	0,356	12,80	3,14	24,17	0,53
160	0,406	14,10	3,58	24,28	0,58
180	0,457	15,20	4,03	24,39	0,62
200	0,508	16,00	4,48	24,51	0,65
250	0,635	18,10	5,60	24,80	0,73
300	0,762	19,60	6,72	25,10	0,78
350	0,889	20,80	7,84	25,40	0,82
400	1,016	21,50	8,96	25,72	0,84
500	1,270	22,40	11,20	26,36	0,85
600	1,524	21,60	13,44	27,05	0,80



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	0,85
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	0,42
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	16,34

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:
EDISON DUBAN LANCHEROS RUSSI
Laboratorista

Revisó y Aprobó:
ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja
Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com

COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INVE - 152

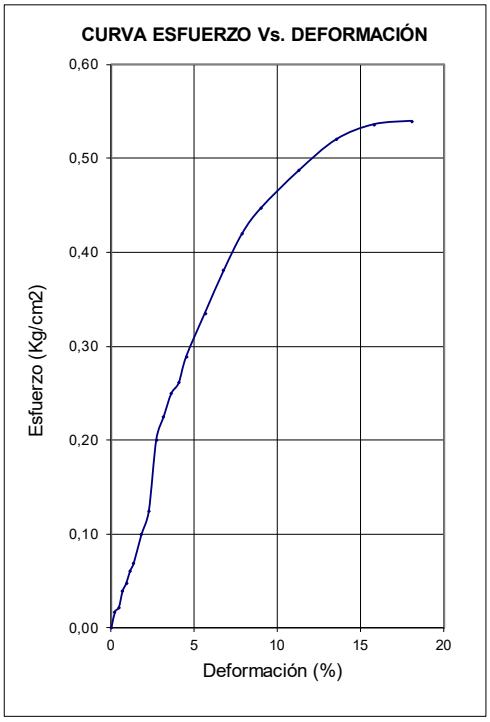
TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA
LOCALIZACION:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACA
CLIENTE:	ALCALDÍA DE AQUITANIA
Fecha	4/10/2024
	FIL-06-V2

Identificación muestra:	S2-M3	Profundidad (m):	1,90	-	2,90

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FISICAS	
Diámetro superior (cm)	5,42	N° Cápsula:	136	Peso de la probeta (gr)	470,50
Diámetro medio (cm)	5,36	W cap. (gr)	4,68	Volumen de la probeta (cm³)	256,76
Diámetro inferior (cm)	5,37	Wc+mh (gr)	58,78	Peso unitario Total (g/cm³)	1,83
Diámetro promedio (cm)	5,39	Wc+ms (gr)	44,29	Peso unitario seco (g/cm³)	1,34
Altura 1 (cm)	11,26	Humedad (%)	36,58		
Altura 2 (cm)	11,28				
Altura promedio (cm)	11,27				
Area Inicial (cm²)	22,778				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	22,78	0,00
10	0,025	0,40	0,23	22,83	0,02
20	0,051	0,50	0,45	22,88	0,02
30	0,076	0,90	0,68	22,93	0,04
40	0,102	1,10	0,90	22,99	0,05
50	0,127	1,40	1,13	23,04	0,06
60	0,152	1,60	1,35	23,09	0,07
80	0,203	2,30	1,80	23,20	0,10
100	0,254	2,90	2,25	23,30	0,12
120	0,305	4,70	2,70	23,41	0,20
140	0,356	5,30	3,15	23,52	0,23
160	0,406	5,90	3,61	23,63	0,25
180	0,457	6,20	4,06	23,74	0,26
200	0,508	6,90	4,51	23,85	0,29
250	0,635	8,10	5,63	24,14	0,34
300	0,762	9,30	6,76	24,43	0,38
350	0,889	10,40	7,89	24,73	0,42
400	1,016	11,20	9,01	25,03	0,45
500	1,270	12,50	11,27	25,67	0,49
600	1,524	13,70	13,52	26,34	0,52
700	1,778	14,50	15,77	27,04	0,54
800	2,032	15	18,03	27,79	0,54



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	0,54
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	0,27
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	5,72

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:	Revisó y Aprobó:
EDISON DUBAN LANCHEROS RUSSI	ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Laboratorista	Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja

Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com

COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INVE-152

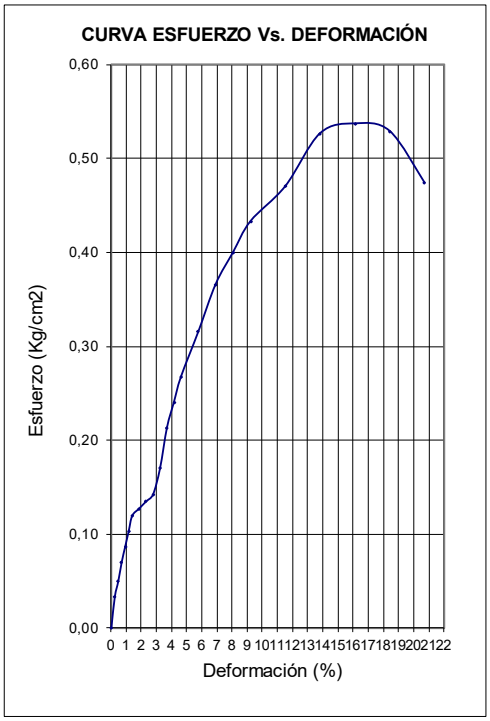
TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA
LOCALIZACION:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACA
CLIENTE:	ALCALDÍA DE AQUITANIA — Fecha: 4/10/2024
	FIL-06-V2

Identificación muestra:	S2-M4	Profundidad (m):	2,90	-	4,20

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FISICAS	
Diámetro superior (cm)	5,48	N° Cápsula:	E-19	Peso de la probeta (gr)	483,50
Diámetro medio (cm)	5,51	W cap. (gr)	4,56	Volumen de la probeta (cm³)	263,93
Diámetro inferior (cm)	5,55	Wc+mh (gr)	54,36	Peso unitario Total (g/cm³)	1,83
Diámetro promedio (cm)	5,52	Wc+ms (gr)	39,63	Peso unitario seco (g/cm³)	1,29
Altura 1 (cm)	11,02	Humedad (%)	42,00		
Altura 2 (cm)	11,07				
Altura promedio (cm)	11,05				
Area Inicial (cm²)	23,894				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	23,89	0,00
10	0,025	0,80	0,23	23,95	0,03
20	0,051	1,20	0,46	24,00	0,05
30	0,076	1,70	0,69	24,06	0,07
40	0,102	2,10	0,92	24,12	0,09
50	0,127	2,50	1,15	24,17	0,10
60	0,152	2,90	1,38	24,23	0,12
80	0,203	3,10	1,84	24,34	0,13
100	0,254	3,30	2,30	24,46	0,13
120	0,305	3,50	2,76	24,57	0,14
140	0,356	4,20	3,22	24,69	0,17
160	0,406	5,30	3,68	24,81	0,21
180	0,457	6,00	4,14	24,93	0,24
200	0,508	6,70	4,60	25,05	0,27
250	0,635	8,00	5,75	25,35	0,32
300	0,762	9,40	6,90	25,66	0,37
350	0,889	10,4	8,05	25,99	0,40
400	1,016	11,4	9,20	26,31	0,43
500	1,270	12,7	11,50	27,00	0,47
600	1,524	14,6	13,80	27,72	0,53
700	1,778	15,3	16,10	28,48	0,54
800	2,032	15,5	18,40	29,28	0,53
900	2,286	14,3	20,70	30,13	0,47



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	0,54
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	0,27
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	7,51

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:
EDISON DUBAN LANCHEROS RUSSI
Laboratorista

Revisó y Aprobó:
ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja
Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com

COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INVE-152

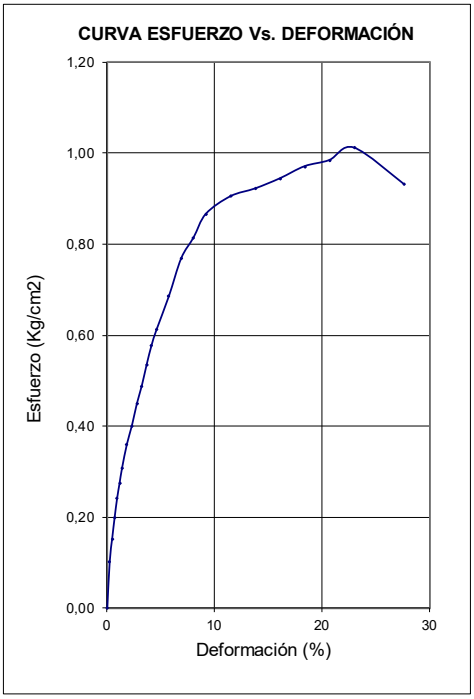
TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA
LOCALIZACIÓN:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
CLIENTE:	ALCALDÍA DE AQUITANIA
Fecha	4/10/2024
	FIL-06-V2

Identificación muestra:	S2-M5	Profundidad (m):	4,20	-	5,20

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FISICAS	
Diámetro superior (cm)	5,44	N° Cápsula:	170	Peso de la probeta (gr)	502,50
Diámetro medio (cm)	5,46	W cap. (gr)	4,53	Volumen de la probeta (cm³)	258,53
Diámetro inferior (cm)	5,46	Wc+mh (gr)	48,11	Peso unitario Total (g/cm³)	1,94
Diámetro promedio (cm)	5,45	Wc+ms (gr)	32,74	Peso unitario seco (g/cm³)	1,26
Altura 1 (cm)	11,05	Humedad (%)	54,48		
Altura 2 (cm)	11,08				
Altura promedio (cm)	11,06				
Area Inicial (cm²)	23,365				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	23,37	0,00
10	0,025	2,40	0,23	23,42	0,10
20	0,051	3,60	0,46	23,47	0,15
30	0,076	4,70	0,69	23,53	0,20
40	0,102	5,70	0,92	23,58	0,24
50	0,127	6,50	1,15	23,64	0,27
60	0,152	7,30	1,38	23,69	0,31
80	0,203	8,60	1,84	23,80	0,36
100	0,254	9,60	2,30	23,91	0,40
120	0,305	10,80	2,75	24,03	0,45
140	0,356	11,80	3,21	24,14	0,49
160	0,406	13,00	3,67	24,26	0,54
180	0,457	14,10	4,13	24,37	0,58
200	0,508	15,00	4,59	24,49	0,61
250	0,635	17,00	5,74	24,79	0,69
300	0,762	19,30	6,89	25,09	0,77
350	0,889	20,70	8,03	25,41	0,81
400	1,016	22,30	9,18	25,73	0,87
500	1,270	23,90	11,48	26,40	0,91
600	1,524	25,00	13,77	27,10	0,92
700	1,778	26,30	16,07	27,84	0,94
800	2,032	27,8	18,37	28,62	0,97
900	2,286	29	20,66	29,45	0,98
1000	2,540	30,7	22,96	30,33	1,01
1200	3,048	30,1	27,55	32,25	0,93



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	1,01
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	0,51
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	20,22

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:
EDISON DUBAN VANCHEROS RUSSI
Laboratorista

Revisó y Aprobó:
ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja
Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com

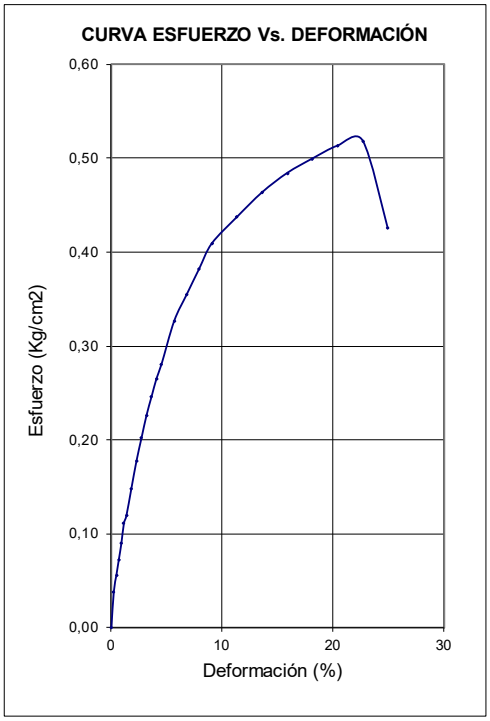
COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INVE-152

TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA		
LOCALIZACION:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACA		
CLIENTE:	ALCALDÍA DE AQUITANIA	Fecha	4/10/2024
			FIL-06-V2
Identificación muestra:	S2-M6	Profundidad (m):	5,20 - 6,10

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FISICAS	
Diámetro superior (cm)	5,47	N° Cápsula:	176	Peso de la probeta (gr)	470,00
Diámetro medio (cm)	5,34	W cap. (gr)	4,4	Volumen de la probeta (cm³)	259,17
Diámetro inferior (cm)	5,47	Wc+mh (gr)	49,73	Peso unitario Total (g/cm³)	1,81
Diámetro promedio (cm)	5,42	Wc+ms (gr)	36,77	Peso unitario seco (g/cm³)	1,30
Altura 1 (cm)	11,20	Humedad (%)	40,04		
Altura 2 (cm)	11,23				
Altura promedio (cm)	11,21				
Area Inicial (cm²)	23,112				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	23,11	0,00
10	0,025	0,90	0,23	23,16	0,04
20	0,051	1,30	0,45	23,22	0,06
30	0,076	1,70	0,68	23,27	0,07
40	0,102	2,10	0,91	23,32	0,09
50	0,127	2,60	1,13	23,38	0,11
60	0,152	2,80	1,36	23,43	0,12
80	0,203	3,50	1,81	23,54	0,15
100	0,254	4,20	2,27	23,65	0,18
120	0,305	4,80	2,72	23,76	0,20
140	0,356	5,40	3,17	23,87	0,23
160	0,406	5,90	3,62	23,98	0,25
180	0,457	6,40	4,08	24,09	0,27
200	0,508	6,80	4,53	24,21	0,28
250	0,635	8,00	5,66	24,50	0,33
300	0,762	8,80	6,80	24,80	0,35
350	0,889	9,60	7,93	25,10	0,38
400	1,016	10,40	9,06	25,41	0,41
500	1,270	11,4	11,33	26,06	0,44
600	1,524	12,4	13,59	26,75	0,46
700	1,778	13,3	15,86	27,47	0,48
800	2,032	14,1	18,12	28,23	0,50
900	2,286	14,9	20,39	29,03	0,51
1000	2,540	15,5	22,65	29,88	0,52
1100	2,794	13,1	24,92	30,78	0,43



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	0,52
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	0,26
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	6,93

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:	Revisó y Aprobó:
EDISON DUBAN LANCHEROS RUSSI	ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Laboratorista	Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja

Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com

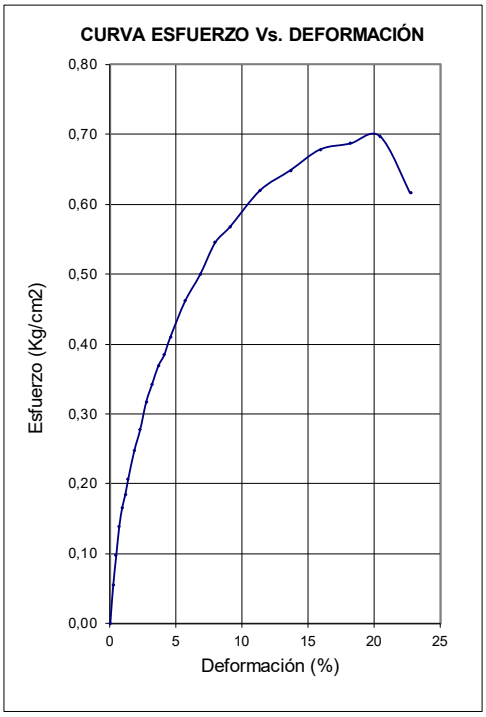
COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INV E - 152

TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA		
LOCALIZACION:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACA		
CLIENTE:	ALCALDÍA DE AQUITANIA	Fecha	4/10/2024
			FIL-06-V2
Identificación muestra:	S2-M7	Profundidad (m):	6,10 - 7,10

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FISICAS	
Diámetro superior (cm)	4,99	N° Cápsula:	A-26	Peso de la probeta (gr)	470,00
Diámetro medio (cm)	5,31	W cap. (gr)	5,08	Volumen de la probeta (cm³)	239,78
Diámetro inferior (cm)	5,37	Wc+mh (gr)	67	Peso unitario Total (g/cm³)	1,96
Diámetro promedio (cm)	5,22	Wc+ms (gr)	51,45	Peso unitario seco (g/cm³)	1,47
Altura 1 (cm)	11,18	Humedad (%)	33,53		
Altura 2 (cm)	11,20				
Altura promedio (cm)	11,19				
Area Inicial (cm²)	21,434				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	21,43	0,00
10	0,025	1,20	0,23	21,48	0,06
20	0,051	2,10	0,45	21,53	0,10
30	0,076	3,00	0,68	21,58	0,14
40	0,102	3,60	0,91	21,63	0,17
50	0,127	4,00	1,14	21,68	0,18
60	0,152	4,50	1,36	21,73	0,21
80	0,203	5,40	1,82	21,83	0,25
100	0,254	6,10	2,27	21,93	0,28
120	0,305	7,00	2,72	22,03	0,32
140	0,356	7,60	3,18	22,14	0,34
160	0,406	8,20	3,63	22,24	0,37
180	0,457	8,60	4,09	22,35	0,38
200	0,508	9,20	4,54	22,45	0,41
250	0,635	10,50	5,68	22,72	0,46
300	0,762	11,50	6,81	23,00	0,50
350	0,889	12,70	7,95	23,28	0,55
400	1,016	13,40	9,08	23,57	0,57
500	1,270	15,00	11,35	24,18	0,62
600	1,524	16,10	13,62	24,81	0,65
700	1,778	17,3	15,89	25,48	0,68
800	2,032	18	18,16	26,19	0,69
900	2,286	18,8	20,43	26,94	0,70
1000	2,540	17,1	22,70	27,73	0,62



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	0,70
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	0,35
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	9,94

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:
EDISON DUBAN LANCHEROS RUSSI
Laboratorista

Revisó y Aprobó:
ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja

Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com

COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INVE-152

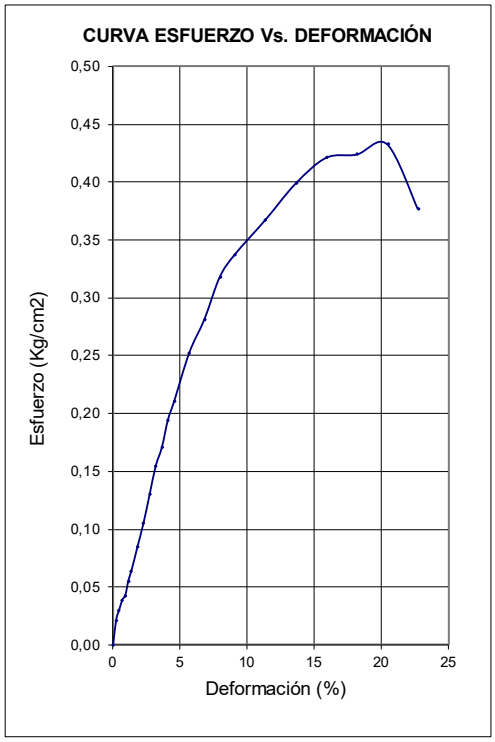
TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA
LOCALIZACIÓN:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACA
CLIENTE:	ALCALDÍA DE AQUITANIA
Fecha	4/10/2024
	FIL-06-V2

Identificación muestra:	S3-M2	Profundidad (m):	1,00 - 2,20

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FISICAS	
Diámetro superior (cm)	5,47	N° Cápsula:	A-32	Peso de la probeta (gr)	490,00
Diámetro medio (cm)	5,38	W cap. (gr)	5,55	Volumen de la probeta (cm³)	258,71
Diámetro inferior (cm)	5,44	Wc+mh (gr)	84,58	Peso unitario Total (g/cm³)	1,89
Diámetro promedio (cm)	5,43	Wc+ms (gr)	71,30	Peso unitario seco (g/cm³)	1,58
Altura 1 (cm)	11,16	Humedad (%)	20,20		
Altura 2 (cm)	11,19				
Altura promedio (cm)	11,18				
Area Inicial (cm²)	23,149				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	23,15	0,00
10	0,025	0,50	0,23	23,20	0,02
20	0,051	0,70	0,45	23,25	0,03
30	0,076	0,90	0,68	23,31	0,04
40	0,102	1,00	0,91	23,36	0,04
50	0,127	1,30	1,14	23,41	0,06
60	0,152	1,50	1,36	23,47	0,06
80	0,203	2,00	1,82	23,58	0,08
100	0,254	2,50	2,27	23,69	0,11
120	0,305	3,10	2,73	23,80	0,13
140	0,356	3,70	3,18	23,91	0,15
160	0,406	4,10	3,64	24,02	0,17
180	0,457	4,70	4,09	24,14	0,19
200	0,508	5,10	4,55	24,25	0,21
250	0,635	6,20	5,68	24,54	0,25
300	0,762	7,00	6,82	24,84	0,28
350	0,889	8,00	7,95	25,15	0,32
400	1,016	8,60	9,09	25,46	0,34
500	1,270	9,60	11,36	26,12	0,37
600	1,524	10,70	13,64	26,80	0,40
700	1,778	11,6	15,91	27,53	0,42
800	2,032	12	18,18	28,29	0,42
900	2,286	12,6	20,45	29,10	0,43
1000	2,540	11,3	22,73	29,96	0,38



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	0,43
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	0,22
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	4,84

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:
EDISON DUBAN LANCHEROS RUSSI
Laboratorista

Revisó y Aprobó:
ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja
Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com

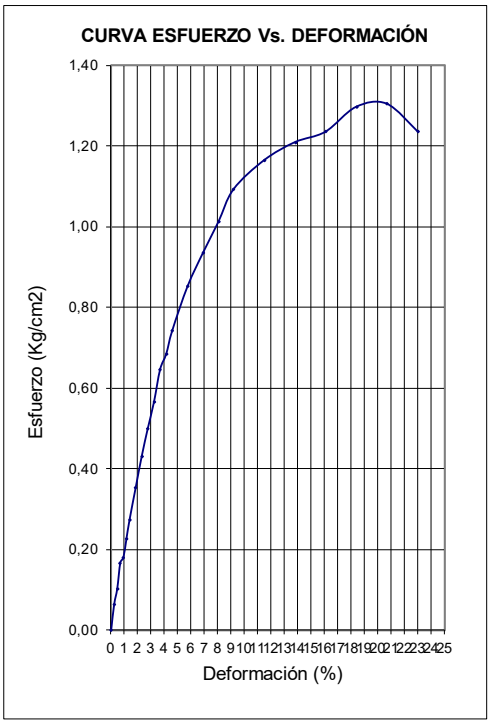
COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INVE-152

TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA		
LOCALIZACION:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACA		
CLIENTE:	ALCALDIA DE AQUITANIA	Fecha	4/10/2024
			FIL-06-V2
Identificación muestra:	S3-M4	Profundidad (m):	3,40 - 4,60

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FISICAS	
Diámetro superior (cm)	5,44	N° Cápsula:	142	Peso de la probeta (gr)	516,00
Diámetro medio (cm)	5,41	W cap. (gr)	4,29	Volumen de la probeta (cm³)	255,16
Diámetro inferior (cm)	5,41	Wc+mh (gr)	18,32	Peso unitario Total (g/cm³)	2,02
Diámetro promedio (cm)	5,42	Wc+ms (gr)	16,48	Peso unitario seco (g/cm³)	1,76
Altura 1 (cm)	11,10	Humedad (%)	15,09		
Altura 2 (cm)	11,01				
Altura promedio (cm)	11,06				
Area Inicial (cm²)	23,081				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	23,08	0,00
10	0,025	1,50	0,23	23,13	0,06
20	0,051	2,40	0,46	23,19	0,10
30	0,076	3,90	0,69	23,24	0,17
40	0,102	4,20	0,92	23,29	0,18
50	0,127	5,30	1,15	23,35	0,23
60	0,152	6,40	1,38	23,40	0,27
80	0,203	8,30	1,84	23,51	0,35
100	0,254	10,20	2,30	23,62	0,43
120	0,305	11,90	2,76	23,74	0,50
140	0,356	13,50	3,22	23,85	0,57
160	0,406	15,50	3,68	23,96	0,65
180	0,457	16,50	4,14	24,08	0,69
200	0,508	18,00	4,60	24,19	0,74
250	0,635	20,90	5,74	24,49	0,85
300	0,762	23,20	6,89	24,79	0,94
350	0,889	25,40	8,04	25,10	1,01
400	1,016	27,8	9,19	25,42	1,09
500	1,270	30,4	11,49	26,08	1,17
600	1,524	32,4	13,79	26,77	1,21
700	1,778	34	16,08	27,50	1,24
800	2,032	36,7	18,38	28,28	1,30
900	2,286	38	20,68	29,10	1,31
1000	2,540	37,1	22,98	29,97	1,24



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	1,31
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	0,65
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	16,40

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:
EDISON DUBAN LANCHEROS RUSSI
Laboratorista

Revisó y Aprobó:
ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja
Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com

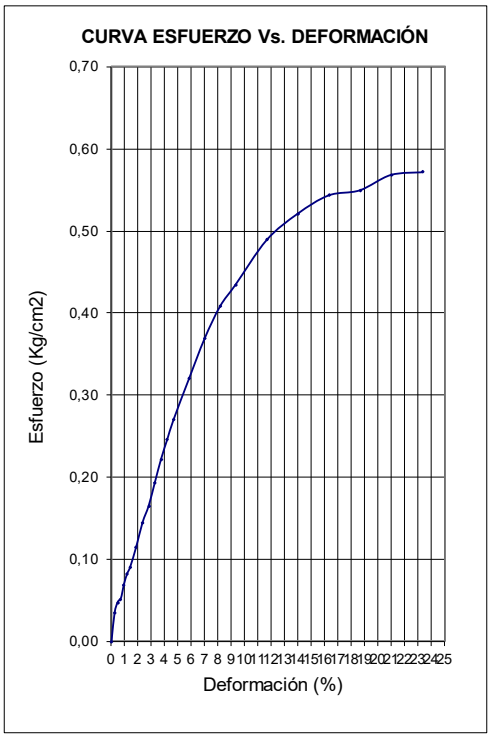
COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INVE-152

TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA		
LOCALIZACION:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACA		
CLIENTE:	ALCALDÍA DE AQUITANIA	Fecha	4/10/2024
			FIL-06-V2
Identificación muestra:	S3-M5	Profundidad (m):	4,60 - 5,80

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FISICAS	
Diámetro superior (cm)	5,46	N° Cápsula:	144	Peso de la probeta (gr)	493,50
Diámetro medio (cm)	5,31	W cap. (gr)	4,17	Volumen de la probeta (cm³)	250,08
Diámetro inferior (cm)	5,44	Wc+mh (gr)	23,94	Peso unitario Total (g/cm³)	1,97
Diámetro promedio (cm)	5,40	Wc+ms (gr)	21,86	Peso unitario seco (g/cm³)	1,77
Altura 1 (cm)	10,91	Humedad (%)	11,76		
Altura 2 (cm)	10,90				
Altura promedio (cm)	10,91				
Area Inicial (cm²)	22,930				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	22,93	0,00
10	0,025	0,80	0,23	22,98	0,03
20	0,051	1,10	0,47	23,04	0,05
30	0,076	1,20	0,70	23,09	0,05
40	0,102	1,60	0,93	23,15	0,07
50	0,127	1,90	1,16	23,20	0,08
60	0,152	2,10	1,40	23,25	0,09
80	0,203	2,70	1,86	23,36	0,12
100	0,254	3,40	2,33	23,48	0,14
120	0,305	3,90	2,79	23,59	0,17
140	0,356	4,60	3,26	23,70	0,19
160	0,406	5,30	3,73	23,82	0,22
180	0,457	5,90	4,19	23,93	0,25
200	0,508	6,50	4,66	24,05	0,27
250	0,635	7,80	5,82	24,35	0,32
300	0,762	9,10	6,99	24,65	0,37
350	0,889	10,2	8,15	24,96	0,41
400	1,016	11	9,32	25,29	0,44
500	1,270	12,7	11,64	25,95	0,49
600	1,524	13,9	13,97	26,65	0,52
700	1,778	14,9	16,30	27,40	0,54
800	2,032	15,5	18,63	28,18	0,55
900	2,286	16,5	20,96	29,01	0,57
1000	2,540	17,1	23,29	29,89	0,57



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	0,57
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	0,29
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	5,52

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:
EDISON DUBAN LANCHEROS RUSSI
Laboratorista

Revisó y Aprobó:
ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja
Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com

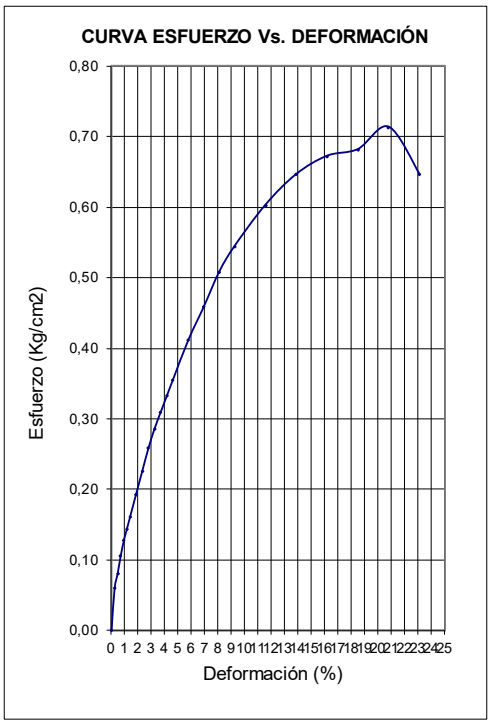
COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INVE-152

TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA		
LOCALIZACION:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACA		
CLIENTE:	ALCALDÍA DE AQUITANIA	Fecha	4/10/2024
			FIL-06-V2
Identificación muestra:	S4-M3	Profundidad (m):	2,50 - 4,10

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FISICAS	
Diámetro superior (cm)	5,53	N° Cápsula:	151	Peso de la probeta (gr)	474,00
Diámetro medio (cm)	5,28	W cap. (gr)	4,1	Volumen de la probeta (cm³)	256,59
Diámetro inferior (cm)	5,54	Wc+mh (gr)	22,85	Peso unitario Total (g/cm³)	1,85
Diámetro promedio (cm)	5,45	Wc+ms (gr)	21,11	Peso unitario seco (g/cm³)	1,68
Altura 1 (cm)	11,00	Humedad (%)	10,23		
Altura 2 (cm)	11,01				
Altura promedio (cm)	11,00				
Area Inicial (cm²)	23,317				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	23,32	0,00
10	0,025	1,40	0,23	23,37	0,06
20	0,051	1,90	0,46	23,43	0,08
30	0,076	2,50	0,69	23,48	0,11
40	0,102	3,00	0,92	23,53	0,13
50	0,127	3,40	1,15	23,59	0,14
60	0,152	3,80	1,38	23,64	0,16
80	0,203	4,60	1,85	23,76	0,19
100	0,254	5,40	2,31	23,87	0,23
120	0,305	6,20	2,77	23,98	0,26
140	0,356	6,90	3,23	24,10	0,29
160	0,406	7,50	3,69	24,21	0,31
180	0,457	8,10	4,15	24,33	0,33
200	0,508	8,70	4,62	24,45	0,36
250	0,635	10,20	5,77	24,74	0,41
300	0,762	11,50	6,92	25,05	0,46
350	0,889	12,9	8,08	25,37	0,51
400	1,016	14	9,23	25,69	0,54
500	1,270	15,9	11,54	26,36	0,60
600	1,524	17,5	13,85	27,07	0,65
700	1,778	18,7	16,16	27,81	0,67
800	2,032	19,5	18,47	28,60	0,68
900	2,286	21	20,77	29,43	0,71
1000	2,540	19,6	23,08	30,31	0,65



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	0,71
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	0,36
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	6,54

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:
EDISON RUBAN LANCHEROS RUSSI
Laboratorista

Revisó y Aprobó:
ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja
Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com

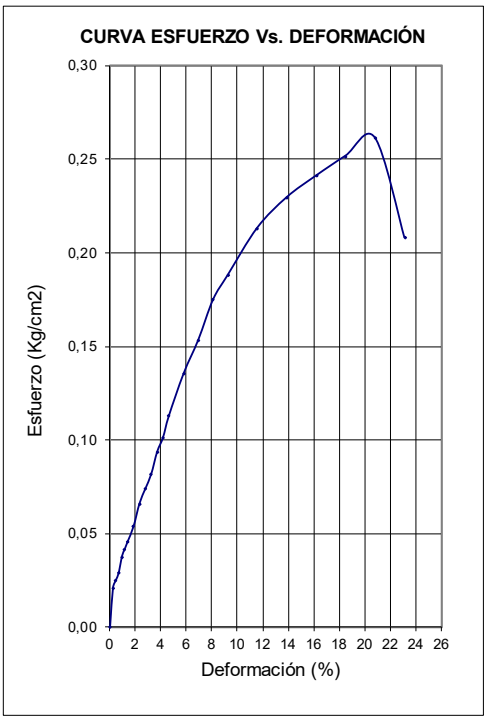
COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INV E-152

TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA
LOCALIZACIÓN:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
CLIENTE:	ALCALDÍA DE AQUITANIA — Fecha: 4/10/2024
	FIL-06-V2
Identificación muestra:	S4-M5 — Profundidad (m): 5,50 - 6,70

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FISICAS	
Diámetro superior (cm)	5,71	N° Cápsula:	A29	Peso de la probeta (gr)	488,00
Diámetro medio (cm)	5,07	W cap. (gr)	5,1	Volumen de la probeta (cm³)	260,06
Diámetro inferior (cm)	5,68	Wc+mh (gr)	47,73	Peso unitario Total (g/cm³)	1,88
Diámetro promedio (cm)	5,49	Wc+ms (gr)	40,17	Peso unitario seco (g/cm³)	1,54
Altura 1 (cm)	10,99	Humedad (%)	21,54		
Altura 2 (cm)	11,01				
Altura promedio (cm)	11,00				
Area Inicial (cm²)	23,643				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	23,64	0,00
10	0,025	0,50	0,23	23,70	0,02
20	0,051	0,60	0,46	23,75	0,03
30	0,076	0,70	0,69	23,81	0,03
40	0,102	0,90	0,92	23,86	0,04
50	0,127	1,00	1,15	23,92	0,04
60	0,152	1,10	1,39	23,98	0,05
80	0,203	1,30	1,85	24,09	0,05
100	0,254	1,60	2,31	24,20	0,07
120	0,305	1,80	2,77	24,32	0,07
140	0,356	2,00	3,23	24,43	0,08
160	0,406	2,30	3,69	24,55	0,09
180	0,457	2,50	4,16	24,67	0,10
200	0,508	2,80	4,62	24,79	0,11
250	0,635	3,40	5,77	25,09	0,14
300	0,762	3,90	6,93	25,40	0,15
350	0,889	4,50	8,08	25,72	0,17
400	1,016	4,90	9,24	26,05	0,19
500	1,270	5,7	11,55	26,73	0,21
600	1,524	6,3	13,86	27,45	0,23
700	1,778	6,8	16,16	28,20	0,24
800	2,032	7,3	18,47	29,00	0,25
900	2,286	7,8	20,78	29,85	0,26
1000	2,540	6,4	23,09	30,74	0,21



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	0,26
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	0,13
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	2,04

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:
EDISON DUBAN LANCHEROS RUSSI
Laboratorista

Revisó y Aprobó:
ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja

Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com

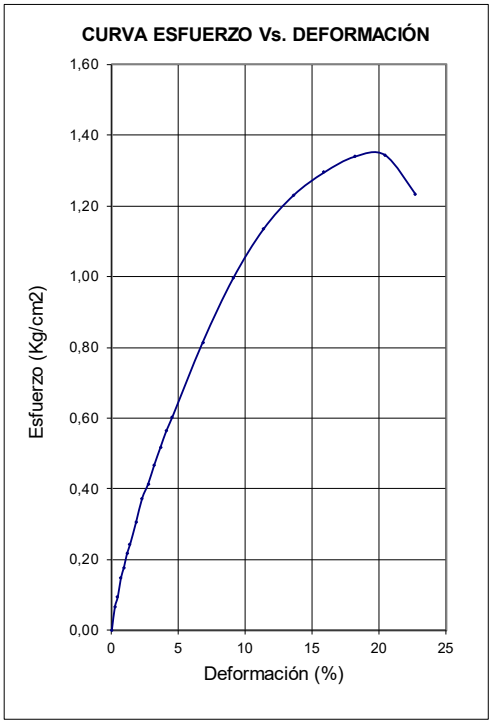
COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INVE-152

TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA			
LOCALIZACION:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACA			
CLIENTE:	ALCALDÍA DE AQUITANIA	Fecha	4/10/2024	
			FIL-06-V2	
Identificación muestra:	S5-M2	Profundidad (m):	0,60	- 1,60

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FISICAS	
Diámetro superior (cm)	5,41	N° Cápsula:	A -16	Peso de la probeta (gr)	502,07
Diámetro medio (cm)	5,40	W cap. (gr)	5,41	Volumen de la probeta (cm³)	254,82
Diámetro inferior (cm)	5,33	Wc+mh (gr)	62,17	Peso unitario Total (g/cm³)	1,97
Diámetro promedio (cm)	5,38	Wc+ms (gr)	58,79	Peso unitario seco (g/cm³)	1,85
Altura 1 (cm)	11,23	Humedad (%)	6,33		
Altura 2 (cm)	11,19				
Altura promedio (cm)	11,21				
Area Inicial (cm²)	22,730				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	22,73	0,00
10	0,025	1,50	0,23	22,78	0,07
20	0,051	2,20	0,45	22,83	0,10
30	0,076	3,40	0,68	22,89	0,15
40	0,102	4,10	0,91	22,94	0,18
50	0,127	5,00	1,13	22,99	0,22
60	0,152	5,60	1,36	23,04	0,24
80	0,203	7,10	1,81	23,15	0,31
100	0,254	8,70	2,27	23,26	0,37
120	0,305	9,70	2,72	23,37	0,42
140	0,356	11,00	3,17	23,47	0,47
160	0,406	12,20	3,63	23,59	0,52
180	0,457	13,40	4,08	23,70	0,57
200	0,508	14,40	4,53	23,81	0,60
300	0,762	19,90	6,80	24,39	0,82
400	1,016	24,90	9,06	25,00	1,00
500	1,270	29,1	11,33	25,63	1,14
600	1,524	32,4	13,59	26,31	1,23
700	1,778	35	15,86	27,01	1,30
800	2,032	37,2	18,13	27,76	1,34
900	2,286	38,4	20,39	28,55	1,34
1000	2,540	36,3	22,66	29,39	1,24



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	1,34
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	0,67
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	12,31

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:
EDISON DUBAN LANCHEROS RUSSI
Laboratorista

Revisó y Aprobó:
ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja
Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com

COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INVE-152

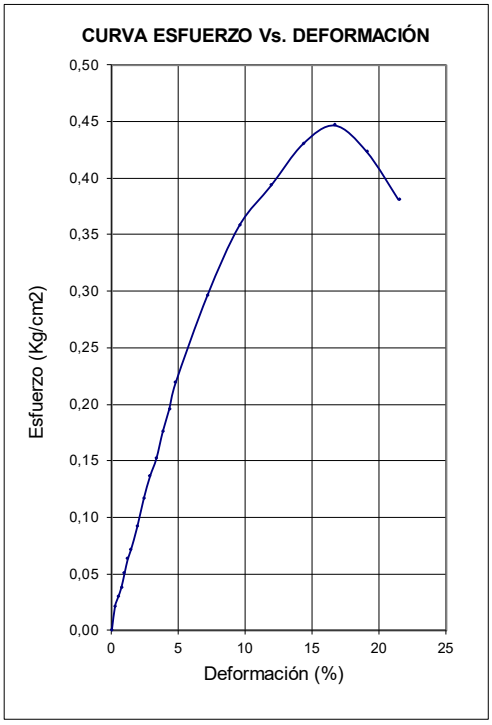
TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA		
LOCALIZACION:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACA		
CLIENTE:	ALCALDÍA DE AQUITANIA	Fecha	4/10/2024
			FIL-06-V2

Identificación muestra:	S5-M6	Profundidad (m):	5,50	-	6,70

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FISICAS	
Diámetro superior (cm)	5,47	N° Cápsula:	143	Peso de la probeta (gr)	966,50
Diámetro medio (cm)	5,44	W cap. (gr)	4,23	Volumen de la probeta (cm³)	250,23
Diámetro inferior (cm)	5,50	Wc+mh (gr)	60,48	Peso unitario Total (g/cm³)	3,86
Diámetro promedio (cm)	5,47	Wc+ms (gr)	47,06	Peso unitario seco (g/cm³)	2,94
Altura 1 (cm)	10,78	Humedad (%)	31,33		
Altura 2 (cm)	10,53				
Altura promedio (cm)	10,65				
Area Inicial (cm²)	23,491				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	23,49	0,00
10	0,025	0,50	0,24	23,55	0,02
20	0,051	0,70	0,48	23,60	0,03
30	0,076	0,90	0,72	23,66	0,04
40	0,102	1,20	0,95	23,72	0,05
50	0,127	1,50	1,19	23,77	0,06
60	0,152	1,70	1,43	23,83	0,07
80	0,203	2,20	1,91	23,95	0,09
100	0,254	2,80	2,38	24,07	0,12
120	0,305	3,30	2,86	24,18	0,14
140	0,356	3,70	3,34	24,30	0,15
160	0,406	4,30	3,82	24,42	0,18
180	0,457	4,80	4,29	24,54	0,20
200	0,508	5,40	4,77	24,67	0,22
300	0,762	7,50	7,15	25,30	0,30
400	1,016	9,30	9,54	25,97	0,36
500	1,270	10,5	11,92	26,67	0,39
600	1,524	11,8	14,31	27,41	0,43
700	1,778	12,6	16,69	28,20	0,45
800	2,032	12,3	19,08	29,03	0,42
900	2,286	11,4	21,46	29,91	0,38
1000	2,540				



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	0,45
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	0,22
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	4,34

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:
EDISON DUBAN LANCHEROS RUSSI
Laboratorista

Revisó y Aprobó:
ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja
Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com

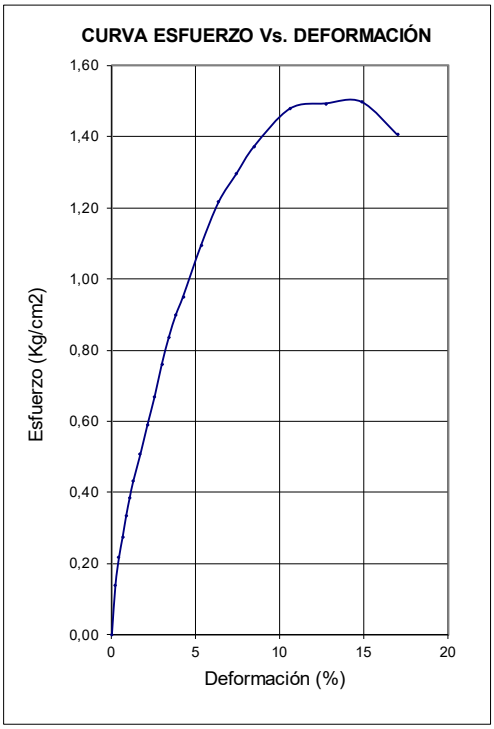
COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INVE-152

TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA				
LOCALIZACIÓN:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACÁ				
CLIENTE:	ALCALDÍA DE AQUITANIA		Fecha	4/10/2024	
				FIL-06-V2	
Identificación muestra:	S6-M2	Profundidad (m):	0,80	-	2,00

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FÍSICAS	
Diámetro superior (cm)	5,44	N° Cápsula:	A9	Peso de la probeta (gr)	533,50
Diámetro medio (cm)	5,35	W cap. (gr)	5,44	Volumen de la probeta (cm³)	273,83
Diámetro inferior (cm)	5,40	Wc+mh (gr)	84	Peso unitario Total (g/cm³)	1,95
Diámetro promedio (cm)	5,39	Wc+ms (gr)	77,33	Peso unitario seco (g/cm³)	1,78
Altura 1 (cm)	12,00	Humedad (%)	9,28		
Altura 2 (cm)	11,96				
Altura promedio (cm)	11,98				
Area Inicial (cm²)	22,854				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	22,85	0,00
10	0,025	3,20	0,21	22,90	0,14
20	0,051	5,00	0,42	22,95	0,22
30	0,076	6,30	0,64	23,00	0,27
40	0,102	7,70	0,85	23,05	0,33
50	0,127	8,90	1,06	23,10	0,39
60	0,152	10,00	1,27	23,15	0,43
80	0,203	11,80	1,70	23,25	0,51
100	0,254	13,80	2,12	23,35	0,59
120	0,305	15,70	2,54	23,45	0,67
140	0,356	17,90	2,97	23,55	0,76
160	0,406	19,80	3,39	23,66	0,84
180	0,457	21,40	3,82	23,76	0,90
200	0,508	22,70	4,24	23,87	0,95
250	0,635	26,40	5,30	24,13	1,09
300	0,762	29,70	6,36	24,41	1,22
350	0,889	32	7,42	24,69	1,30
400	1,016	34,3	8,48	24,97	1,37
500	1,270	37,8	10,60	25,56	1,48
600	1,524	39,1	12,72	26,18	1,49
700	1,778	40,2	14,84	26,84	1,50
800	2,032	38,7	16,96	27,52	1,41
900	2,286				
1000	2,540				



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	1,50
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	0,75
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	20,86

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:	Revisó y Aprobó:
EDISON DUBAN LANCHEROS RUSSI	ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Laboratorista	Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja
Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com

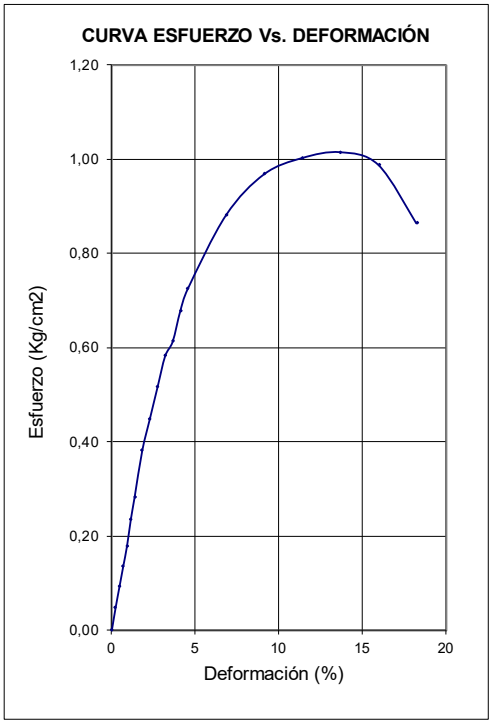
COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INVE-152

TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA			
LOCALIZACION:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACA			
CLIENTE:	ALCALDÍA DE AQUITANIA	Fecha	4/10/2024	
			FIL-06-V2	
Identificación muestra:	S6-M5	Profundidad (m):	4,60 -	5,80

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FISICAS	
Diámetro superior (cm)	5,35	N° Cápsula:	A -16	Peso de la probeta (gr)	471,50
Diámetro medio (cm)	5,35	W cap. (gr)	5,41	Volumen de la probeta (cm³)	252,01
Diámetro inferior (cm)	5,41	Wc+mh (gr)	62,17	Peso unitario Total (g/cm³)	1,87
Diámetro promedio (cm)	5,37	Wc+ms (gr)	58,79	Peso unitario seco (g/cm³)	1,76
Altura 1 (cm)	11,17	Humedad (%)	6,33		
Altura 2 (cm)	11,11				
Altura promedio (cm)	11,14				
Area Inicial (cm²)	22,626				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	22,63	0,00
10	0,025	1,10	0,23	22,68	0,05
20	0,051	2,10	0,46	22,73	0,09
30	0,076	3,10	0,68	22,78	0,14
40	0,102	4,10	0,91	22,83	0,18
50	0,127	5,40	1,14	22,89	0,24
60	0,152	6,50	1,37	22,94	0,28
80	0,203	8,80	1,82	23,05	0,38
100	0,254	10,40	2,28	23,15	0,45
120	0,305	12,00	2,74	23,26	0,52
140	0,356	13,60	3,19	23,37	0,58
160	0,406	14,40	3,65	23,48	0,61
180	0,457	16,00	4,10	23,59	0,68
200	0,508	17,20	4,56	23,71	0,73
300	0,762	21,40	6,84	24,29	0,88
400	1,016	24,10	9,12	24,90	0,97
500	1,270	25,6	11,40	25,54	1,00
600	1,524	26,6	13,68	26,21	1,01
700	1,778	26,6	15,96	26,92	0,99
800	2,032	23,9	18,24	27,67	0,86
900	2,286				
1000	2,540				



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	1,01
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	0,51
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	20,55

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:
EDISON DUBAN LANCHEROS RUSSI
Laboratorista

Revisó y Aprobó:
ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja
Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com

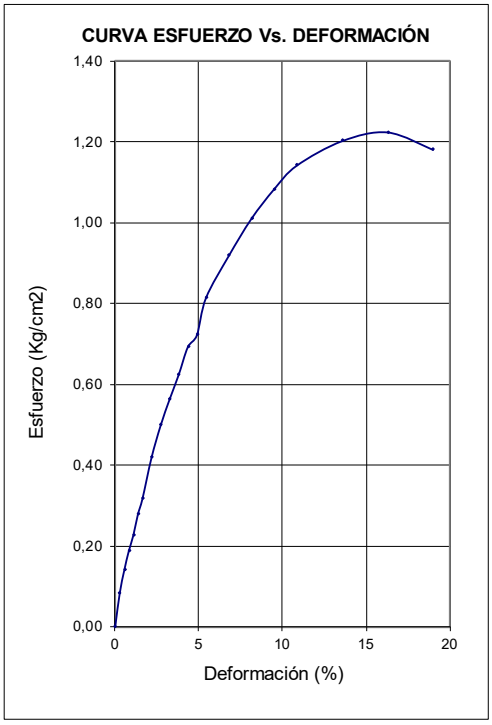
COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INVE-152

TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA			
LOCALIZACION:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACA			
CLIENTE:	ALCALDÍA DE AQUITANIA	Fecha	4/10/2024	
			FIL-06-V2	
Identificación muestra:	S7-M2	Profundidad (m):	0,80	- 2,10

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FISICAS	
Diámetro superior (cm)	5,41	N° Cápsula:	A -16	Peso de la probeta (gr)	413,50
Diámetro medio (cm)	5,37	W cap. (gr)	5,41	Volumen de la probeta (cm³)	211,90
Diámetro inferior (cm)	5,33	Wc+mh (gr)	62,17	Peso unitario Total (g/cm³)	1,95
Diámetro promedio (cm)	5,37	Wc+ms (gr)	58,79	Peso unitario seco (g/cm³)	1,84
Altura 1 (cm)	9,39	Humedad (%)	6,33		
Altura 2 (cm)	9,33				
Altura promedio (cm)	9,36				
Area Inicial (cm²)	22,634				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	22,63	0,00
10	0,025	1,90	0,27	22,70	0,08
20	0,051	3,20	0,54	22,76	0,14
30	0,076	4,30	0,81	22,82	0,19
40	0,102	5,20	1,09	22,88	0,23
50	0,127	6,40	1,36	22,95	0,28
60	0,152	7,30	1,63	23,01	0,32
80	0,203	9,70	2,17	23,14	0,42
100	0,254	11,60	2,71	23,27	0,50
120	0,305	13,20	3,26	23,40	0,56
140	0,356	14,70	3,80	23,53	0,62
160	0,406	16,40	4,34	23,66	0,69
180	0,457	17,20	4,88	23,80	0,72
200	0,508	19,50	5,43	23,93	0,81
250	0,635	22,30	6,78	24,28	0,92
300	0,762	24,90	8,14	24,64	1,01
350	0,889	27,1	9,50	25,01	1,08
400	1,016	29	10,85	25,39	1,14
500	1,270	31,5	13,57	26,19	1,20
600	1,524	33,1	16,28	27,04	1,22
700	1,778	33	18,99	27,94	1,18



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	1,22
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	0,61
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	17,99

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:
EDISON DUBAN LANCHEROS RUSSI
Laboratorista

Revisó y Aprobó:
ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja
Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com

COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INVE-152

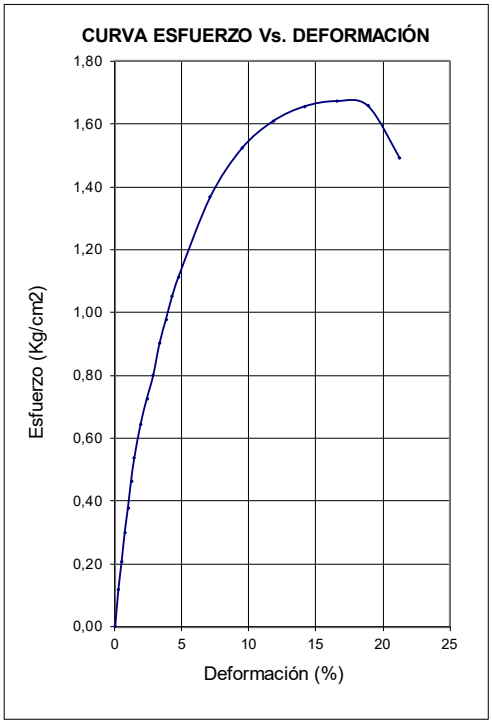
TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA
LOCALIZACION:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACA
CLIENTE:	ALCALDÍA DE AQUITANIA
Fecha	4/10/2024
	FIL-06-V2

Identificación muestra:	S7-M5	Profundidad (m):	4,50	-	5,70

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FISICAS	
Diámetro superior (cm)	5,37	N° Cápsula:	A -16	Peso de la probeta (gr)	462,06
Diámetro medio (cm)	5,44	W cap. (gr)	5,41	Volumen de la probeta (cm³)	245,96
Diámetro inferior (cm)	5,38	Wc+mh (gr)	62,17	Peso unitario Total (g/cm³)	1,88
Diámetro promedio (cm)	5,40	Wc+ms (gr)	58,79	Peso unitario seco (g/cm³)	1,77
Altura 1 (cm)	10,81	Humedad (%)	6,33		
Altura 2 (cm)	10,71				
Altura promedio (cm)	10,76				
Area Inicial (cm²)	22,860				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	22,86	0,00
10	0,025	2,70	0,24	22,91	0,12
20	0,051	4,70	0,47	22,97	0,20
30	0,076	6,90	0,71	23,02	0,30
40	0,102	8,70	0,94	23,08	0,38
50	0,127	10,70	1,18	23,13	0,46
60	0,152	12,40	1,42	23,19	0,53
80	0,203	15,00	1,89	23,30	0,64
100	0,254	17,00	2,36	23,41	0,73
120	0,305	18,80	2,83	23,53	0,80
140	0,356	21,30	3,30	23,64	0,90
160	0,406	23,20	3,78	23,76	0,98
180	0,457	25,10	4,25	23,87	1,05
200	0,508	26,70	4,72	23,99	1,11
300	0,762	33,60	7,08	24,60	1,37
400	1,016	38,40	9,44	25,24	1,52
500	1,270	41,7	11,80	25,92	1,61
600	1,524	44,1	14,16	26,63	1,66
700	1,778	45,8	16,52	27,39	1,67
800	2,032	46,7	18,89	28,18	1,66
900	2,286	43,3	21,25	29,03	1,49
1000	2,540				



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	1,67
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	0,84
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	35,32

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:
EDISON DUBAN LANCHEROS RUSSI
Laboratorista

Revisó y Aprobó:
ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja
Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com

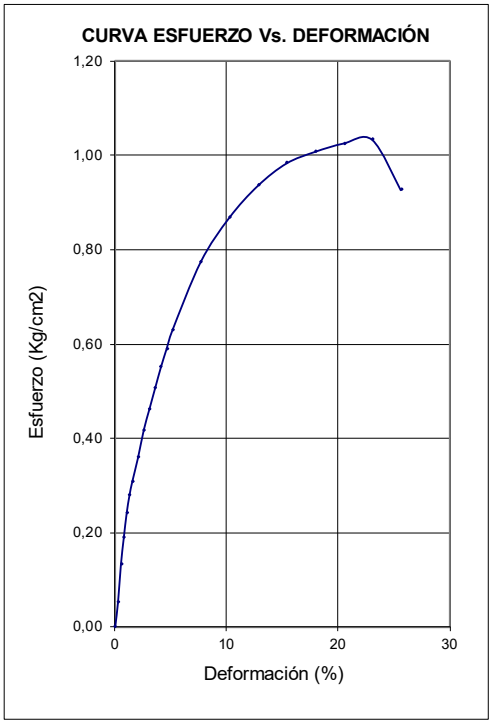
COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INVE-152

TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA			
LOCALIZACION:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACA			
CLIENTE:	ALCALDÍA DE AQUITANIA	Fecha	4/10/2024	
			FIL-06-V2	
Identificación muestra:	S8-M6	Profundidad (m):	4,00	- 5,00

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FISICAS	
Diámetro superior (cm)	5,34	N° Cápsula:	A -16	Peso de la probeta (gr)	444,13
Diámetro medio (cm)	5,34	W cap. (gr)	5,41	Volumen de la probeta (cm³)	224,32
Diámetro inferior (cm)	5,43	Wc+mh (gr)	62,17	Peso unitario Total (g/cm³)	1,98
Diámetro promedio (cm)	5,37	Wc+ms (gr)	58,79	Peso unitario seco (g/cm³)	1,86
Altura 1 (cm)	9,90	Humedad (%)	6,33		
Altura 2 (cm)	9,88				
Altura promedio (cm)	9,91				
Area Inicial (cm²)	22,632				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	22,63	0,00
10	0,025	1,20	0,26	22,69	0,05
20	0,051	3,00	0,51	22,75	0,13
30	0,076	4,30	0,77	22,81	0,19
40	0,102	5,50	1,03	22,87	0,24
50	0,127	6,40	1,28	22,93	0,28
60	0,152	7,10	1,54	22,98	0,31
80	0,203	8,30	2,05	23,11	0,36
100	0,254	9,70	2,56	23,23	0,42
120	0,305	10,80	3,08	23,35	0,46
140	0,356	11,90	3,59	23,47	0,51
160	0,406	13,00	4,10	23,60	0,55
180	0,457	14,00	4,61	23,73	0,59
200	0,508	15,00	5,13	23,85	0,63
300	0,762	19,00	7,69	24,52	0,77
400	1,016	21,90	10,25	25,22	0,87
500	1,270	24,3	12,81	25,96	0,94
600	1,524	26,3	15,38	26,74	0,98
700	1,778	27,8	17,94	27,58	1,01
800	2,032	29,2	20,50	28,47	1,03
900	2,286	30,4	23,06	29,42	1,03
1000	2,540	28,2	25,63	30,43	0,93



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	1,03
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	0,52
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	19,98

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:
EDISON DUBAN LANCHEROS RUSSI
Laboratorista

Revisó y Aprobó:
ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja
Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com

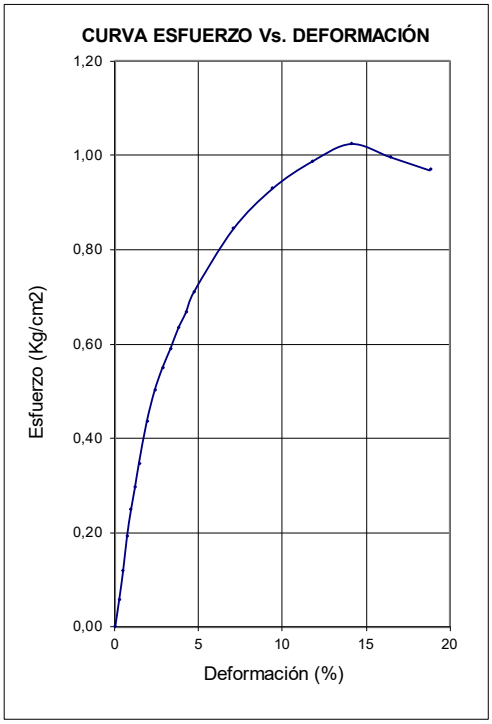
COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INVE-152

TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA			
LOCALIZACION:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACA			
CLIENTE:	ALCALDÍA DE AQUITANIA	Fecha	4/10/2024	
			FIL-06-V2	
Identificación muestra:	S8-M7	Profundidad (m):	5,00	- 6,10

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FISICAS	
Diámetro superior (cm)	5,39	N° Cápsula:	A -16	Peso de la probeta (gr)	477,55
Diámetro medio (cm)	5,38	W cap. (gr)	5,41	Volumen de la probeta (cm³)	246,32
Diámetro inferior (cm)	5,40	Wc+mh (gr)	62,17	Peso unitario Total (g/cm³)	1,94
Diámetro promedio (cm)	5,39	Wc+ms (gr)	58,79	Peso unitario seco (g/cm³)	1,82
Altura 1 (cm)	10,83	Humedad (%)	6,33		
Altura 2 (cm)	10,79				
Altura promedio (cm)	10,81				
Area Inicial (cm²)	22,789				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	22,79	0,00
10	0,025	1,30	0,24	22,84	0,06
20	0,051	2,70	0,47	22,90	0,12
30	0,076	4,40	0,71	22,95	0,19
40	0,102	5,70	0,94	23,01	0,25
50	0,127	6,80	1,18	23,06	0,29
60	0,152	8,00	1,41	23,12	0,35
80	0,203	10,10	1,88	23,23	0,43
100	0,254	11,70	2,35	23,34	0,50
120	0,305	12,90	2,82	23,45	0,55
140	0,356	13,90	3,29	23,56	0,59
160	0,406	15,00	3,76	23,68	0,63
180	0,457	15,90	4,23	23,80	0,67
200	0,508	17,00	4,70	23,91	0,71
300	0,762	20,70	7,05	24,52	0,84
400	1,016	23,4	9,40	25,15	0,93
500	1,270	25,5	11,75	25,82	0,99
600	1,524	27,2	14,10	26,53	1,03
700	1,778	27,2	16,45	27,28	1,00
800	2,032	27,2	18,80	28,07	0,97
900	2,286				
1000	2,540				



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	1,03
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	0,51
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	24,61

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:
EDISON DUBAN LANCHEROS RUSSI
Laboratorista

Revisó y Aprobó:
ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja
Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com

COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INVE-152

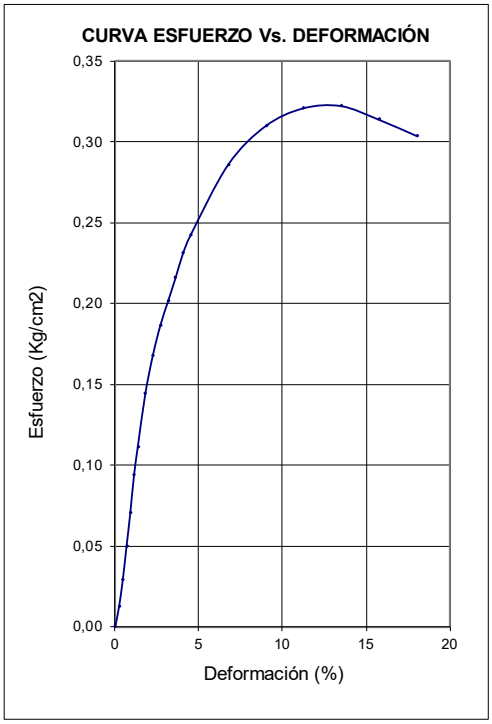
TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA		
LOCALIZACION:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACA		
CLIENTE:	ALCALDÍA DE AQUITANIA	Fecha	4/10/2024
			FIL-06-V2

Identificación muestra:	S9-M2	Profundidad (m):	0,80	-	1,70

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FISICAS	
Diámetro superior (cm)	5,47	N° Cápsula:	A -16	Peso de la probeta (gr)	498,07
Diámetro medio (cm)	5,44	W cap. (gr)	5,41	Volumen de la probeta (cm³)	1128,84
Diámetro inferior (cm)	5,41	Wc+mh (gr)	62,17	Peso unitario Total (g/cm³)	0,44
Diámetro promedio (cm)	11,29	Wc+ms (gr)	58,79	Peso unitario seco (g/cm³)	0,41
Altura 1 (cm)	11,26	Humedad (%)	6,33		
Altura 2 (cm)	11,30				
Altura promedio (cm)	11,28				
Area Inicial (cm²)	100,057				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	100,06	0,00
10	0,025	1,23	0,23	100,28	0,01
20	0,051	2,90	0,45	100,51	0,03
30	0,076	5,00	0,68	100,74	0,05
40	0,102	7,10	0,90	100,97	0,07
50	0,127	9,50	1,13	101,20	0,09
60	0,152	11,30	1,35	101,43	0,11
80	0,203	14,70	1,80	101,89	0,14
100	0,254	17,20	2,25	102,36	0,17
120	0,305	19,20	2,70	102,84	0,19
140	0,356	20,80	3,15	103,31	0,20
160	0,406	22,40	3,60	103,80	0,22
180	0,457	24,10	4,05	104,28	0,23
200	0,508	25,40	4,50	104,77	0,24
300	0,762	30,70	6,75	107,30	0,29
400	1,016	34,10	9,01	109,96	0,31
500	1,270	36,2	11,26	112,75	0,32
600	1,524	37,3	13,51	115,68	0,32
700	1,778	37,3	15,76	118,78	0,31
800	2,032	37,1	18,01	122,04	0,30
900	2,286				
1000	2,540				



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	0,32
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	0,16
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	9,17

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:
EDISON DUBAN LANCHEROS RUSSI
Laboratorista

Revisó y Aprobó:
ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja
Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com

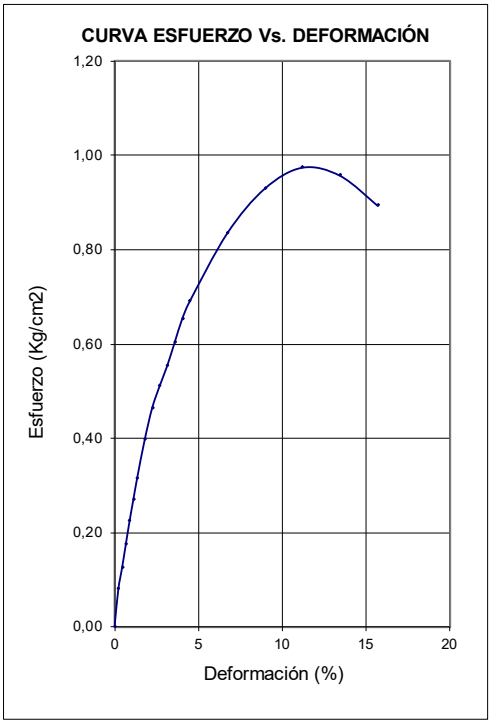
COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INVE-152

TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA			
LOCALIZACION:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACA			
CLIENTE:	ALCALDÍA DE AQUITANIA	Fecha	4/10/2024	
			FIL-06-V2	
Identificación muestra:	S9-M4	Profundidad (m):	2,60	- 3,50

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FISICAS	
Diámetro superior (cm)	5,40	N° Cápsula:	A -16	Peso de la probeta (gr)	511,00
Diámetro medio (cm)	5,38	W cap. (gr)	5,41	Volumen de la probeta (cm³)	268,81
Diámetro inferior (cm)	5,38	Wc+mh (gr)	62,17	Peso unitario Total (g/cm³)	1,90
Diámetro promedio (cm)	5,50	Wc+ms (gr)	58,79	Peso unitario seco (g/cm³)	1,79
Altura 1 (cm)	11,36	Humedad (%)	6,33		
Altura 2 (cm)	11,27				
Altura promedio (cm)	11,31				
Area Inicial (cm²)	23,758				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	23,76	0,00
10	0,025	1,90	0,22	23,81	0,08
20	0,051	3,00	0,45	23,87	0,13
30	0,076	4,20	0,67	23,92	0,18
40	0,102	5,40	0,90	23,97	0,23
50	0,127	6,50	1,12	24,03	0,27
60	0,152	7,60	1,35	24,08	0,32
80	0,203	9,60	1,80	24,19	0,40
100	0,254	11,30	2,24	24,30	0,46
120	0,305	12,50	2,69	24,42	0,51
140	0,356	13,60	3,14	24,53	0,55
160	0,406	14,90	3,59	24,64	0,60
180	0,457	16,20	4,04	24,76	0,65
200	0,508	17,20	4,49	24,88	0,69
300	0,762	21,30	6,73	25,47	0,84
400	1,016	24,30	8,98	26,10	0,93
500	1,270	26,1	11,22	26,76	0,98
600	1,524	26,3	13,47	27,46	0,96
700	1,778	25,2	15,71	28,19	0,89
800	2,032				
900	2,286				
1000	2,540				



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	0,98
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	0,49
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	21,01

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:
EDISON DUBAN LANCHEROS RUSSI
Laboratorista

Revisó y Aprobó:
ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja
Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com

COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS INVE-152

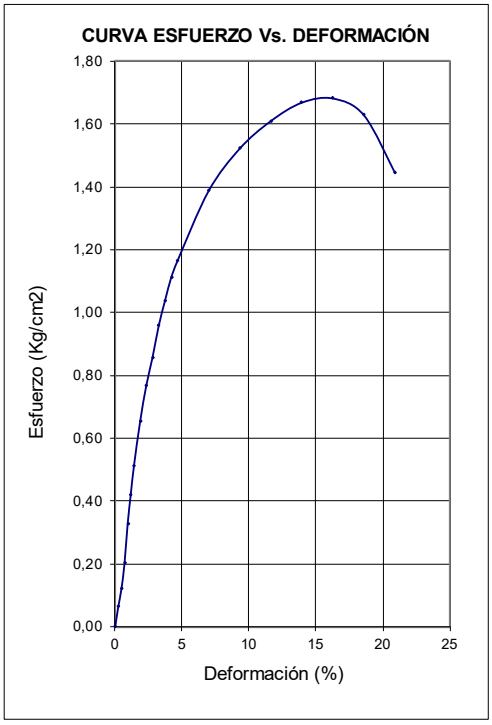
TERRATEC INGENIERÍA SAS
SERVICIOS E INNOVACIÓN EN GEOCIENCIAS, INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACA		
LOCALIZACION:	MUNICIPIO DE AQUITANIA - DEPARTAMENTO DE BOYACA		
CLIENTE:	ALCALDÍA DE AQUITANIA	Fecha	4/10/2024
			FIL-06-V2

Identificación muestra:	S9-M6	Profundidad (m):	4,50	-	5,70

DIMENSIONES		CONTENIDO DE HUMEDAD		PROPIEDADES FISICAS	
Diámetro superior (cm)	5,43	N° Cápsula:	A -16	Peso de la probeta (gr)	475,00
Diámetro medio (cm)	5,38	W cap. (gr)	5,41	Volumen de la probeta (cm³)	252,05
Diámetro inferior (cm)	5,43	Wc+mh (gr)	62,17	Peso unitario Total (g/cm³)	1,88
Diámetro promedio (cm)	5,41	Wc+ms (gr)	58,79	Peso unitario seco (g/cm³)	1,77
Altura 1 (cm)	11,00	Humedad (%)	6,33		
Altura 2 (cm)	10,90				
Altura promedio (cm)	10,95				
Area Inicial (cm²)	23,015				

Def. *0,001pul.	Def. cm	CARGA Kg	Def. unit. (%)	Ac cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0	0,0	0	23,02	0,00
10	0,025	1,50	0,23	23,07	0,07
20	0,051	2,80	0,46	23,12	0,12
30	0,076	4,70	0,70	23,18	0,20
40	0,102	7,60	0,93	23,23	0,33
50	0,127	9,80	1,16	23,29	0,42
60	0,152	11,90	1,39	23,34	0,51
80	0,203	15,30	1,86	23,45	0,65
100	0,254	18,10	2,32	23,56	0,77
120	0,305	20,30	2,78	23,67	0,86
140	0,356	22,80	3,25	23,79	0,96
160	0,406	24,80	3,71	23,90	1,04
180	0,457	26,70	4,17	24,02	1,11
200	0,508	28,10	4,64	24,13	1,16
300	0,762	34,30	6,96	24,74	1,39
400	1,016	38,60	9,28	25,37	1,52
500	1,270	41,9	11,60	26,03	1,61
600	1,524	44,6	13,92	26,74	1,67
700	1,778	46,2	16,24	27,48	1,68
800	2,032	46	18,55	28,26	1,63
900	2,286	42	20,87	29,09	1,44
1000	2,540				



Resistencia máxima "qu" (Kg/cm²) :	1,68
Cohesión no drenada "Cu" (Kg/cm²) :	0,84
Modulo Elástico "E" (Kg/cm²) :	44,13

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:
EDISON DUBAN LANCHEROS RUSSI
Laboratorista

Revisó y Aprobó:
ING.OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
Gerente - Representante Legal

Dirección: Carrera 15 No 9 A - 75, Barrio Paraíso - Tunja
Celular: 3176693202 - 3124511268 - Email: terratecingenieria@gmail.com