



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón		Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL		Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
1	1	1	0.00	1.20	Z 41		40.02	254.83	149.64	107.85	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra					
43.91	arena	10.1-25.0	con poca	finos	negro						

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	109.62
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	109.62
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	67.83

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	3.89	3.55	3.55	96.45
0.075	No 200	0.075 No 200	63.94	58.33	61.88	38.12
BANDEJA			41.79	38.12	100.00	0.00
TOTAL			109.62	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



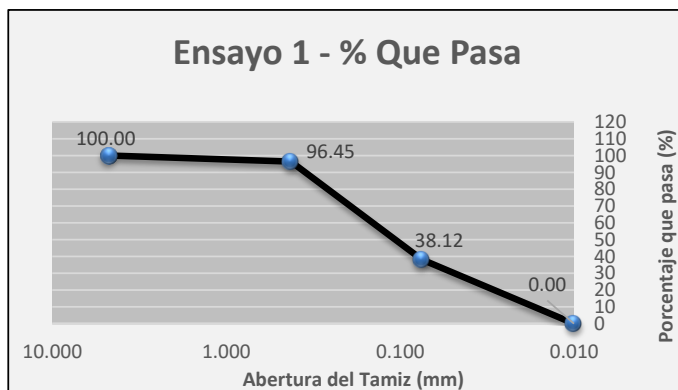
arena con poca finos color negro

ORDEN	1	MUESTRA	1
SONDEO	1	PROFUNDIDAD	0m-1.2m

Ensayo 1 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 1	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z41
Masa del recipiente (g)	40.02
Masa recipiente suelo húm. (g)	254.83
Masa recipiente y suelo seco (g)	149.64
Contenido de Agua (%)	95.96%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	3.5
Arena Fina (%)	58.3
Finos (%)	38.1
Total (%)	100
Humedad natural (%)	95.96%

=61.88



Observaciones:	
----------------	--

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
2	1	2	1.20	1.80	Z 4	38.93	251.94	168.03	124.52	42.44
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
96.53	arena	10.1-25.0	con poca	finos	negro	con manchas	pardo oscuro			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	129.10
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	3.51
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	125.59
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	85.59

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	3.51	2.72	2.72	97.28
0.425	No 40	0.425 No 40	57.60	44.62	47.34	52.66
0.075	No 200	0.075 No 200	24.48	18.96	66.30	33.70
BANDEJA			43.51	33.70	100.00	0.00
TOTAL			129.10	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



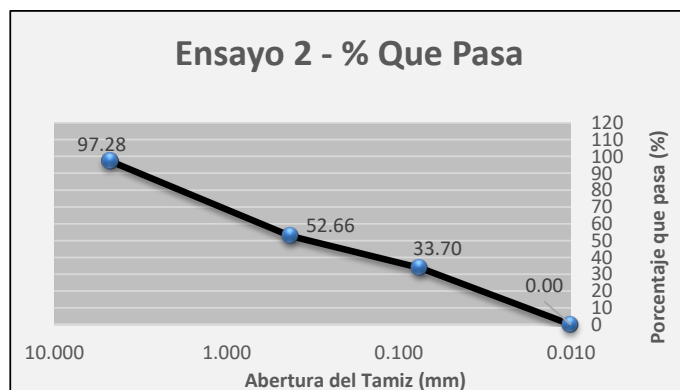
arena con poca finos color negro con manchas pardo oscuro

ORDEN	2	Muestra	2
SONDEO	1	PROFUNDIDAD	1.2m-1.8m

Ensayo 2 - % Que Pasa		CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 2		I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z4	
Masa del recipiente (g)	38.93	
Masa recipiente suelo húm. (g)	251.94	
Masa recipiente y suelo seco (g)	168.03	
Contenido de Agua (%)	65.00%	

RESULTADOS	
Gravas (%)	2.7
Arena Gruesa (%)	44.6
Arena Fina (%)	19.0
Finos (%)	33.7
Total (%)	100
Humedad natural (%)	65.00%

=63.58



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
3	1	3	1.80	2.60	Z 12	40.23	215.77	146.84	103.45	41.92
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
67.4	arena	10.1-25.0	con poca	finos	negro	con manchas	pardo oscuro			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	106.61
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	1.69
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	104.92
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	63.22

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	1.69	1.59	1.59	98.41
0.425	No 40	0.425 No 40	27.17	25.49	27.07	72.93
0.075	No 200	0.075 No 200	34.36	32.23	59.30	40.70
BANDEJA			43.39	40.70	100.00	0.00
TOTAL			106.61	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



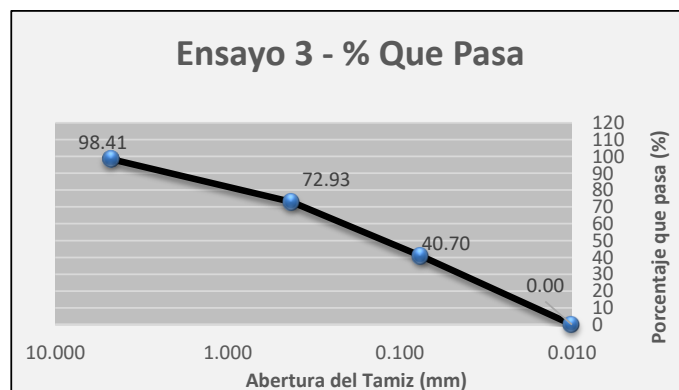
arena con poca  
finos color  
negro con  
manchas pardo  
oscuro

ORDEN	3	Muestra	3
SONDEO	1	PROFUNDIDAD	1.8m-2.6m

Ensayo 3 - % Que Pasa		CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 3		I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z12	
Masa del recipiente (g)	40.23	
Masa recipiente suelo húm. (g)	215.77	
Masa recipiente y suelo seco (g)	146.84	
Contenido de Agua (%)	64.66%	

RESULTADOS	
Gravas (%)	1.6
Arena Gruesa (%)	25.5
Arena Fina (%)	32.2
Finos (%)	40.7
Total (%)	100
Humedad natural (%)	64.66%

=57.72



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
4	1	4	2.60	3.40	Z 37	39.26	241.96	167.91	66.3	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
48.7	finos	10.1-25.0	con poca	arena	amarillo	con manchas	negro			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	128.65
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	128.65
Masa seca retenida despues de lavado sobre No.200(g)	27.04

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	9.44	7.34	7.34	92.66
0.075	No 200	0.075 No 200	17.60	13.68	21.02	78.98
BANDEJA			101.61	78.98	100.00	0.00
TOTAL			128.65	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



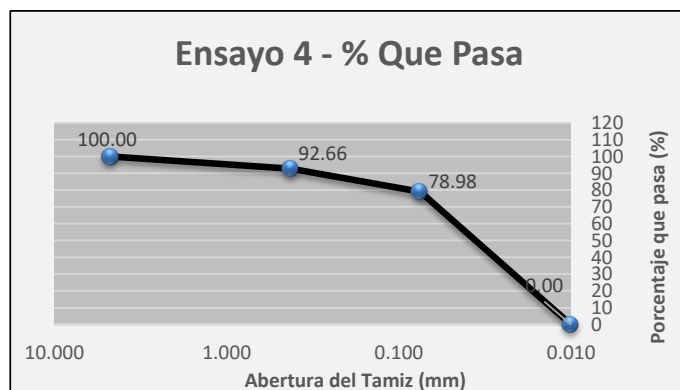
finos con poca arena color amarillo con manchas negro

ORDEN	4	Muestra	4
SONDEO	1	PROFUNDIDAD	2.6m-3.4m

Ensayo 4 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 4	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z37
Masa del recipiente (g)	39.26
Masa recipiente suelo húm. (g)	241.96
Masa recipiente y suelo seco (g)	167.91
Contenido de Agua (%)	57.56%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	7.3
Arena Fina (%)	13.7
Finos (%)	79.0
Total (%)	100
Humedad natural (%)	57.56%

=21.02



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
5	1	5	3.40	4.30	Z 21	39.29	273.70	207.95	82.43	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
49.88	finos	10.1-25.0	con poca	arena	blanco	con manchas	amarillo			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	168.66
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	168.66
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	43.14

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	10.59	6.28	6.28	93.72
0.075	No 200	0.075 No 200	32.55	19.30	25.58	74.42
BANDEJA			125.52	74.42	100.00	0.00
TOTAL			168.66	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



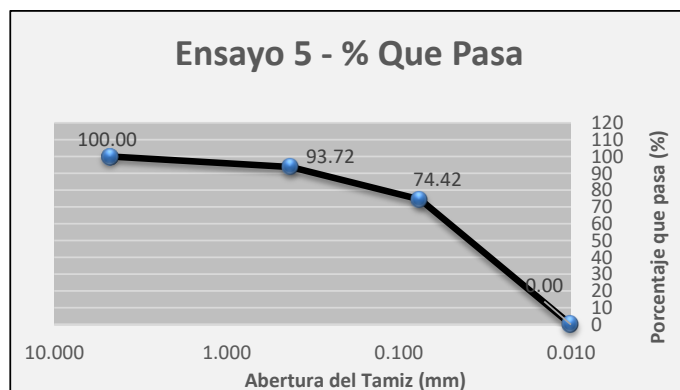
finos con poca  
arena color  
blanco con  
manchas  
amarillo

ORDEN	5	Muestra	5
SONDEO	1	PROFUNDIDAD	3.4m-4.3m

Ensayo 5 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 5	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z21
Masa del recipiente (g)	39.29
Masa recipiente suelo húm. (g)	273.70
Masa recipiente y suelo seco (g)	207.95
Contenido de Agua (%)	38.98%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	6.3
Arena Fina (%)	19.3
Finos (%)	74.4
Total (%)	100
Humedad natural (%)	38.98%

=25.58



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN





Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
6	1	6	4.30	5.20	Z 33	39.58	262.32	192.29	69	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
47.49	finos	0.0-10.0	con rastros de	arena	amarillo	con manchas	blanco			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	152.71
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	152.71
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	29.42

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	7.91	5.18	5.18	94.82
0.075	No 200	0.075 No 200	21.51	14.09	19.27	80.73
BANDEJA			123.29	80.73	100.00	0.00
TOTAL			152.71	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



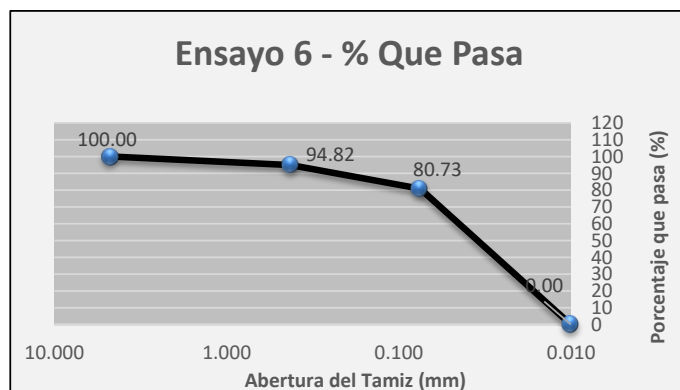
finos con rastros de arena color amarillo con manchas blanco

ORDEN	6	Muestra	6
SONDEO	1	PROFUNDIDAD	4.3m-5.2m

Ensayo 6 - % Que Pasa		CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 6		I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z33	
Masa del recipiente (g)	39.58	
Masa recipiente suelo húm. (g)	262.32	
Masa recipiente y suelo seco (g)	192.29	
Contenido de Agua (%)	45.86%	

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	5.2
Arena Fina (%)	14.1
Finos (%)	80.7
Total (%)	100
Humedad natural (%)	45.86%

=19.27



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
7	1	7	5.20	6.10	Z 25	40.27	279.19	217.46	84.17	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
53.21	finos	10.1-25.0	con poca	arena	amarillo	con manchas	blanco			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	177.19
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	177.19
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	43.90

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	12.94	7.30	7.30	92.70
0.075	No 200	0.075 No 200	30.96	17.47	24.78	75.22
BANDEJA			133.29	75.22	100.00	0.00
TOTAL			177.19	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



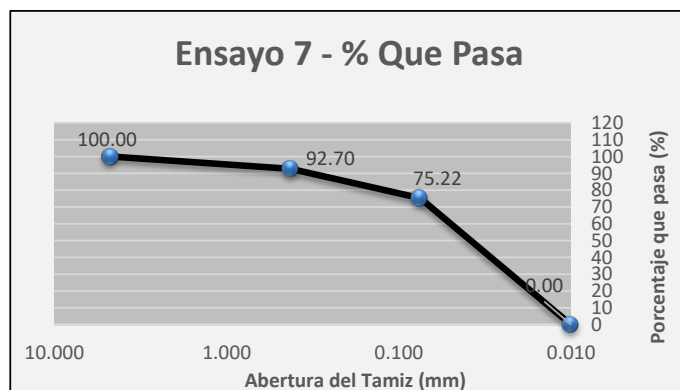
finos con poca  
arena color  
amarillo con  
manchas  
blanco

ORDEN	7	Muestra	7
SONDEO	1	PROFUNDIDAD	5.2m-6.1m

Ensayo 7 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 7	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z25
Masa del recipiente (g)	40.27
Masa recipiente suelo húm. (g)	279.19
Masa recipiente y suelo seco (g)	217.46
Contenido de Agua (%)	34.84%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	7.3
Arena Fina (%)	17.5
Finos (%)	75.2
Total (%)	100
Humedad natural (%)	34.84%

=24.78



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
8	2	1	0.00	1.20	Z 22	39.54	239.22	165.21	155.88	47.77
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
110.85	arena	0.0-10.0	con rastros de	finos	pardo oscuro	con manchas	blanco			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	125.67
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	8.23
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	117.44
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	116.34

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	8.23	6.55	6.55	93.45
0.425	No 40	0.425 No 40	71.31	56.74	63.29	36.71
0.075	No 200	0.075 No 200	36.80	29.28	92.58	7.42
BANDEJA			9.33	7.42	100.00	0.00
TOTAL			125.67	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



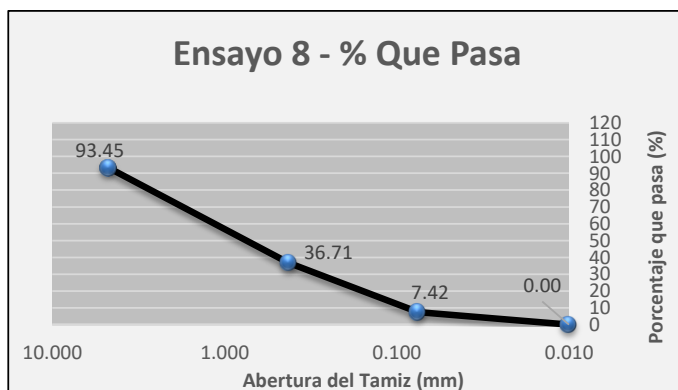
arena con rastros de finos color pardo oscuro con manchas blanco

ORDEN	8	Muestra	1
SONDEO	2	PROFUNDIDAD	0m-1.2m

Ensayo 8 - % Que Pasa		CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 8		I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z22	
Masa del recipiente (g)	39.54	
Masa recipiente suelo húm. (g)	239.22	
Masa recipiente y suelo seco (g)	165.21	
Contenido de Agua (%)	58.89%	

RESULTADOS	
Gravas (%)	6.5
Arena Gruesa (%)	56.7
Arena Fina (%)	29.3
Finos (%)	7.4
Total (%)	100
Humedad natural (%)	58.89%

=86.03



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN





Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
9	2	2	1.20	1.90	Z 13	40.03	245.69	189.52	118.64	48.7
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor		Color Obs.	Comp. Extra	Color extra			
60.98	finos	>35	y	arena	amarillo opaco	con vetas	blanco			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	149.49
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	8.67
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	140.82
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	78.61

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	8.67	5.80	5.80	94.20
0.425	No 40	0.425 No 40	20.95	14.01	19.81	80.19
0.075	No 200	0.075 No 200	48.99	32.77	52.59	47.41
BANDEJA			70.88	47.41	100.00	0.00
TOTAL			149.49	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



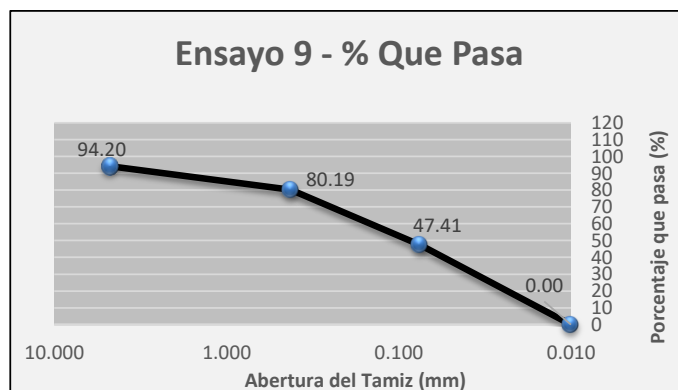
finos y arena  
color amarillo  
opaco con  
vetas blanco

ORDEN	9	Muestra	2
SONDEO	2	PROFUNDIDAD	1.2m-1.9m

Ensayo 9 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 9	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z13
Masa del recipiente (g)	40.03
Masa recipiente suelo húm. (g)	245.69
Masa recipiente y suelo seco (g)	189.52
Contenido de Agua (%)	37.57%

RESULTADOS	
Gravas (%)	5.8
Arena Gruesa (%)	14.0
Arena Fina (%)	32.8
Finos (%)	47.4
Total (%)	100
Humedad natural (%)	37.57%

=46.79



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
10	2	3	1.90	2.50	Z 43	39.61	242.30	185.9	138.88	42.25
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
76.22	arena	25.1-35.0	con	finos	amarillo opaco	con vetas	blanco			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	146.29
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	2.64
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	143.65
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	99.27

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	2.64	1.80	1.80	98.20
0.425	No 40	0.425 No 40	36.61	25.03	26.83	73.17
0.075	No 200	0.075 No 200	60.02	41.03	67.86	32.14
BANDEJA			47.02	32.14	100.00	0.00
TOTAL			146.29	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



arena con finos  
color amarillo  
opaco con  
vetas blanco

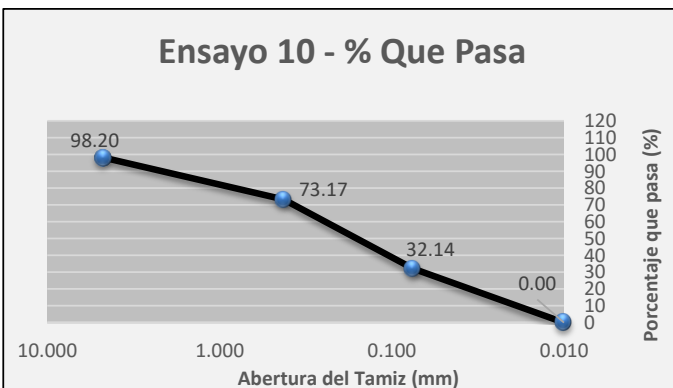
ORDEN	10	Muestra	3
SONDEO	2	PROFUNDIDAD	1.9m-2.5m

Ensayo 10 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 10	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z43
Masa del recipiente (g)	39.61
Masa recipiente suelo húm. (g)	242.30
Masa recipiente y suelo seco (g)	185.90
Contenido de Agua (%)	38.55%

RESULTADOS	
Gravas (%)	1.8
Arena Gruesa (%)	25.0
Arena Fina (%)	41.0
Finos (%)	32.1
Total (%)	100
Humedad natural (%)	38.55%

=66.05

#### Ensayo 10 - % Que Pasa



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
11	2	4	2.50	3.30	Z 4	38.19	231.80	198.84	166.7	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
87.12	arena	10.1-25.0	con poca	finos	amarillo	con vetas	blanco			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	160.65
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	160.65
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	128.51

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	48.93	30.46	30.46	69.54
0.075	No 200	0.075 No 200	79.58	49.54	79.99	20.01
BANDEJA			32.14	20.01	100.00	0.00
TOTAL			160.65	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



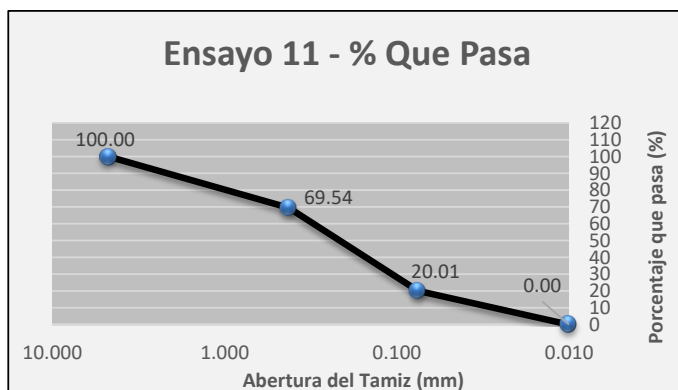
arena con poca  
finos color  
amarillo con  
vetas blanco

ORDEN	11	Muestra	4
SONDEO	2	PROFUNDIDAD	2.5m-3.3m

Ensayo 11 - % Que Pasa		CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 11		I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z4	
Masa del recipiente (g)	38.19	
Masa recipiente suelo húm. (g)	231.80	
Masa recipiente y suelo seco (g)	198.84	
Contenido de Agua (%)	20.52%	

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	30.5
Arena Fina (%)	49.5
Finos (%)	20.0
Total (%)	100
Humedad natural (%)	20.52%

=79.99



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
12	2	5	3.30	4.20	Z 6	41.42	247.20	197.99	96.79	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor		Color Obs.	Comp. Extra	Color extra			
64.61	finos	>35	y	arena	amarillo	con vetas	rojo			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	156.57
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	156.57
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	55.37

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	23.19	14.81	14.81	85.19
0.075	No 200	0.075 No 200	32.18	20.55	35.36	64.64
BANDEJA			101.20	64.64	100.00	0.00
TOTAL			156.57	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



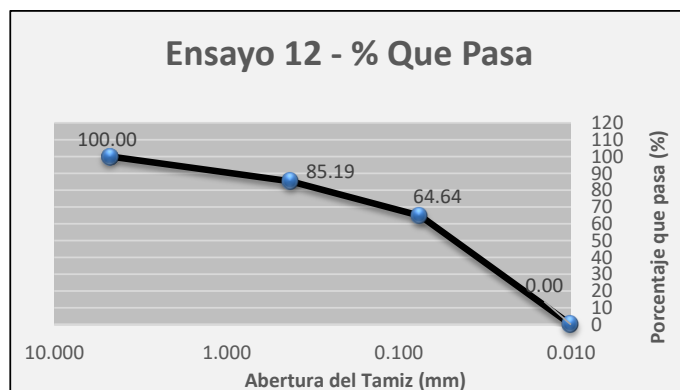
finos y arena  
color amarillo  
con vetas rojo

ORDEN	12	Muestra	5
SONDEO	2	PROFUNDIDAD	3.3m-4.2m

Ensayo 12 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 12	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z6
Masa del recipiente (g)	41.42
Masa recipiente suelo húm. (g)	247.20
Masa recipiente y suelo seco (g)	197.99
Contenido de Agua (%)	31.43%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	14.8
Arena Fina (%)	20.6
Finos (%)	64.6
Total (%)	100
Humedad natural (%)	31.43%

=35.36



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
13	2	6	5.10	6.20	Z 34	40.05	287.89	230.75	69.79	40.71
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
50.78	finos	10.1-25.0	con poca	arena	rojo					

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	190.70
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.66
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	190.04
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	29.74

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.66	0.35	0.35	99.65
0.425	No 40	0.425 No 40	10.73	5.63	5.97	94.03
0.075	No 200	0.075 No 200	18.35	9.62	15.60	84.40
BANDEJA			160.96	84.40	100.00	0.00
TOTAL			190.70	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



finos con poca arena color rojo

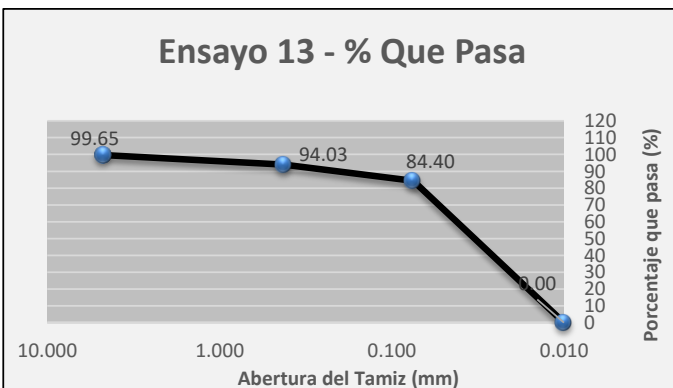
ORDEN	13	Muestra	6
SONDEO	2	PROFUNDIDAD	5.1m-6.2m

Ensayo 13 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 13	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z34
Masa del recipiente (g)	40.05
Masa recipiente suelo húm. (g)	287.89
Masa recipiente y suelo seco (g)	230.75
Contenido de Agua (%)	29.96%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.3
Arena Gruesa (%)	5.6
Arena Fina (%)	9.6
Finos (%)	84.4
Total (%)	100
Humedad natural (%)	29.96%

=15.25

#### Ensayo 13 - % Que Pasa



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN





Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
14	3	1	0.00	1.20	Z 15	38.79	253.78	196.95	172.36	45.42
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
92.74	arena	10.1-25.0	con poca	finos	amarillo pálido					

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	158.16
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	6.63
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	151.53
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	133.57

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	6.63	4.19	4.19	95.81
0.425	No 40	0.425 No 40	53.95	34.11	38.30	61.70
0.075	No 200	0.075 No 200	72.99	46.15	84.45	15.55
BANDEJA			24.59	15.55	100.00	0.00
TOTAL			158.16	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



arena con poca  
finos color  
amarillo pálido

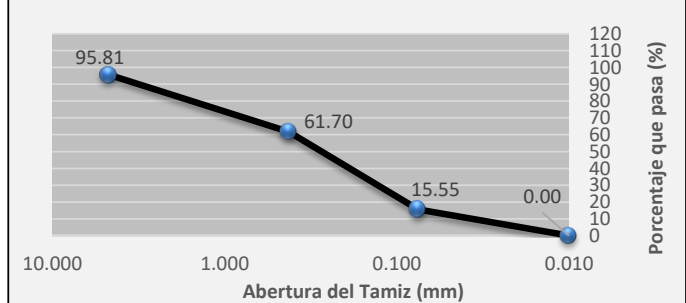
ORDEN	14	Muestra	1
SONDEO	3	PROFUNDIDAD	0m-1.2m

Ensayo 14 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 14	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z15
Masa del recipiente (g)	38.79
Masa recipiente suelo húm. (g)	253.78
Masa recipiente y suelo seco (g)	196.95
Contenido de Agua (%)	35.93%

RESULTADOS	
Gravas (%)	4.2
Arena Gruesa (%)	34.1
Arena Fina (%)	46.1
Finos (%)	15.5
Total (%)	100
Humedad natural (%)	35.93%

=80.26

#### Ensayo 14 - % Que Pasa



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
15	3	2	1.20	1.90	A 15	49.13	258.66	209.92	106.9	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
60.76	finos	>35	y	arena	amarillo pálido	con vetas	amarillo quemado			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	160.79
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	160.79
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	57.77

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	11.63	7.23	7.23	92.77
0.075	No 200	0.075 No 200	46.14	28.70	35.93	64.07
BANDEJA			103.02	64.07	100.00	0.00
TOTAL			160.79	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



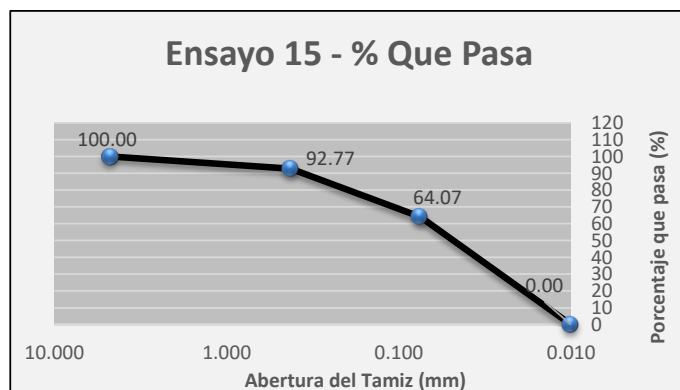
finos y arena  
color amarillo  
pálido con  
vetas amarillo  
quemado

ORDEN	15	Muestra	2
SONDEO	3	PROFUNDIDAD	1.2m-1.9m

Ensayo 15 - % Que Pasa		CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 15		I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	A15	
Masa del recipiente (g)	49.13	
Masa recipiente suelo húm. (g)	258.66	
Masa recipiente y suelo seco (g)	209.92	
Contenido de Agua (%)	30.31%	

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	7.2
Arena Fina (%)	28.7
Finos (%)	64.1
Total (%)	100
Humedad natural (%)	30.31%

=35.93



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
16	3	3	1.90	2.50	Z 19	39.87	250.16	183.14	61.07	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
44.71	finos	10.1-25.0	con poca	arena	amarillo pálido	con vetas	amarillo quemado			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	143.27
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	143.27
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	21.20

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	4.84	3.38	3.38	96.62
0.075	No 200	0.075 No 200	16.36	11.42	14.80	85.20
BANDEJA			122.07	85.20	100.00	0.00
TOTAL			143.27	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



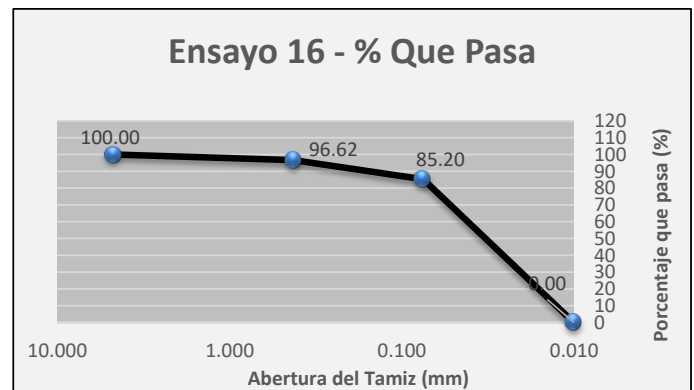
finos con poca arena color amarillo pálido con vetas amarillo quemado

ORDEN	16	Muestra	3
SONDEO	3	PROFUNDIDAD	1.9m-2.5m

Ensayo 16 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 16	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z19
Masa del recipiente (g)	39.87
Masa recipiente suelo húm. (g)	250.16
Masa recipiente y suelo seco (g)	183.14
Contenido de Agua (%)	46.78%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	3.4
Arena Fina (%)	11.4
Finos (%)	85.2
Total (%)	100
Humedad natural (%)	46.78%

=14.80



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
17	3	4	2.50	3.30	Z 16	39.59	260.68	202.05	66.39	39.95
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor		Color Obs.	Comp. Extra	Color extra			
47.62	finos	10.1-25.0	con poca	arena	amarillo pálido	con vetas	rojo			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	162.46
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.36
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	162.10
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	26.80

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.36	0.22	0.22	99.78
0.425	No 40	0.425 No 40	8.03	4.94	5.16	94.84
0.075	No 200	0.075 No 200	18.41	11.33	16.50	83.50
BANDEJA			135.66	83.50	100.00	0.00
TOTAL			162.46	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



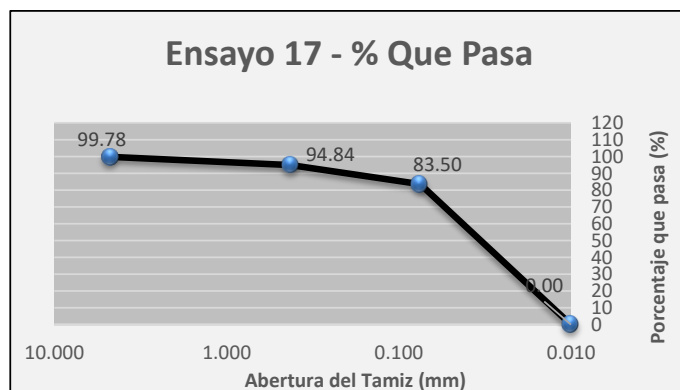
finos con poca arena color amarillo pálido con vetas rojo

ORDEN	17	Muestra	4
SONDEO	3	PROFUNDIDAD	2.5m-3.3m

Ensayo 17 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 17	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z16
Masa del recipiente (g)	39.59
Masa recipiente suelo húm. (g)	260.68
Masa recipiente y suelo seco (g)	202.05
Contenido de Agua (%)	36.09%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.2
Arena Gruesa (%)	4.9
Arena Fina (%)	11.3
Finos (%)	83.5
Total (%)	100
Humedad natural (%)	36.09%

=16.27



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
18	3	5	3.30	4.10	Z 20	40.22	255.09	209.66	63.12	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
41.4	finos	10.1-25.0	con poca	arena	rojo					

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	169.44
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	169.44
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	22.90

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	1.18	0.70	0.70	99.30
0.075	No 200	0.075 No 200	21.72	12.82	13.52	86.48
BANDEJA			146.54	86.48	100.00	0.00
TOTAL			169.44	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



finos con poca arena color rojo

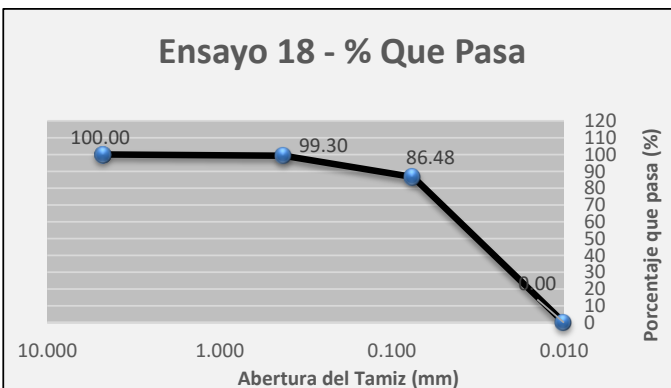
ORDEN	18	Muestra	5
SONDEO	3	PROFUNDIDAD	3.3m-4.1m

Ensayo 18 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 18	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z20
Masa del recipiente (g)	40.22
Masa recipiente suelo húm. (g)	255.09
Masa recipiente y suelo seco (g)	209.66
Contenido de Agua (%)	26.81%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	0.7
Arena Fina (%)	12.8
Finos (%)	86.5
Total (%)	100
Humedad natural (%)	26.81%

=13.52

#### Ensayo 18 - % Que Pasa



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN





Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
19	3	6	4.10	5.00	Z 5	40.82	233.00	173.06	54.13	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
44.64	finos	10.1-25.0	con poca	arena	rojo					

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	132.24
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	132.24
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	13.31

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	3.82	2.89	2.89	97.11
0.075	No 200	0.075 No 200	9.49	7.18	10.07	89.93
BANDEJA			118.93	89.93	100.00	0.00
TOTAL			132.24	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



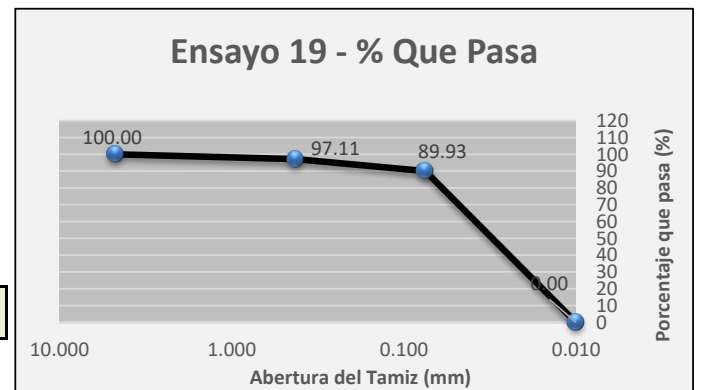
finos con poca arena color rojo

ORDEN	19	Muestra	6
SONDEO	3	PROFUNDIDAD	4.1m-5m

Ensayo 19 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 19	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z5
Masa del recipiente (g)	40.82
Masa recipiente suelo húm. (g)	233.00
Masa recipiente y suelo seco (g)	173.06
Contenido de Agua (%)	45.33%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	2.9
Arena Fina (%)	7.2
Finos (%)	89.9
Total (%)	100
Humedad natural (%)	45.33%

=10.07



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

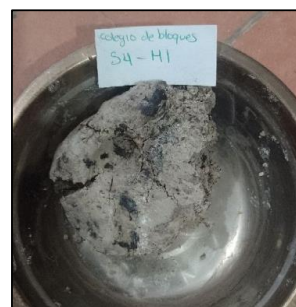
10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
20	4	1	0.00	1.20	Z 29	40.11	237.37	153.2	87.5	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor		Color Obs.	Comp. Extra	Color extra			
53.68	finos	>35	y	arena	blanco	con manchas	negro			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	113.09
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	113.09
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	47.39

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	13.57	12.00	12.00	88.00
0.075	No 200	0.075 No 200	33.82	29.91	41.90	58.10
BANDEJA			65.70	58.10	100.00	0.00
TOTAL			113.09	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



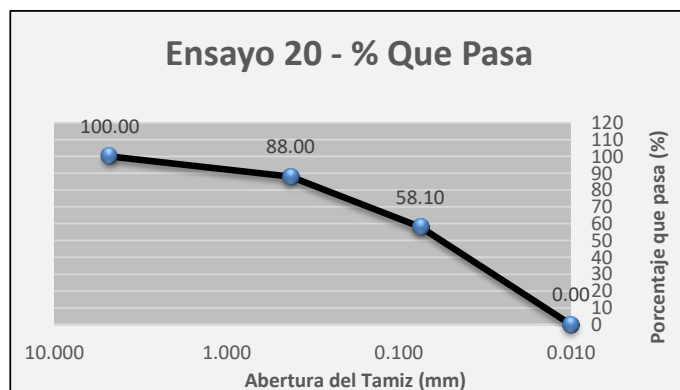
finos y arena  
color blanco  
con manchas  
negro

ORDEN	20	Muestra	1
SONDEO	4	PROFUNDIDAD	0m-1.2m

Ensayo 20 - % Que Pasa		CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 20		I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z29	
Masa del recipiente (g)	40.11	
Masa recipiente suelo húm. (g)	237.37	
Masa recipiente y suelo seco (g)	153.20	
Contenido de Agua (%)	74.43%	

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	12.0
Arena Fina (%)	29.9
Finos (%)	58.1
Total (%)	100
Humedad natural (%)	74.43%

=41.90



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
21	4	2	1.20	1.90	Z 27	40.84	215.56	162.14	126.99	43.08
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
85.59	arena	25.1-35.0	con	finos	blanco					

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	121.30
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	2.24
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	119.06
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	86.15

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	2.24	1.85	1.85	98.15
0.425	No 40	0.425 No 40	44.75	36.89	38.74	61.26
0.075	No 200	0.075 No 200	39.16	32.28	71.02	28.98
BANDEJA			35.15	28.98	100.00	0.00
TOTAL			121.30	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



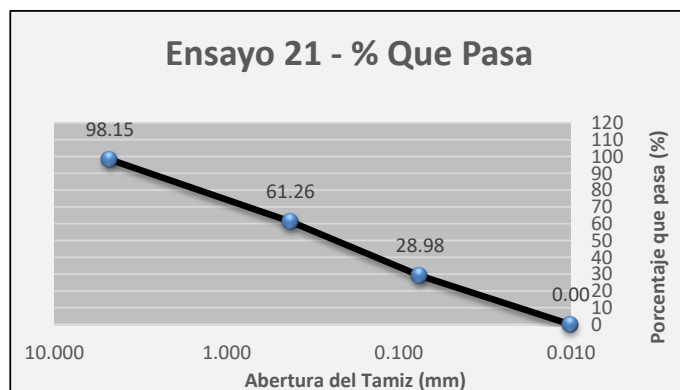
arena con finos  
color blanco

ORDEN	21	Muestra	2
SONDEO	4	PROFUNDIDAD	1.2m-1.9m

Ensayo 21 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 21	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z27
Masa del recipiente (g)	40.84
Masa recipiente suelo húm. (g)	215.56
Masa recipiente y suelo seco (g)	162.14
Contenido de Agua (%)	44.04%

RESULTADOS	
Gravas (%)	1.8
Arena Gruesa (%)	36.9
Arena Fina (%)	32.3
Finos (%)	29.0
Total (%)	100
Humedad natural (%)	44.04%

=69.18



Observaciones:

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
22	4	3	1.90	2.50	Z 24	39.31	216.76	152.71	43.58	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor		Color Obs.	Comp. Extra	Color extra			
40.18	finos	0.0-10.0	con rastros de	arena	blanco					

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	113.40
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	113.40
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	4.27

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	0.87	0.77	0.77	99.23
0.075	No 200	0.075 No 200	3.40	3.00	3.77	96.23
BANDEJA			109.13	96.23	100.00	0.00
TOTAL			113.40	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



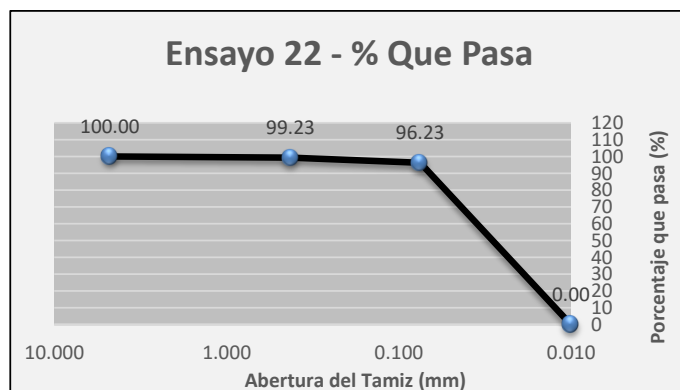
finos con rastros de arena color blanco

ORDEN	22	Muestra	3
SONDEO	4	PROFUNDIDAD	1.9m-2.5m

Ensayo 22 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 22	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z24
Masa del recipiente (g)	39.31
Masa recipiente suelo húm. (g)	216.76
Masa recipiente y suelo seco (g)	152.71
Contenido de Agua (%)	56.48%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	0.8
Arena Fina (%)	3.0
Finos (%)	96.2
Total (%)	100
Humedad natural (%)	56.48%

=03.77



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
23	4	4	2.50	3.30	Z 35	40.80	261.37	202.45	74.32	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
48.66	finos	10.1-25.0	con poca	arena	pardo claro					

**LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07**

Masa total de la muestra seca (g):	161.65
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	161.65
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	33.52

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	7.86	4.86	4.86	95.14
0.075	No 200	0.075 No 200	25.66	15.87	20.74	79.26
BANDEJA			128.13	79.26	100.00	0.00
TOTAL			161.65	100.00	OK Concuerda	

**DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA**



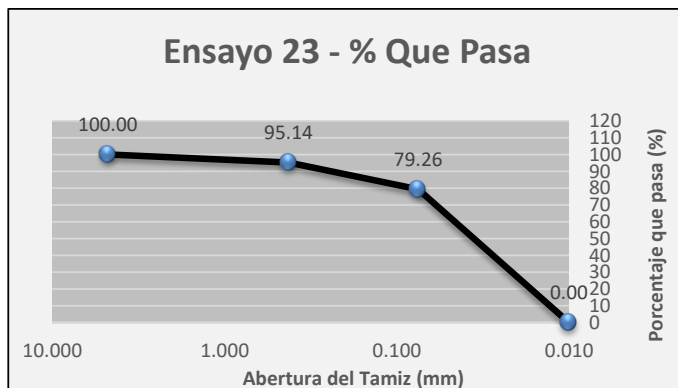
finos con poca arena color pardo claro

ORDEN	23	Muestra	4
SONDEO	4	PROFUNDIDAD	2.5m-3.3m

Ensayo 23 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 23	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z35
Masa del recipiente (g)	40.80
Masa recipiente suelo húm. (g)	261.37
Masa recipiente y suelo seco (g)	202.45
Contenido de Agua (%)	36.45%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	4.9
Arena Fina (%)	15.9
Finos (%)	79.3
Total (%)	100
Humedad natural (%)	36.45%

=20.74



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com





Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
24	4	5	3.30	4.10	Z 39	38.36	275.67	217.13	58.67	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
43.82	finos	10.1-25.0	con poca	arena	pardo claro					

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	178.77
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	178.77
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	20.31

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	5.46	3.05	3.05	96.95
0.075	No 200	0.075 No 200	14.85	8.31	11.36	88.64
BANDEJA			158.46	88.64	100.00	0.00
TOTAL			178.77	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



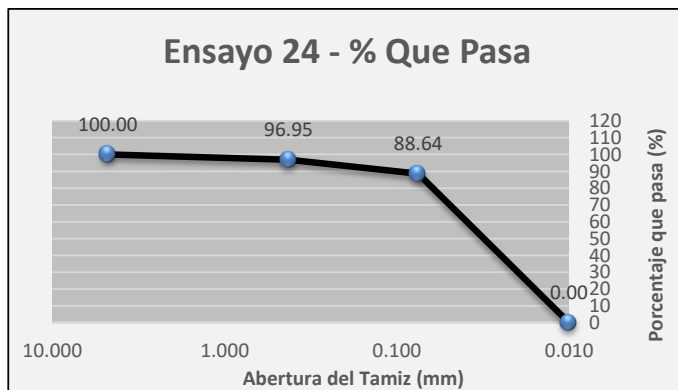
finos con poca arena color pardo claro

ORDEN	24	Muestra	5
SONDEO	4	PROFUNDIDAD	3.3m-4.1m

Ensayo 24 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 24	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z39
Masa del recipiente (g)	38.36
Masa recipiente suelo húm. (g)	275.67
Masa recipiente y suelo seco (g)	217.13
Contenido de Agua (%)	32.75%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	3.1
Arena Fina (%)	8.3
Finos (%)	88.6
Total (%)	100
Humedad natural (%)	32.75%

=11.36



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
25	5	1	0.00	1.20	Z 28	41.13	234.61	156.09	103.01	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor		Color Obs.	Comp. Extra	Color extra			
55.45	arena	>35	y	finos	pardo oscuro					

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	114.96
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	114.96
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	61.88

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	14.32	12.46	12.46	87.54
0.075	No 200	0.075 No 200	47.56	41.37	53.83	46.17
BANDEJA			53.08	46.17	100.00	0.00
TOTAL			114.96	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



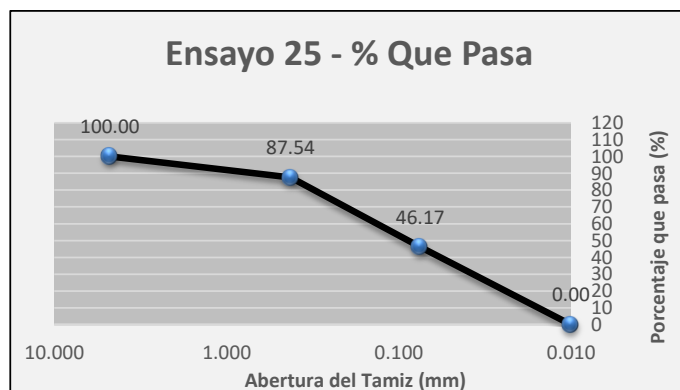
arena y finos  
color pardo  
oscuro

ORDEN	25	Muestra	1
SONDEO	5	PROFUNDIDAD	0m-1.2m

Ensayo 25 - % Que Pasa		CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 25		I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z28	
Masa del recipiente (g)	41.13	
Masa recipiente suelo húm. (g)	234.61	
Masa recipiente y suelo seco (g)	156.09	
Contenido de Agua (%)	68.30%	

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	12.5
Arena Fina (%)	41.4
Finos (%)	46.2
Total (%)	100
Humedad natural (%)	68.30%

=53.83



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
26	5	2	1.20	1.80	Z 2	42.10	247.01	157.8	101	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor		Color Obs.	Comp. Extra	Color extra			
49.66	arena	>35	y	finos	pardo oscuro					

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	115.70
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	115.70
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	58.90

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	7.56	6.53	6.53	93.47
0.075	No 200	0.075 No 200	51.34	44.37	50.91	49.09
BANDEJA			56.80	49.09	100.00	0.00
TOTAL			115.70	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



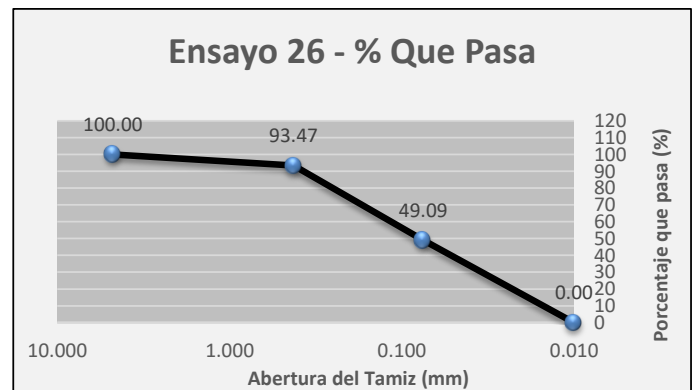
arena y finos  
color pardo oscuro

ORDEN	26	Muestra	2
SONDEO	5	PROFUNDIDAD	1.2m-1.8m

Ensayo 26 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 26	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z2
Masa del recipiente (g)	42.10
Masa recipiente suelo húm. (g)	247.01
Masa recipiente y suelo seco (g)	157.80
Contenido de Agua (%)	77.10%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	6.5
Arena Fina (%)	44.4
Finos (%)	49.1
Total (%)	100
Humedad natural (%)	77.10%

=50.91



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
27	5	3	1.80	2.60	Z 26	39.09	222.03	169.31	76.79	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
51.75	finos	25.1-35.0	con	arena	amarillo pálido	con vetas	pardo oscuro			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	130.22
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	130.22
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	37.70

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	12.66	9.72	9.72	90.28
0.075	No 200	0.075 No 200	25.04	19.23	28.95	71.05
BANDEJA			92.52	71.05	100.00	0.00
TOTAL			130.22	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



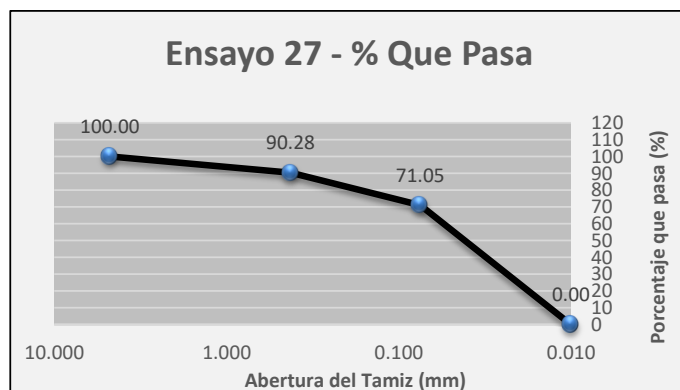
finos con arena  
color amarillo  
pálido con  
vetas pardo  
oscuro

ORDEN	27	Muestra	3
SONDEO	5	PROFUNDIDAD	1.8m-2.6m

Ensayo 27 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 27	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z26
Masa del recipiente (g)	39.09
Masa recipiente suelo húm. (g)	222.03
Masa recipiente y suelo seco (g)	169.31
Contenido de Agua (%)	40.49%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	9.7
Arena Fina (%)	19.2
Finos (%)	71.0
Total (%)	100
Humedad natural (%)	40.49%

=28.95



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
28	5	4	2.60	3.40	A 12	47.06	289.41	231.43	89.76	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
59.3	finos	10.1-25.0	con poca	arena	amarillo	con vetas	blanco			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	184.37
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	184.37
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	42.70

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	12.24	6.64	6.64	93.36
0.075	No 200	0.075 No 200	30.46	16.52	23.16	76.84
BANDEJA			141.67	76.84	100.00	0.00
TOTAL			184.37	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



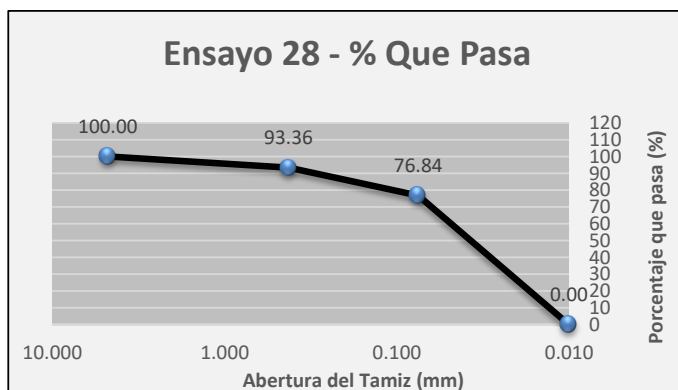
finos con poca arena color amarillo con vetas blanco

ORDEN	28	Muestra	4
SONDEO	5	PROFUNDIDAD	2.6m-3.4m

Ensayo 28 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 28	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	A12
Masa del recipiente (g)	47.06
Masa recipiente suelo húm. (g)	289.41
Masa recipiente y suelo seco (g)	231.43
Contenido de Agua (%)	31.45%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	6.6
Arena Fina (%)	16.5
Finos (%)	76.8
Total (%)	100
Humedad natural (%)	31.45%

=23.16



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN





Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
29	5	5	3.40	4.20	C 19	37.82	287.06	228.27	67.05	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
44.29	finos	10.1-25.0	con poca	arena	amarillo	con vetas	pardo oscuro			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	190.45
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	190.45
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	29.23

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	6.47	3.40	3.40	96.60
0.075	No 200	0.075 No 200	22.76	11.95	15.35	84.65
BANDEJA			161.22	84.65	100.00	0.00
TOTAL			190.45	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



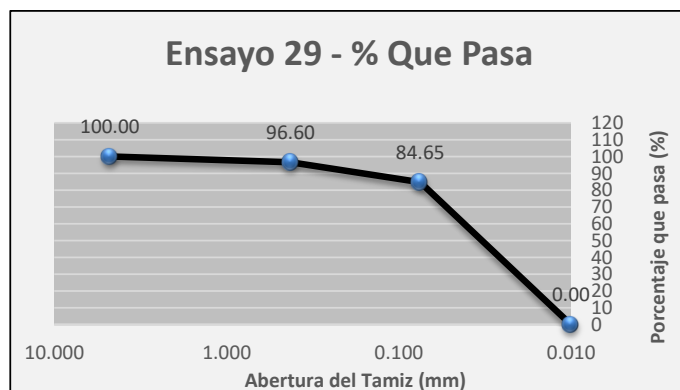
finos con poca  
arena color  
amarillo con  
vetas pardo  
oscuro

ORDEN	29	Muestra	5
SONDEO	5	PROFUNDIDAD	3.4m-4.2m

Ensayo 29 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 29	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	C19
Masa del recipiente (g)	37.82
Masa recipiente suelo húm. (g)	287.06
Masa recipiente y suelo seco (g)	228.27
Contenido de Agua (%)	30.87%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	3.4
Arena Fina (%)	12.0
Finos (%)	84.7
Total (%)	100
Humedad natural (%)	30.87%

=15.35



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
30	5	6	4.20	4.50	A 13	46.88	201.44	177.61	73.62	72.2
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
47.11	finos	10.1-25.0	con poca	arena	rojo	con vetas	amarillo			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	130.73
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	25.32
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	105.41
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	26.74

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	25.32	19.37	19.37	80.63
0.425	No 40	0.425 No 40	0.23	0.18	19.54	80.46
0.075	No 200	0.075 No 200	1.19	0.91	20.45	79.55
BANDEJA			103.99	79.55	100.00	0.00
TOTAL			130.73	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



finos con poca arena color rojo con vetas amarillo

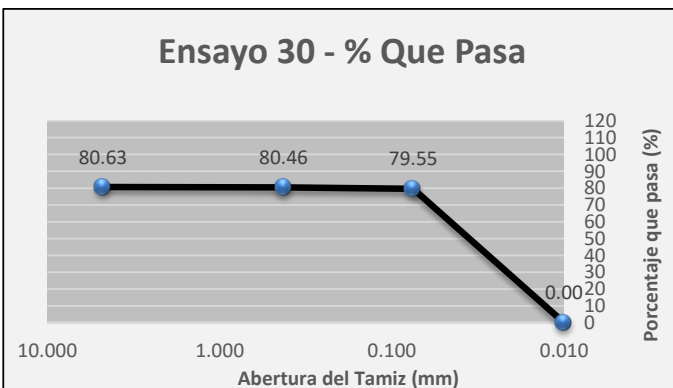
ORDEN	30	Muestra	6
SONDEO	5	PROFUNDIDAD	4.2m-4.5m

Ensayo 30 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 30	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	A13
Masa del recipiente (g)	46.88
Masa recipiente suelo húm. (g)	201.44
Masa recipiente y suelo seco (g)	177.61
Contenido de Agua (%)	18.23%

RESULTADOS	
Gravas (%)	19.4
Arena Gruesa (%)	0.2
Arena Fina (%)	0.9
Finos (%)	79.5
Total (%)	100
Humedad natural (%)	18.23%

=01.09

#### Ensayo 30 - % Que Pasa



Observaciones:

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón		Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL		Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
31	6	1	0.00	1.20	0 308		37.81	293.03	158.05	77.28	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor		Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
44.45	finos	25.1-35.0	con arena		amarillo						

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	120.24
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	120.24
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	39.47

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	6.64	5.52	5.52	94.48
0.075	No 200	0.075 No 200	32.83	27.30	32.83	67.17
BANDEJA			80.77	67.17	100.00	0.00
TOTAL			120.24	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



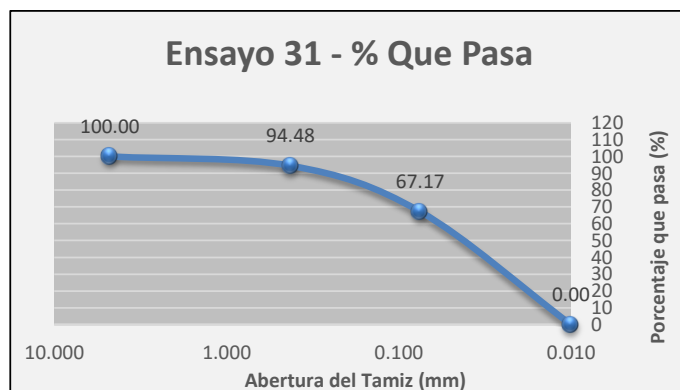
finos con arena  
color amarillo

ORDEN	31	Muestra	1
SONDEO	6	PROFUNDIDAD	0m-1.2m

Ensayo 31 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 31	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	0308
Masa del recipiente (g)	37.81
Masa recipiente suelo húm. (g)	293.03
Masa recipiente y suelo seco (g)	158.05
Contenido de Agua (%)	112.26%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	5.5
Arena Fina (%)	27.3
Finos (%)	67.2
Total (%)	100
Humedad natural (%)	112.26%

=32.83



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón		Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL		Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
32	6	2	1.20	1.80	P 11		38.71	315.57	249.31	103.75	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor		Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
51.41	finos	25.1-35.0		con	arena	blanco	con manchas amarillo opaco				

#### LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07

Masa total de la muestra seca (g):	210.60
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	210.60
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	65.04

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	12.70	6.03	6.03	93.97
0.075	No 200	0.075 No 200	52.34	24.85	30.88	69.12
BANDEJA			145.56	69.12	100.00	0.00
TOTAL			210.60	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



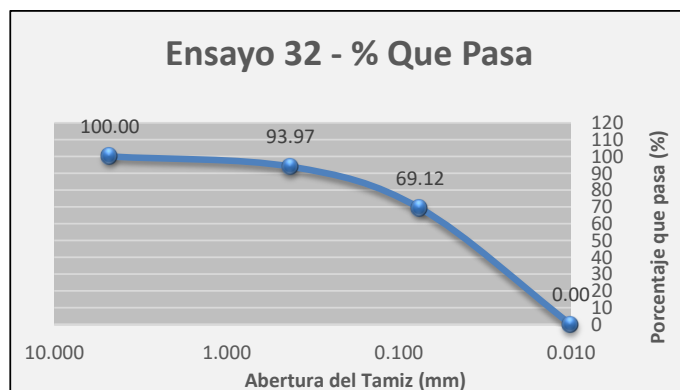
finos con arena  
color blanco  
con manchas  
amarillo opaco

ORDEN	32	Muestra	2
SONDEO	6	PROFUNDIDAD	1.2m-1.8m

Ensayo 32 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 32	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	P11
Masa del recipiente (g)	38.71
Masa recipiente suelo húm. (g)	315.57
Masa recipiente y suelo seco (g)	249.31
Contenido de Agua (%)	31.46%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	6.0
Arena Fina (%)	24.9
Finos (%)	69.1
Total (%)	100
Humedad natural (%)	31.46%

=30.88



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón		Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL		Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
33	6	3	1.80	2.50	0 402		46.27	296.41	261.59	183.92	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor		Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
73.28	arena	>35	y		finos	amarillo	con vetas	blanco			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	215.32
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	215.32
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	137.65

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	27.01	12.54	12.54	87.46
0.075	No 200	0.075 No 200	110.64	51.38	63.93	36.07
BANDEJA			77.67	36.07	100.00	0.00
TOTAL			215.32	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



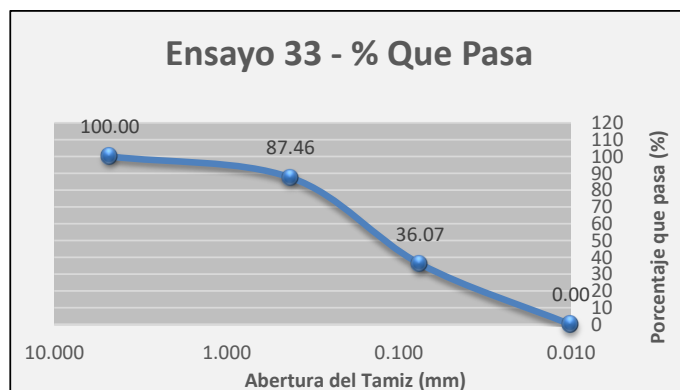
arena y finos  
color amarillo  
con vetas  
blanco

ORDEN	33	Muestra	3
SONDEO	6	PROFUNDIDAD	1.8m-2.5m

Ensayo 33 - % Que Pasa		CONTENIDO DE AGUA	
Ensayo 33		I.N.V.E.-122-07	
Recipiente No.			0402
Masa del recipiente (g)			46.27
Masa recipiente suelo húm. (g)			296.41
Masa recipiente y suelo seco (g)			261.59
Contenido de Agua (%)			16.17%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	12.5
Arena Fina (%)	51.4
Finos (%)	36.1
Total (%)	100
Humedad natural (%)	16.17%

=63.93



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN





Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
34	6	4	2.50	3.30	0 215	50.00	280.33	235.54	119.15	50.28
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor		Color Obs.	Comp. Extra	Color extra			
64.84	finos	>35	y	arena	amarillo					

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	185.54
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.28
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	185.26
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	69.15

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.28	0.15	0.15	99.85
0.425	No 40	0.425 No 40	14.84	8.00	8.15	91.85
0.075	No 200	0.075 No 200	54.03	29.12	37.27	62.73
BANDEJA			116.39	62.73	100.00	0.00
TOTAL			185.54	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



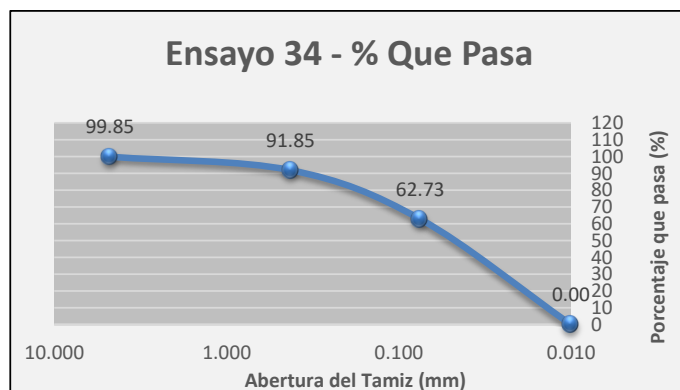
finos y arena  
color amarillo

ORDEN	34	Muestra	4
SONDEO	6	PROFUNDIDAD	2.5m-3.3m

Ensayo 34 - % Que Pasa		CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 34		I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	0215	
Masa del recipiente (g)	50.00	
Masa recipiente suelo húm. (g)	280.33	
Masa recipiente y suelo seco (g)	235.54	
Contenido de Agua (%)	24.14%	

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.2
Arena Gruesa (%)	8.0
Arena Fina (%)	29.1
Finos (%)	62.7
Total (%)	100
Humedad natural (%)	24.14%

=37.12



Observaciones:

*Juan Sebastian Perez*

*Elkin Vargas Cañón*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
35	6	5	3.30	4.10	C 21	36.84	250.43	215.81	88.49	41.43
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor		Color Obs.	Comp. Extra	Color extra			
51.7	finos	25.1-35.0	con	arena	amarillo	con vetas	rojo			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	178.97
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	4.59
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	174.38
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	51.65

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	4.59	2.56	2.56	97.44
0.425	No 40	0.425 No 40	14.86	8.30	10.87	89.13
0.075	No 200	0.075 No 200	32.20	17.99	28.86	71.14
BANDEJA			127.32	71.14	100.00	0.00
TOTAL			178.97	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



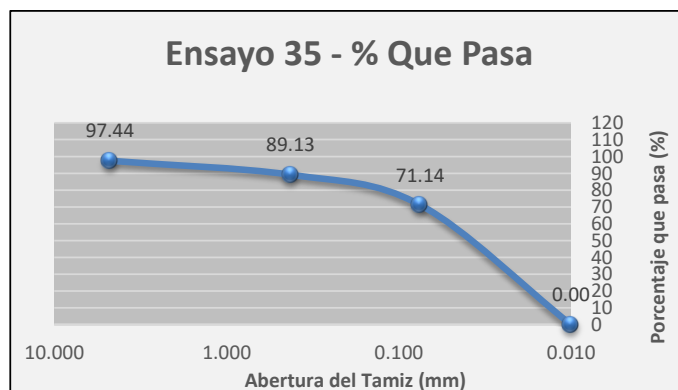
finos con arena  
color amarillo  
con vetas rojo

ORDEN	35	Muestra	5
SONDEO	6	PROFUNDIDAD	3.3m-4.1m

Ensayo 35 - % Que Pasa		CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 35		I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	C21	
Masa del recipiente (g)	36.84	
Masa recipiente suelo húm. (g)	250.43	
Masa recipiente y suelo seco (g)	215.81	
Contenido de Agua (%)	19.34%	

RESULTADOS	
Gravas (%)	2.6
Arena Gruesa (%)	8.3
Arena Fina (%)	18.0
Finos (%)	71.1
Total (%)	100
Humedad natural (%)	19.34%

=26.29



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
36	6	6	4.10	4.60	Z 31	40.54	214.33	180.76	42.45	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor		Color Obs.	Comp. Extra	Color extra			
41.36	finos	0.0-10.0	con rastros de	arena	rojo	con manchas	amarillo			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	140.22
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	140.22
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	1.91

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	0.82	0.58	0.58	99.42
0.075	No 200	0.075 No 200	1.09	0.78	1.36	98.64
BANDEJA			138.31	98.64	100.00	0.00
TOTAL			140.22	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



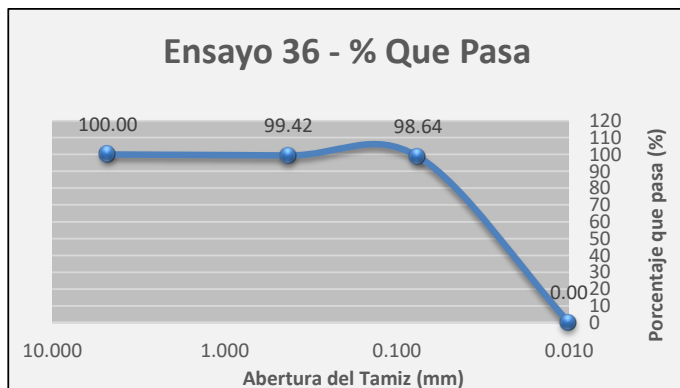
finos con rastros de arena color rojo con manchas amarillo

ORDEN	36	Muestra	6
SONDEO	6	PROFUNDIDAD	4.1m-4.6m

Ensayo 36 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 36	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z31
Masa del recipiente (g)	40.54
Masa recipiente suelo húm. (g)	214.33
Masa recipiente y suelo seco (g)	180.76
Contenido de Agua (%)	23.94%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	0.6
Arena Fina (%)	0.8
Finos (%)	98.6
Total (%)	100
Humedad natural (%)	23.94%

=01.36



Observaciones:	
----------------	--

*Juan Sebastian Perez*

*Elkin Vargas Cañón*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
37	7	1	0.00	1.20	E 6	37.43	298.09	228.39	185.04	38.69
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
97.84	arena	10.1-25.0	con poca	finos	amarillo	con vetas	pardo oscuro			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	190.96
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	1.26
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	189.70
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	147.61

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	1.26	0.66	0.66	99.34
0.425	No 40	0.425 No 40	60.41	31.63	32.29	67.71
0.075	No 200	0.075 No 200	85.94	45.00	77.30	22.70
BANDEJA			43.35	22.70	100.00	0.00
TOTAL			190.96	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



arena con poca  
finos color  
amarillo con  
vetas pardo  
oscuro

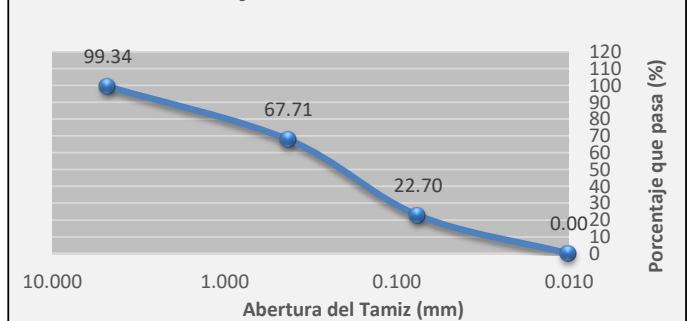
ORDEN	37	Muestra	1
SONDEO	7	PROFUNDIDAD	0m-1.2m

Ensayo 37 - % Que Pasa		CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 37		I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	E6	
Masa del recipiente (g)	37.43	
Masa recipiente suelo húm. (g)	298.09	
Masa recipiente y suelo seco (g)	228.39	
Contenido de Agua (%)	36.50%	

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.7
Arena Gruesa (%)	31.6
Arena Fina (%)	45.0
Finos (%)	22.7
Total (%)	100
Humedad natural (%)	36.50%

=76.64

#### Ensayo 37 - % Que Pasa



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón		Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL		Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
38	7	2	1.20	1.80	0 412		45.89	337.79	253.78	195.09	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor		Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
76.51	arena	25.1-35.0		con	finos	amarillo opaco	con vetas	blanco			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	207.89
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	207.89
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	149.20

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	30.62	14.73	14.73	85.27
0.075	No 200	0.075 No 200	118.58	57.04	71.77	28.23
BANDEJA			58.69	28.23	100.00	0.00
TOTAL			207.89	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



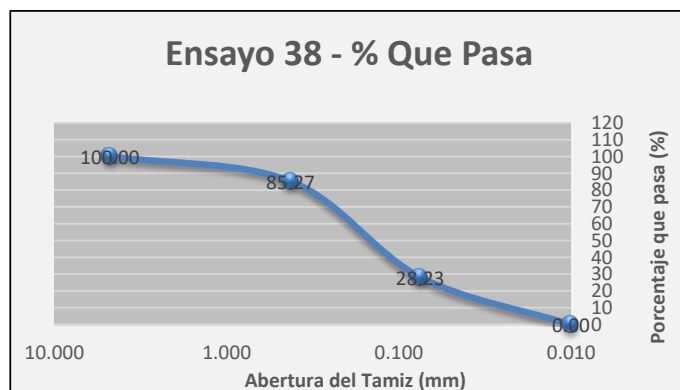
arena con finos  
color amarillo  
opaco con  
vetas blanco

ORDEN	38	Muestra	2
SONDEO	7	PROFUNDIDAD	1.2m-1.8m

Ensayo 38 - % Que Pasa		CONTENIDO DE AGUA	
Ensayo 38		I.N.V.E.-122-07	
Recipiente No.			0412
Masa del recipiente (g)			45.89
Masa recipiente suelo húm. (g)			337.79
Masa recipiente y suelo seco (g)			253.78
Contenido de Agua (%)			40.41%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	14.7
Arena Fina (%)	57.0
Finos (%)	28.2
Total (%)	100
Humedad natural (%)	40.41%

=71.77



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN





Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
39	7	3	1.80	2.50	E 2	35.64	325.39	265.61	154.33	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor		Color Obs.	Comp. Extra	Color extra			
61.05	arena	>35	y	finos	amarillo opaco	con vetas	blanco			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	229.97
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	229.97
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	118.69

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	25.41	11.05	11.05	88.95
0.075	No 200	0.075 No 200	93.28	40.56	51.61	48.39
BANDEJA			111.28	48.39	100.00	0.00
TOTAL			229.97	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



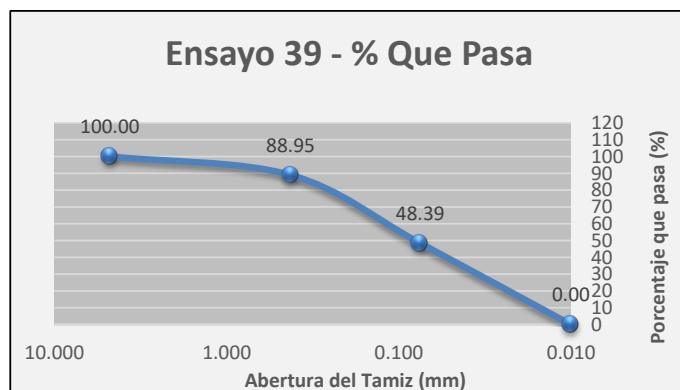
arena y finos  
color amarillo  
opaco con  
vetas blanco

ORDEN	39	Muestra	3
SONDEO	7	PROFUNDIDAD	1.8m-2.5m

Ensayo 39 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 39	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	E2
Masa del recipiente (g)	35.64
Masa recipiente suelo húm. (g)	325.39
Masa recipiente y suelo seco (g)	265.61
Contenido de Agua (%)	25.99%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	11.0
Arena Fina (%)	40.6
Finos (%)	48.4
Total (%)	100
Humedad natural (%)	25.99%

=51.61



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
40	7	4	2.50	3.30	A 6	47.75	296.78	243.69	50.01	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor		Color Obs.	Comp. Extra	Color extra			
48.24	finos	0.0-10.0	con rastros de	arena	amarillo	con vetas	blanco			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	195.94
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	195.94
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	2.26

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	0.49	0.25	0.25	99.75
0.075	No 200	0.075 No 200	1.77	0.90	1.15	98.85
BANDEJA			193.68	98.85	100.00	0.00
TOTAL			195.94	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



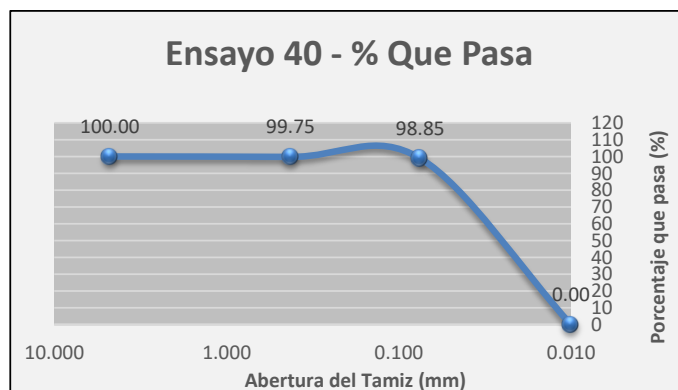
finos con rastros de arena color amarillo con vetas blanco

ORDEN	40	Muestra	4
SONDEO	7	PROFUNDIDAD	2.5m-3.3m

Ensayo 40 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 40	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	A6
Masa del recipiente (g)	47.75
Masa recipiente suelo húm. (g)	296.78
Masa recipiente y suelo seco (g)	243.69
Contenido de Agua (%)	27.10%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	0.3
Arena Fina (%)	0.9
Finos (%)	98.8
Total (%)	100
Humedad natural (%)	27.10%

=01.15



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
41	7	5	3.30	4.00	Z 30	39.15	253.76	215.3	48.94	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
42.31	finos	0.0-10.0	con rastros de	arena	amarillo	con vetas	rojo			

**LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07**

Masa total de la muestra seca (g):	176.15
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	176.15
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	9.79

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	3.16	1.79	1.79	98.21
0.075	No 200	0.075 No 200	6.63	3.76	5.56	94.44
BANDEJA			166.36	94.44	100.00	0.00
TOTAL			176.15	100.00	OK Concuerda	

**DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA**



finos con rastros de arena color amarillo con vetas rojo

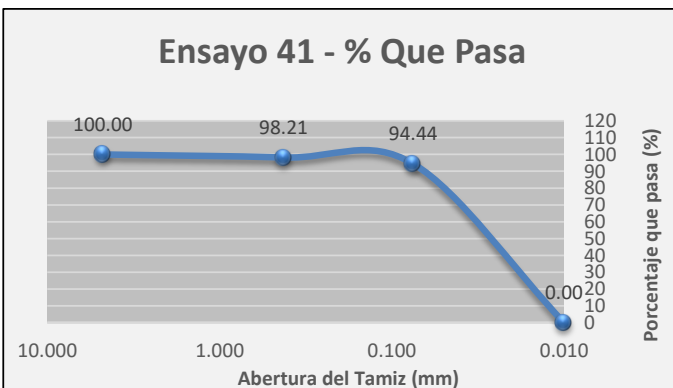
ORDEN	41	Muestra	5
SONDEO	7	PROFUNDIDAD	3.3m-4m

Ensayo 41 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 41	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z30
Masa del recipiente (g)	39.15
Masa recipiente suelo húm. (g)	253.76
Masa recipiente y suelo seco (g)	215.30
Contenido de Agua (%)	21.83%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	1.8
Arena Fina (%)	3.8
Finos (%)	94.4
Total (%)	100
Humedad natural (%)	21.83%

=05.56

**Ensayo 41 - % Que Pasa**



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
42	8	1	0.00	1.20	Z 32	40.28	206.61	164.37	65.16	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor	Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
44.62	finos	10.1-25.0	con poca	arena	amarillo	con vetas	blanco			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	124.09
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	124.09
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	24.88

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	4.34	3.50	3.50	96.50
0.075	No 200	0.075 No 200	20.54	16.55	20.05	79.95
BANDEJA			99.21	79.95	100.00	0.00
TOTAL			124.09	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



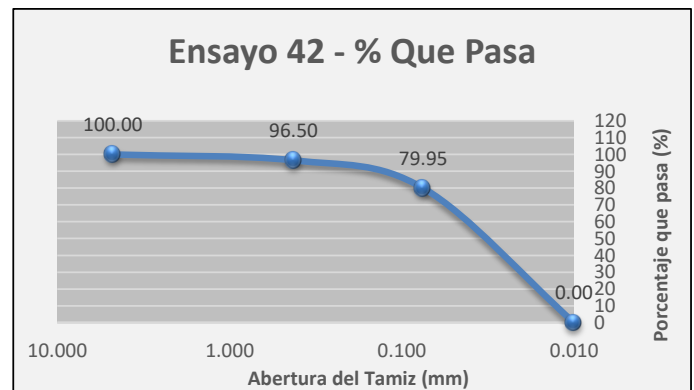
finos con poca arena color amarillo con vetas blanco

ORDEN	42	Muestra	1
SONDEO	8	PROFUNDIDAD	0m-1.2m

Ensayo 42 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 42	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z32
Masa del recipiente (g)	40.28
Masa recipiente suelo húm. (g)	206.61
Masa recipiente y suelo seco (g)	164.37
Contenido de Agua (%)	34.04%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	3.5
Arena Fina (%)	16.6
Finos (%)	80.0
Total (%)	100
Humedad natural (%)	34.04%

=20.05



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
43	8	2	1.20	1.80	Z 18	40.13	291.64	239.03	112.41	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor		Color Obs.	Comp. Extra	Color extra			
64.58	finos	>35	y	arena	amarillo	con vetas	blanco			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	198.90
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	198.90
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	72.28

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	24.45	12.29	12.29	87.71
0.075	No 200	0.075 No 200	47.83	24.05	36.34	63.66
BANDEJA			126.62	63.66	100.00	0.00
TOTAL			198.90	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



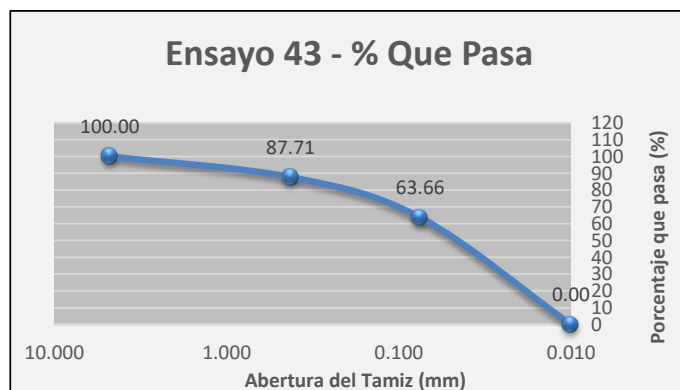
finos y arena  
color amarillo  
con vetas  
blanco

ORDEN	43	Muestra	2
SONDEO	8	PROFUNDIDAD	1.2m-1.8m

Ensayo 43 - % Que Pasa		CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 43		I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z18	
Masa del recipiente (g)	40.13	
Masa recipiente suelo húm. (g)	291.64	
Masa recipiente y suelo seco (g)	239.03	
Contenido de Agua (%)	26.45%	

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	12.3
Arena Fina (%)	24.0
Finos (%)	63.7
Total (%)	100
Humedad natural (%)	26.45%

=36.34



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN





Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón		Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL		Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
44	8	3	1.80	2.60	Z	11	44.95	326.02	290.9	226.19	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor		Color Obs.	Comp. Extra	Color extra				
141.74	arena	25.1-35.0	con	finos	amarillo	con vetas	blanco				

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	245.95
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	245.95
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	181.24

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	96.79	39.35	39.35	60.65
0.075	No 200	0.075 No 200	84.45	34.34	73.69	26.31
BANDEJA			64.71	26.31	100.00	0.00
TOTAL			245.95	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



arena con finos  
color amarillo  
con vetas  
blanco

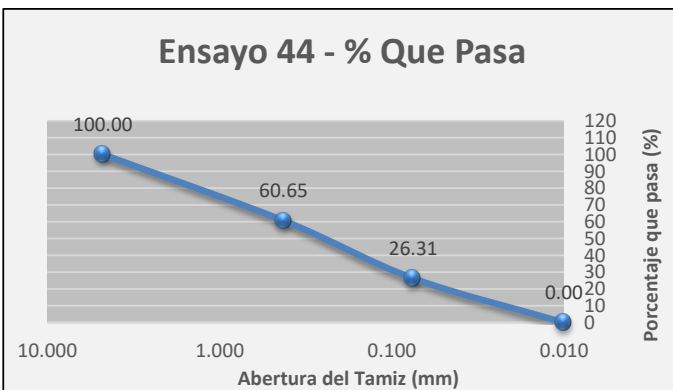
ORDEN	44	Muestra	3
SONDEO	8	PROFUNDIDAD	1.8m-2.6m

Ensayo 44 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 44	
Recipiente No.	Z11
Masa del recipiente (g)	44.95
Masa recipiente suelo húm. (g)	326.02
Masa recipiente y suelo seco (g)	290.90
Contenido de Agua (%)	14.28%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	39.4
Arena Fina (%)	34.3
Finos (%)	26.3
Total (%)	100
Humedad natural (%)	14.28%

=73.69

#### Ensayo 44 - % Que Pasa



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com



Identificación del contrato:

ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra:

VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra

8/05/2023

Fecha de realización del ensayo:

10/05/2023

Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Húmeda	Peso Platón + Muestra seca	Peso Platón + Muestra seca lavada	Peso Platón + Muestra Retenida T#4
N°	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Wp+MsL (g)	Wp+MsLr (g)
45	8	4	2.60	3.20	Z 3	39.50	263.51	228.56	145.83	0
Wp+MsLr 40 (g)	Com. Mayor	% Componente Menor	Comp. Menor		Color Obs.	Comp. Extra	Color extra			
76.45	arena	>35	y	finos	amarillo	con vetas	amarillo quemado			

LAVADO SOBRE TAMIZ N°200 NORMA INVE-214-07	
Masa total de la muestra seca (g):	189.06
Masa seca retenida en el tamiz No. 4 (g)	0.00
Masa seca pasa tamiz No.4 (g) - despues de lavado (g)	189.06
Masa seca retenida después de lavado sobre No.200(g)	106.33

Abertura del tamiz			Masa retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
(mm)	N° o "	(mm) N° o "				
4.750	No 4	4.75 No 4	0.00	0.00	0.00	100.00
0.425	No 40	0.425 No 40	36.95	19.54	19.54	80.46
0.075	No 200	0.075 No 200	69.38	36.70	56.24	43.76
BANDEJA			82.73	43.76	100.00	0.00
TOTAL			189.06	100.00	OK Concuerda	

#### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

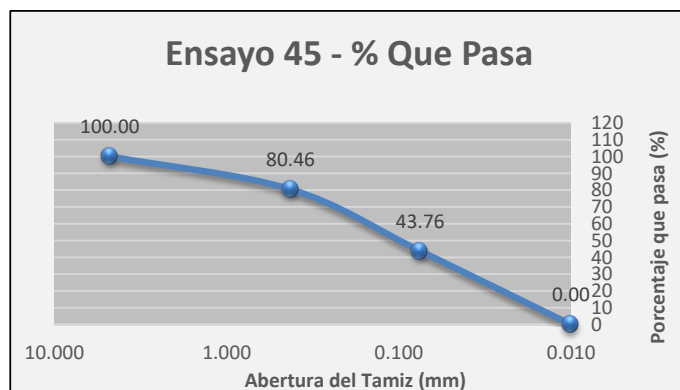


arena y finos  
color amarillo  
con vetas  
amarillo  
quemado

ORDEN	45	Muestra	4
SONDEO	8	PROFUNDIDAD	2.6m-3.2m

Ensayo 45 - % Que Pasa	CONTENIDO DE AGUA
Ensayo 45	I.N.V.E.-122-07
Recipiente No.	Z3
Masa del recipiente (g)	39.50
Masa recipiente suelo húm. (g)	263.51
Masa recipiente y suelo seco (g)	228.56
Contenido de Agua (%)	18.49%

RESULTADOS	
Gravas (%)	0.0
Arena Gruesa (%)	19.5
Arena Fina (%)	36.7
Finos (%)	43.8
Total (%)	100
Humedad natural (%)	18.49%



Observaciones:

*[Signature]*

*[Signature]*

Elaboró:

Juan Sebastian Perez

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CALLE 37A \*N° 4A-03, BARRIO MESOPOTAMIA TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN



CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE  
ESTRUCTURAS S.A.S.  
Una nueva generación de servicios  
NIT: 901027483-1

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
LÍMITE LÍQUIDO I.N.V.E-125-13  
LÍMITE PLÁSTICO I.N.V.E-126-13

Identificación del contrato: ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR  
Localización de la obra: VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA - BOYACÁ  
Fecha de recepción de la muestra: 8/05/2023  
Fecha de realización del ensayo: 22/05/2023

Límite líquido I.N.V.E-125-13													
Orden	Sondeo	Muestra	S-M	Profundidad		N° Platón		Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Número de Golpes	% Humedad	Límite Líquido
#	S	M	S-M	P (m)		# pL		Wp (g)	Wp+Mm (g)	Wp+Ms (g)	# g	%W	LI
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	4	1 - 4	2.60	3.40	A 23		5.43	19.97	15.14	11	49.7%	47%
2						J 16		5.55	17.81	13.84	20	47.9%	
3						J 34		5.00	19.14	14.78	39	44.6%	
4	1	6	1 - 6	4.30	5.20	J 29		5.38	19.51	14.31	17	58.2%	56%
5						J 10		5.46	19.80	14.66	28	55.9%	
6						A 31		5.49	18.87	14.27	33	52.4%	
7	2	2	2 - 2	1.20	1.90	H 14		5.68	23.18	18.49	14	36.6%	37%
8						H 38		5.78	18.52	15.21	22	35.1%	
9						J 32		5.38	27.67	21.56	38	37.8%	
10	2	3	2 - 3	1.90	2.50	J 11		5.75	23.72	19.47	12	31.0%	28%
11						J 35		5.30	22.29	18.76	28	26.2%	
12						J 23		5.18	21.90	18.46	37	25.9%	
13	2	4	2 - 4	2.50	3.30	J 26		5.17	23.44	20.16	13	21.9%	20%
14						J 46		5.04	20.93	18.17	22	21.0%	
15						J 15		5.82	21.05	18.68	31	18.4%	
16	2	5	2 - 5	3.30	4.20	H 25		5.63	20.01	15.44	15	46.6%	43%
17						H 26		5.50	17.90	14.26	26	41.6%	
18						J 8		5.42	18.88	15.00	34	40.5%	
19	2	6	2 - 6	5.10	6.20	J 27		5.18	16.35	13.22	18	38.9%	38%
20						H 32		5.41	21.81	17.45	28	36.2%	
21						J 22		4.96	20.18	16.15	39	36.0%	

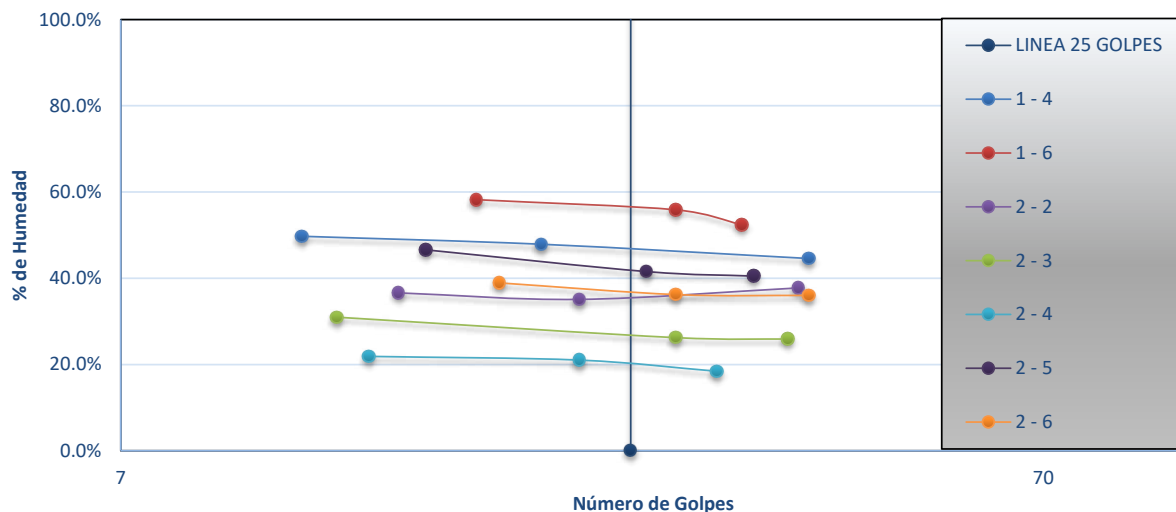
ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CARRERA 4 N° 39-23, BARRIO REMANSOS DE SANTA INÉS TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN



### Curva de Fluidez



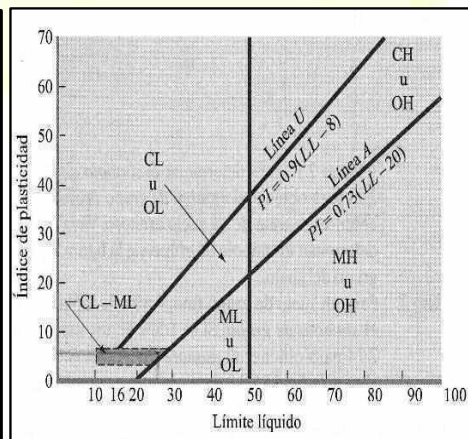
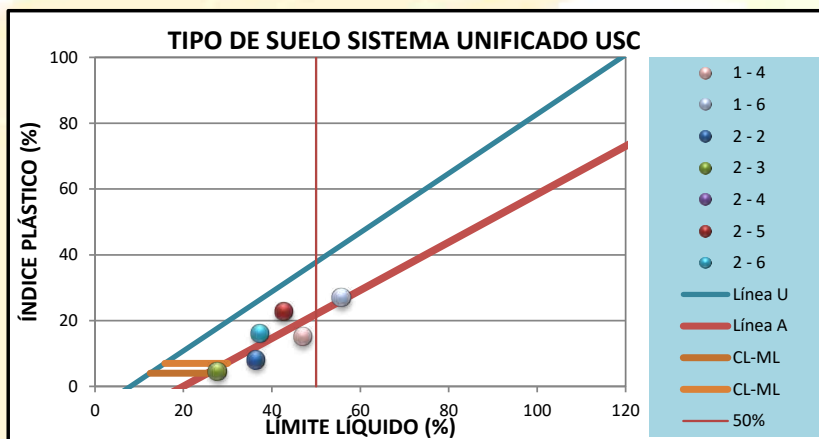
Límite Plástico I.N.V.E-126-13											
Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Límite Plástico Preliminar	Límite Plástico	
#	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Lp	Lp	
1	2	3	4	5		7	8	9	10	11	12
1	1	4	2.60	3.40	D 10	4.73	17.03	14.10	31.3%	32%	
2					D 13	4.77	18.49	15.09	32.9%		
3	1	6	4.30	5.20	D 26	4.39	19.54	16.18	28.5%	29%	
4					D 21	4.81	20.27	16.76	29.4%		
5	2	2	1.20	1.90	D 4	4.86	21.62	17.92	28.3%	29%	
6					A 25	4.56	23.41	19.19	28.8%		
7	2	3	1.90	2.50	D 46	4.73	20.03	17.09	23.8%	23%	
8					H 5	4.52	19.79	16.94	22.9%		
9	2	4	2.50	3.30					NA	NA	
10									NA		
11	2	5	3.30	4.20	H 10	4.59	18.95	16.54	20.2%	20%	
12					D 8	4.66	19.60	17.07	20.4%		
13	2	6	5.10	6.20	H 8	4.68	18.72	16.31	20.7%	22%	
14					A 1	4.57	17.96	15.51	22.4%		



CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE  
ESTRUCTURAS S.A.S.  
Una nueva generación de servicios  
NIT 903027483-1

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
LÍMITE LÍQUIDO I.N.V.E-125-13  
LÍMITE PLÁSTICO I.N.V.E-126-13

Índice de Plasticidad %								
Orden LI	Orden Lp	SONDEO MUESTRA	Profundidad	Límite Líquido %	Límite Plástico %	Índice de Plasticidad %	Tipo de Suelo	Tipo de Suelo
#	#	S-M	P (m)	LI	Lp	Ip	TS	NOMBRE
1	1	1 - 4	2.60	3.40	47	32	15	ML Limos inorgánicos de baja plasticidad
4	3	1 - 6	4.30	5.20	56	29	27	CH Arcillas inorgánicas de alta plasticidad
7	5	2 - 2	1.20	1.90	37	29	8	ML Limos inorgánicos de baja plasticidad
10	7	2 - 3	1.90	2.50	28	23	4	CL-ML Arcillas y/o limos inorgánicas de baja plasticidad
13	9	2 - 4	2.50	3.30	20			
16	11	2 - 5	3.30	4.20	43	20	23	CL Arcillas inorgánicas de baja plasticidad
19	13	2 - 6	5.10	6.20	38	22	16	CL Arcillas inorgánicas de baja plasticidad



Observaciones:

Elaboró:

Juan Sebastian Perez Guerrero

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CARRERA 4 N° 39-23, BARRIO REMANSOS DE SANTA INÉS TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN





CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE  
ESTRUCTURAS S.A.S.  
Una nueva generación de servicios  
NIT: 901027483-1

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
LÍMITE LÍQUIDO I.N.V.E-125-13  
LÍMITE PLÁSTICO I.N.V.E-126-13

Identificación del contrato: ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR  
Localización de la obra: VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA - BOYACÁ  
Fecha de recepción de la muestra: 8/05/2023  
Fecha de realización del ensayo: 22/05/2023

Límite líquido I.N.V.E-125-13													
Orden	Sondeo	Muestra	S-M	Profundidad		N° Platón		Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Número de Golpes	% Humedad	Límite Líquido
#	S	M	S-M	P (m)		# pL		Wp (g)	Wp+Hm (g)	Wp+Ms (g)	# g	%W	LI
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	3	2	3 - 2	1.20	1.90	H 20		5.51	19.48	14.90	13	48.8%	42%
2						A 20		5.50	21.47	17.12	28	37.4%	
3						A 24		5.89	23.96	18.85	32	39.4%	
4	3	4	3 - 4	2.50	3.30	J 6		5.64	18.68	13.65	17	62.8%	59%
5						H 33		5.48	17.85	13.33	22	57.5%	
6						A 22		5.72	17.87	13.60	40	54.2%	
7	3	6	3 - 6	4.10	5.00	J 24		5.07	17.09	12.57	16	60.3%	58%
8						H 35		5.55	20.10	14.80	24	57.3%	
9						J 5		5.35	18.75	13.91	40	56.5%	
10	4	2	4 - 2	1.20	1.90	H 24		5.71	24.32	18.57	18	44.7%	43%
11						H 34		5.49	18.21	14.42	29	42.4%	
12						J 1		5.48	18.69	14.83	38	41.3%	
13	4	4	4 - 4	2.50	3.30	J 20		5.71	19.82	15.29	16	47.3%	47%
14						J 37		5.08	19.90	15.21	28	46.3%	
15						J 44		5.16	20.96	15.96	40	46.3%	

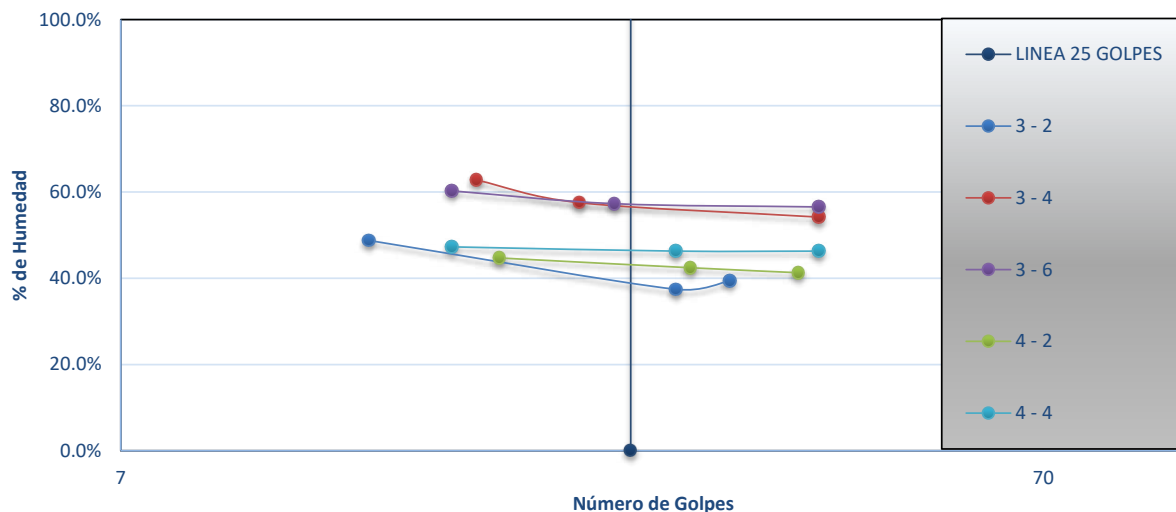
ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CARRERA 4 N° 39-23, BARRIO REMANSOS DE SANTA INÉS TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN



### Curva de Fluidez



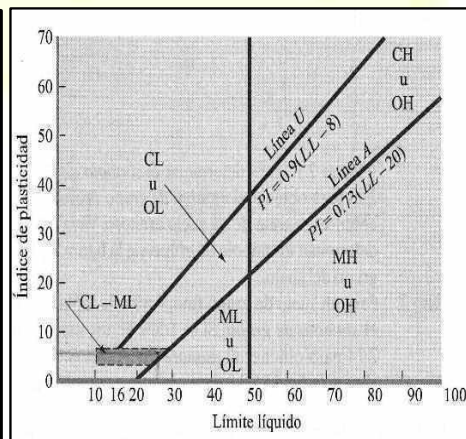
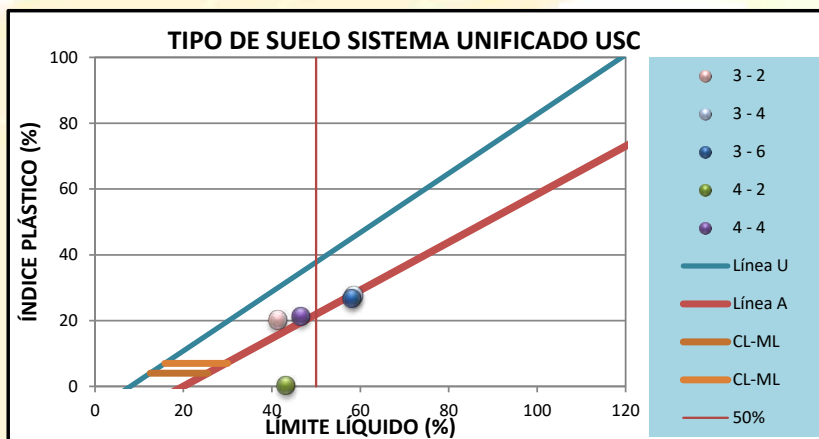
Límite Plástico I.N.V.E-126-13											
Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Límite Plástico Preliminar	Límite Plástico	
#	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Lp	Lp	
1	2	3	4	5		7	8	9	10	11	12
1	3	2	1.20	1.90	D 19	4.86	19.21	16.68	21.4%	21%	
2					D 17	4.56	17.58	15.28	21.5%		
3	3	4	2.50	3.30	H 9	4.68	18.28	15.10	30.5%	31%	
4					H 12	4.72	18.58	15.26	31.5%		
5	3	6	4.10	5.00	D 12	4.79	17.91	14.80	31.1%	32%	
6					D 24	4.75	20.13	16.37	32.4%		
7	4	2	1.20	1.90	H 2	4.60	15.91	12.47	43.7%	43%	
8					H 13	4.73	17.37	13.59	42.7%		
9	4	4	2.50	3.30	H 6	4.40	17.18	14.61	25.2%	26%	
10					D 18	4.53	20.16	16.95	25.8%		



CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE  
ESTRUCTURAS S.A.S.  
Una nueva generación de servicios  
NIT 903027483-1

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
LÍMITE LÍQUIDO I.N.V.E-125-13  
LÍMITE PLÁSTICO I.N.V.E-126-13

Índice de Plasticidad %									
Orden LI	Orden Lp	SONDEO MUESTRA	Profundidad		Límite Líquido %	Límite Plástico %	Índice de Plasticidad %	Tipo de Suelo	Tipo de Suelo
#	#	S-M	P (m)		LI	Lp	Ip	TS	NOMBRE
1	1	3 - 2	1.20	1.90	42	21	20	CL	Arcillas inorgánicas de baja plasticidad
4	3	3 - 4	2.50	3.30	59	31	28	MH	Limos inorgánicos de alta plasticidad
7	5	3 - 6	4.10	5.00	58	32	27	MH	Limos inorgánicos de alta plasticidad
10	7	4 - 2	1.20	1.90	43	43	0	ML	Limos inorgánicos de baja plasticidad
13	9	4 - 4	2.50	3.30	47	26	21	CL	Arcillas inorgánicas de baja plasticidad



Observaciones:

Elaboró:

Juan Sebastian Perez Guerrero

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CARRERA 4 N° 39-23, BARRIO REMANSOS DE SANTA INÉS TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN



CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE  
ESTRUCTURAS S.A.S.  
Una nueva generación de servicios  
NIT: 901027483-1

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
LÍMITE LÍQUIDO I.N.V.E-125-13  
LÍMITE PLÁSTICO I.N.V.E-126-13

Identificación del contrato: ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR  
Localización de la obra: VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA - BOYACÁ  
Fecha de recepción de la muestra: 8/05/2023  
Fecha de realización del ensayo: 22/05/2023

Límite líquido I.N.V.E-125-13													
Orden	Sondeo	Muestra	S-M	Profundidad		N° Platón		Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Número de Golpes	% Humedad	Límite Líquido
#	S	M	S-M	P (m)		# pL		Wp (g)	Wp+Hm (g)	Wp+Ms (g)	# g	%W	LI
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	5	2	5 - 2	1.20	1.80	J 36		5.15	17.56	15.36	10	21.5%	22%
2						J 17		5.34	18.33	16.06	28	21.2%	
3						J 25		5.02	21.90	18.60	40	24.3%	
4	5	4	5 - 4	2.60	3.40	J 2		5.49	19.09	13.18	17	76.9%	62%
5						H 23		5.77	19.16	14.55	28	52.5%	
6						H 17		5.91	21.28	16.85	40	40.5%	
7	6	1	6 - 1	0.00	1.20	J 4		6.15	25.94	19.69	18	46.2%	46%
8						H 30		5.49	21.08	16.17	29	46.0%	
9						J 42		4.97	21.78	16.57	38	44.9%	
10	6	3	6 - 3	1.80	2.50	J 31		5.01	21.54	16.89	12	39.1%	36%
11						H 18		5.90	25.16	20.23	25	34.4%	
12						H 31		5.35	23.83	19.14	36	34.0%	
13	6	4	6 - 4	2.50	3.30	J 5		5.00	18.72	15.01	18	37.1%	35%
14						J 39		5.33	18.49	15.08	28	35.0%	
15						H 41		5.95	17.55	14.68	33	32.9%	
16	6	6	6 - 6	4.10	4.60	A 26		5.88	17.69	12.49	19	78.7%	77%
17						J 41		5.04	16.35	11.49	28	75.3%	
18						J 40		5.13	17.02	12.06	40	71.6%	

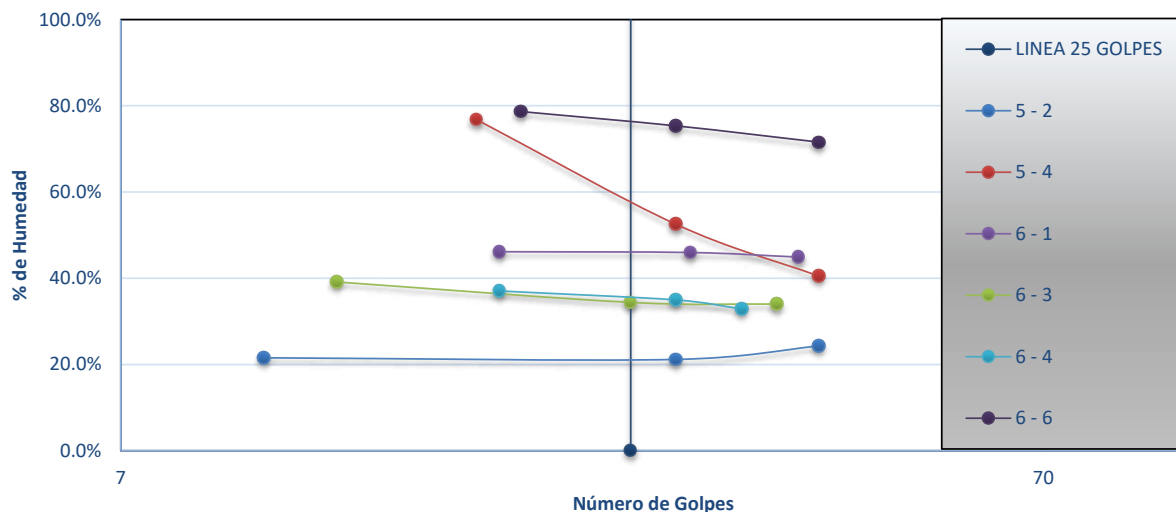
ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CARRERA 4 N° 39-23, BARRIO REMANSOS DE SANTA INÉS TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN



### Curva de Fluidez



Límite Plástico I.N.V.E-126-13											
Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Límite Plástico Preliminar	Límite Plástico	
#	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Lp	Lp	
1	2	3	4	5		7	8	9	10	11	12
1	5	2	1.20	1.80	H 4	4.45	17.33	14.36	30.0%	36%	
2					D 1	4.80	16.93	13.38	41.4%		
3	5	4	2.60	3.40	D 20	4.77	17.69	14.68	30.4%	40%	
4					H 11	4.48	18.34	13.74	49.7%		
5	6	1	0.00	1.20	D 2	4.75	17.34	13.83	38.6%	39%	
6					D 7	4.60	18.65	14.70	39.1%		
7	6	3	1.80	2.50	D 5	4.60	17.90	15.52	21.8%	22%	
8					D 23	4.59	18.52	16.02	21.9%		
9	6	4	2.50	3.30	D 15	4.71	17.18	14.92	22.1%	22%	
10					D 6	4.65	17.66	15.36	21.5%		
11	6	6	4.10	4.60	J 47	5.31	16.55	13.52	36.9%	36%	
12					J 7	5.39	19.10	15.47	36.0%		

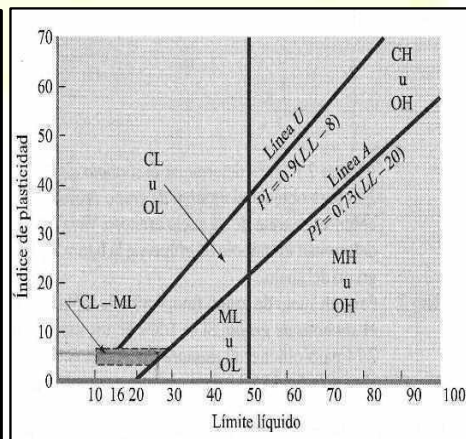
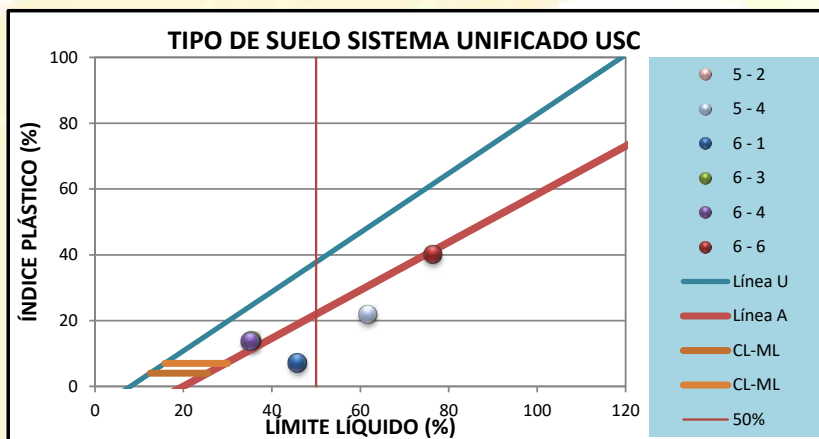




CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE  
ESTRUCTURAS S.A.S.  
Una nueva generación de servicios  
NIT 903027483-1

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
LÍMITE LÍQUIDO I.N.V.E-125-13  
LÍMITE PLÁSTICO I.N.V.E-126-13

Índice de Plasticidad %								
Orden LI	Orden Lp	SONDEO MUESTRA	Profundidad	Límite Líquido %	Límite Plástico %	Índice de Plasticidad %	Tipo de Suelo	Tipo de Suelo
#	#	S-M	P (m)	LI	Lp	Ip	TS	NOMBRE
1	1	5 - 2	1.20	1.80	22			#N/D
4	3	5 - 4	2.60	3.40	62	40	22	MH Limos inorgánicos de alta plasticidad
7	5	6 - 1	0.00	1.20	46	39	7	ML Limos inorgánicos de baja plasticidad
10	7	6 - 3	1.80	2.50	36	22	14	CL Arcillas inorgánicas de baja plasticidad
13	9	6 - 4	2.50	3.30	35	22	14	CL Arcillas inorgánicas de baja plasticidad
16	11	6 - 6	4.10	4.60	77	36	40	MH Limos inorgánicos de alta plasticidad



Observaciones:

Elaboró:

Juan Sebastian Perez Guerrero

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CARRERA 4 N° 39-23, BARRIO REMANSOS DE SANTA INÉS TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN



CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE  
ESTRUCTURAS S.A.S.  
Una nueva generación de servicios  
NIT: 901027483-1

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
LÍMITE LÍQUIDO I.N.V.E-125-13  
LÍMITE PLÁSTICO I.N.V.E-126-13

Identificación del contrato: ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR

Localización de la obra: VEREDA CHORROBLANCO, TUNJA - BOYACÁ

Fecha de recepción de la muestra: 8/05/2023

Fecha de realización del ensayo: 22/05/2023

Límite líquido I.N.V.E-125-13													
Orden	Sondeo	Muestra	S-M	Profundidad		N° Platón		Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Número de Golpes	% Humedad	Límite Líquido
#	S	M	S-M	P (m)		# pL		Wp (g)	Wp + Wm (g)	Wp + Ws (g)	# g	%W	LI
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	7	2	7 - 2	1.20	1.80	J 50		5.08	17.10	13.89	11	36.4%	33%
2						J 19		5.48	18.74	15.39	21	33.8%	
3						J 14		5.20	16.61	13.90	35	31.1%	
4	7	5	7 - 5	3.30	4.00	H 28		5.51	17.12	12.25	19	72.3%	71%
5						H 16		5.68	20.01	14.11	29	70.0%	
6						J 21		5.17	17.06	12.27	35	67.5%	
7	8	1	8 - 1	0.00	1.20	H 27		5.11	20.19	14.16	19	66.6%	66%
8						H 15		5.66	17.61	12.91	29	64.8%	
9						H 39		5.59	18.54	13.54	39	62.9%	
10	8	3_4	8 - 3_4	1.80	2.60	J 49		5.04	20.85	16.42	14	38.9%	37%
11						H 22		5.47	18.24	14.85	28	36.1%	
12						J 30		5.29	22.19	17.71	35	36.1%	

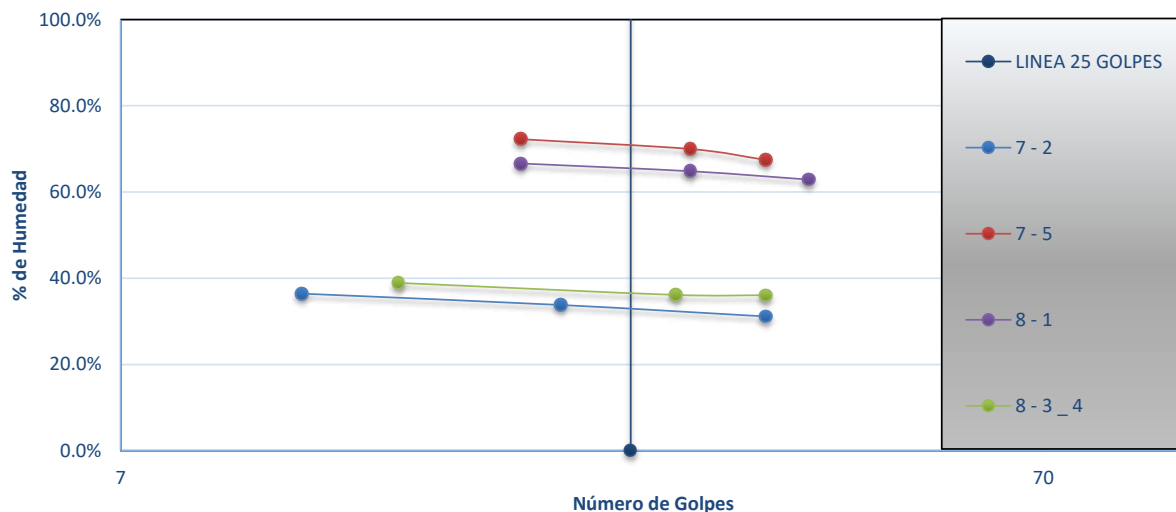
ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CARRERA 4 N° 39-23, BARRIO REMANSOS DE SANTA INÉS TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN



### Curva de Fluidez



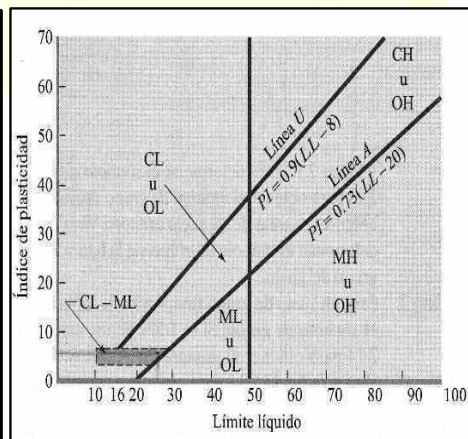
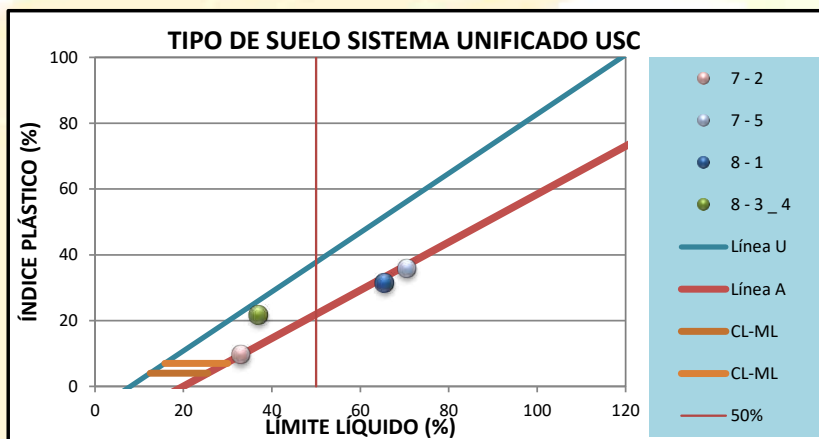
Límite Plástico I.N.V.E-126-13											
Orden	Sondeo	Muestra	Profundidad		N° Platón	Peso Platón (Wp)	Peso Platón + Muestra Humeda	Peso Platón + Muestra seca	Límite Plástico Preliminar	Límite Plástico	
#	S	M	P (m)		# pL	Wp (g)	Wp+Mh (g)	Wp+Ms (g)	Lp	Lp	
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	
1	7	2	1.20	1.80	J 45	5.21	18.77	16.17	23.7%	24%	
2					H 37	5.90	17.15	15.00	23.6%		
3	7	5	3.30	4.00	J 18	5.40	18.71	15.29	34.6%	35%	
4					H 21	5.45	16.59	13.69	35.2%		
5	8	1	0.00	1.20	J 43	5.35	16.32	13.49	34.8%	34%	
6					J 9	5.59	17.85	14.76	33.7%		
7	8	3_4	1.80	2.60	J 12	5.18	16.55	14.75	18.8%	16%	
8					H 29	0.36	17.96	16.03	12.3%		



CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE  
ESTRUCTURAS S.A.S.  
Una nueva generación de asesores  
NIT 903027483-1

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
LÍMITE LÍQUIDO I.N.V.E-125-13  
LÍMITE PLÁSTICO I.N.V.E-126-13

Índice de Plasticidad %									
Orden LI	Orden Lp	SONDEO MUESTRA	Profundidad	Límite Líquido	Límite Plástico	Índice de Plasticidad	Tipo de Suelo	Tipo de Suelo	
#	#	S-M	P (m)	LI	Lp	Ip	TS	NOMBRE	
1	1	7 - 2	1.20	1.80	33	24	10	CL	Arcillas inorgánicas de baja plasticidad
4	3	7 - 5	3.30	4.00	71	35	36	MH	Limos inorgánicos de alta plasticidad
7	5	8 - 1	0.00	1.20	66	34	31	MH	Limos inorgánicos de alta plasticidad
10	7	8 - 3 _ 4	1.80	2.60	37	16	22	CL	Arcillas inorgánicas de baja plasticidad



Observaciones:

Elaboró:

Juan Sebastian Perez Guerrero

Aprobó:

Elkin Vargas Cañón

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

ESPECIALISTAS EN CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL, SUPERVISIÓN DE DISEÑOS, DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

CARRERA 4 N° 39-23, BARRIO REMANSOS DE SANTA INÉS TUNJA  
3103294011-jcala@csestructuras.com-ingjonathancala@gmail.com

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS S.A.S. Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN

Proyecto:	ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR				
Localización:	TUNJA-BOYACÁ				
Sondeo-Muestra	S1 - M2	Prof. (m):	1.20 - 1.80	Cliente:	<u>CONSORCIO INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA</u>
Fecha Toma:	<u>28/04/2023</u>	Fecha ensayo:	<u>10/05/2023</u>		

Descripción:		Muestra de color Marrón oscuro de consistencia media y plasticidad media - deleznable y presencia de raíces							
		Dimensiones				Relación	Contenido de Humedad		
Diámetro (cm)	Superior	5.30	Altura (cm)	Lectura 1	11.03	H/D	Cápsula N°	A3	
	Medio	5.30		Lectura 2	11.00		2.1	Peso de la Cápsula (g)	4.47
	Inferior	5.20		Lectura 3	11.10			Peso de la Cápsula + mh (g)	57.26
	Promedio	5.27		Promedio	11.04			Peso de la Cápsula + ms (g)	33.84
Área Inicial (cm²)		21.79	Volumen (cm³)		240.58		Humedad (%)	79.74	
Peso Probeta (g)		358.38		Unitario Total (g/cm³)		1.49	Unitario Seco (g/cm³)	0.83	

Curva de Esfuerzo vs. Deformación

Deformación (%)	Esfuerzo (kg/cm²)
0.00	0.00
0.25	0.08
0.50	0.17
0.75	0.24
1.00	0.34
1.25	0.42
1.50	0.50
1.75	0.64
2.00	0.78
2.25	0.88
2.50	0.95
2.75	0.98
3.00	0.95
3.25	0.88
3.50	0.80
3.75	0.72
4.00	0.64
4.25	0.56
4.50	0.48

Resistencia máxima $q_u$ (kg/cm <sup>2</sup> )	0.97	95.05661	Consistencia:	Media
Resistencia Al Corte Su	kg/cm <sup>2</sup>		Tipo de Falla	Falla oblicua
	KN/m <sup>2</sup>		Tipo suelo según falla	Arcilloso
Deformacion a la falla %			Tipo de Espécimen	Inalterado
			Geometría Espécimen	Cilindrico
			Observaciones	

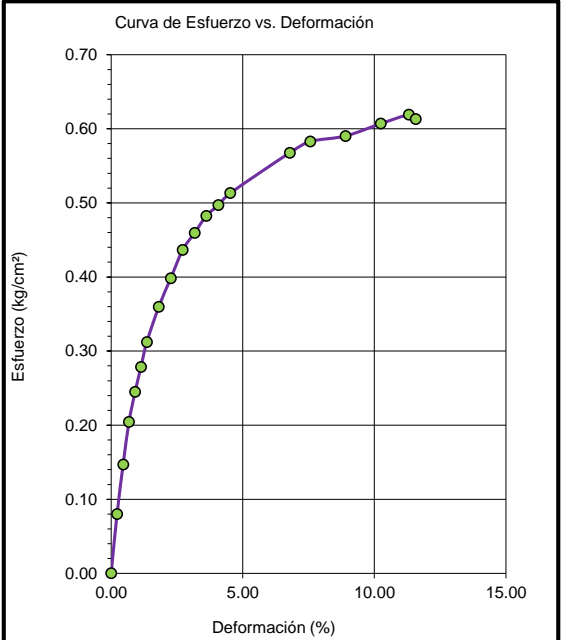
Elaboró: Laura Daniela Ayala Aprobó: ELKIN VARGAS

**Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio**



**INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
PRUEBA DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E-152-13**

Proyecto:		ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR								
Localización:		TUNJA-BOYACÁ								
Sondeo-Muestra		S1 - M3		Prof. (m):		1.80 - 2.60		Cliente:	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA	
Fecha Toma:		28/04/2023		Fecha ensayo:		10/05/2023				
Descripción:		Muestra de consistencia media y plasticidad alta								
Dimensiones								Relación H/D	Contenido de Humedad	
Diámetro (cm)	Superior	5.42		Altura (cm)	Lectura 1	11.25			Cápsula N°	H3
	Medio	5.30			Lectura 2	11.25			Peso de la Cápsula (g)	4.71
	Inferior	5.70			Lectura 3	11.20			Peso de la Cápsula + mh (g)	49.27
	Promedio	5.47			Promedio	11.23			Peso de la Cápsula + ms (g)	32.53
Área Inicial (cm²)		23.53		Volumen (cm³)		264.30		Humedad (%)	60.17	
Peso Probeta (g)		428.29		Unitario Total (g/cm³)		1.62		Unitario Seco (g/cm³)	1.01	
Proceso de falla										
Deformación		Carga (kgf)	ε (%)	Ac (cm²)	Esfuerzo (kgf/cm²)	<div>Curva de Esfuerzo vs. Deformación</div>				
* 0.001 in	mm									
0	0.00	0.00	0.00	23.53	0.00					
10	0.25	1.89	0.22	23.58	0.08					
20	0.51	3.47	0.45	23.64	0.15					
30	0.76	4.84	0.68	23.69	0.20					
40	1.02	5.81	0.91	23.74	0.24					
50	1.27	6.63	1.13	23.80	0.28					
60	1.52	7.44	1.35	23.85	0.31					
80	2.03	8.62	1.81	23.96	0.36					
100	2.54	9.59	2.26	24.07	0.40					
120	3.05	10.55	2.72	24.19	0.44					
140	3.56	11.17	3.17	24.30	0.46					
160	4.06	11.78	3.61	24.41	0.48					
180	4.57	12.19	4.07	24.53	0.50					
200	5.08	12.64	4.52	24.64	0.51					
300	7.62	14.33	6.78	25.24	0.57					
335	8.50	14.84	7.57	25.45	0.58					
394	10.00	15.24	8.90	25.83	0.59					
453	11.50	15.91	10.24	26.21	0.61					
500	12.70	16.42	11.31	26.53	0.62					
512	13.00	16.32	11.57	26.61	0.61					



<b>Resistencia máxima qu (kg/cm²)</b>	0.62
<b>Resistencia Al Corte Su</b>	<b>kg/cm²</b>
	<b>KN/m²</b>
<b>Deformacion a la falla %</b>	11.31

60.68775

<b>Consistencia:</b>	Media
<b>Tipo de Falla</b>	Falla por abombamiento
<b>Tipo suelo según falla</b>	Arcilloso
<b>Tipo de Espécimen</b>	Inalterado
<b>Geometría Espécimen</b>	Cilíndrico
<b>Observaciones</b>	

*[Firma]*

Elaboró: Laura Daniela Ayala

*[Firma]*

Aprobó: ELKIN VARGAS

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

**INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
PRUEBA DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E-152-13**

<b>Proyecto:</b>		ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR						
<b>Localización:</b>		TUNJA-BOYACÁ						
<b>Sondeo-Muestra</b>	S2 - M2	<b>Prof. (m):</b>	1.2 - 1.9	<b>Cliente:</b>	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA			
<b>Fecha Toma:</b>	28/04/2023	<b>Fecha ensayo:</b>	10/05/2023					
<b>Descripción:</b>		Muestra de consistencia media y plasticidad media						
<b>Dimensiones</b>				<b>Relación H/D</b>	<b>Contenido de Humedad</b>			
<b>Diámetro (cm)</b>	Superior	5.13	Altura (cm)	Lectura 1	10.66	2.1	Cápsula N°	D3
	Medio	5.22		Lectura 2	10.70		Peso de la Cápsula (g)	4.71
	Inferior	5.25		Lectura 3	10.67		Peso de la Cápsula + mh (g)	52.07
	Promedio	5.20		Promedio	10.68		Peso de la Cápsula + ms (g)	38.24
<b>Área Inicial (cm²)</b>		21.24	<b>Volumen (cm³)</b>	226.74		<b>Humedad (%)</b>		41.25
<b>Peso Probeta (g)</b>		389.03	<b>Unitario Total (g/cm³)</b>		1.72	<b>Unitario Seco (g/cm³)</b>		1.21
<b>Proceso de falla</b>								
<b>Deformación</b>		<b>Carga (kgf)</b>	<b>ε (%)</b>	<b>Ac (cm²)</b>	<b>Esfuerzo (kgf/cm²)</b>			
* 0.001 in	mm							
0	0.00	0.00	0.00	21.24	0.00			
10	0.25	1.94	0.23	21.29	0.09			
20	0.51	3.87	0.48	21.34	0.18			
30	0.76	5.25	0.71	21.39	0.25			
40	1.02	6.93	0.96	21.44	0.32			
50	1.27	8.06	1.19	21.49	0.37			
60	1.52	8.72	1.42	21.54	0.40			
80	2.03	10.66	1.90	21.65	0.49			
100	2.54	12.24	2.38	21.75	0.56			
119	3.05	13.97	2.86	21.86	0.64			
139	3.56	15.70	3.33	21.97	0.71			
159	4.06	17.90	3.80	22.08	0.81			
179	4.57	19.88	4.28	22.19	0.90			
199	5.08	21.82	4.76	22.30	0.98			
298	7.62	29.27	7.14	22.87	1.28			
357	9.14	27.94	8.56	23.23	1.20			

Resistencia máxima qu (kg/cm²)	1.28
Resistencia Al Corte Su	kg/cm² 0.64
	KN/m² 62.74
Deformacion a la falla %	7.14

125.4875	<b>Consistencia:</b>	Firme
	<b>Tipo de Falla</b>	Falla oblicua
	<b>Tipo suelo según falla</b>	Arcilloso
	<b>Tipo de Espécimen</b>	Inalterado
	<b>Geometría Espécimen</b>	Cilíndrico
	<b>Observaciones</b>	

Elaboró:

Laura Daniela Ayala

Aprobó:

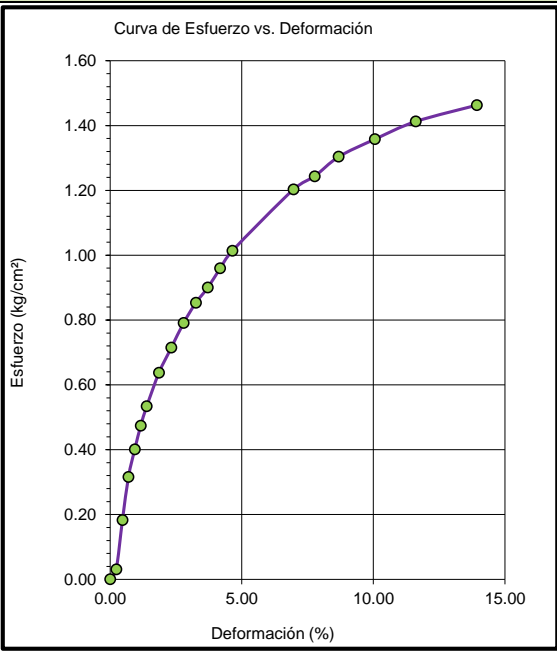
ELKIN VARGAS

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

**INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
PRUEBA DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E-152-13**


Proyecto:	ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR							
Localización:	TUNJA-BOYACÁ							
Sondeo-Muestra	S3 - M2	Prof. (m):	1.2 - 1.9	Cliente:	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA			
Fecha Toma:	28/04/2023	Fecha ensayo:	10/05/2023					
Descripción:	Muestra de consistencia media y plasticidad alta							
Dimensiones					Relación H/D	Contenido de Humedad		
Diámetro (cm)	Superior	5.30	Altura (cm)	Lectura 1		10.96	Cápsula N°	D22
	Medio	5.50		Lectura 2		10.98	Peso de la Cápsula (g)	4.67
	Inferior	5.46		Lectura 3		10.89	Peso de la Cápsula + mh (g)	72.30
	Promedio	5.42		Promedio		10.94	Peso de la Cápsula + ms (g)	54.09
Área Inicial (cm²)		23.07	Volumen (cm³)		252.49	Humedad (%)	36.85	
Peso Probeta (g)		461.40		Unitario Total (g/cm³)		1.83	Unitario Seco (g/cm³)	1.34

Proceso de falla					
Deformación		Carga (kgf)	ε (%)	Ac (cm²)	Esfuerzo (kgf/cm²)
* 0.001 in	mm				
0	0.00	0.00	0.00	23.07	0.00
10	0.25	0.71	0.23	23.12	0.03
20	0.51	4.23	0.47	23.18	0.18
30	0.76	7.34	0.69	23.23	0.32
40	1.02	9.33	0.93	23.29	0.40
50	1.27	11.06	1.16	23.34	0.47
60	1.52	12.49	1.39	23.40	0.53
80	2.03	14.99	1.86	23.51	0.64
100	2.54	16.88	2.32	23.62	0.71
119	3.05	18.76	2.79	23.73	0.79
139	3.56	20.34	3.25	23.85	0.85
159	4.06	21.57	3.71	23.96	0.90
179	4.57	23.10	4.18	24.08	0.96
199	5.08	24.52	4.64	24.20	1.01
298	7.62	29.83	6.96	24.80	1.20
332	8.50	31.10	7.77	25.02	1.24
371	9.50	32.94	8.68	25.27	1.30
429	11.00	34.82	10.05	25.65	1.36
496	12.70	36.86	11.61	26.10	1.41
595	15.24	39.21	13.93	26.81	1.46



<b>Resistencia máxima qu (kg/cm²)</b>	1.46
<b>Resistencia Al Corte Su</b>	0.73
<b>Deformacion a la falla %</b>	13.93

143.4337

<b>Consistencia:</b>	Firme
<b>Tipo de Falla</b>	Falla por grietas verticales. Alta deformación
<b>Tipo suelo según falla</b>	Arcilloso
<b>Tipo de Espécimen</b>	Inalterado
<b>Geometría Espécimen</b>	Cilíndrico
<b>Observaciones</b>	

Elaboró:

Laura Daniela Ayala

Aprobó:

ELKIN VARGAS

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

Proyecto:	ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR				
Localización:	TUNJA-BOYACÁ				
Sondeo-Muestra	S4 - M2	Prof. (m):	1.2 - 1.9	Cliente:	<u>CONSORCIO INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA</u>
Fecha Toma:	<u>02/05/2023</u>	Fecha ensayo:	<u>10/05/2023</u>		

Dimensiones						Relación H/D	Contenido de Humedad	
Diámetro (cm)	Superior	5.18	Altura (cm)	Lectura 1	10.80		Cápsula N°	H5
	Medio	5.23		Lectura 2	10.72	Peso de la Cápsula (g)	4.51	
	Inferior	5.14		Lectura 3	10.79	Peso de la Cápsula + mh (g)	53.76	
	Promedio	5.18		Promedio	10.77	Peso de la Cápsula + ms (g)	38.54	
	Área Inicial (cm²)			21.10	Volumen (cm³)	227.26	Humedad (%)	44.73
Peso Probeta (g)		399.54		Unitario Total (g/cm³)	1.76	Unitario Seco (g/cm³)	1.21	

Curva de Esfuerzo vs. Deformación

Deformación (%)	Esfuerzo (kg/cm²)
0.00	0.00
0.20	0.25
0.40	0.40
0.60	0.48
0.80	0.65
1.00	0.82
1.20	0.95
1.80	1.28
2.20	1.55
2.60	1.65
3.00	1.80
3.40	1.90
3.80	1.98
4.20	2.02
4.60	2.08
5.00	2.05
5.40	2.02
5.80	1.98
6.20	1.78

203.8631

<b>Consistencia:</b>	Muy Firme
<b>Tipo de Falla</b>	Falla oblicua
<b>Tipo suelo según falla</b>	Arcilloso
<b>Tipo de Espécimen</b>	Inalterado
<b>Geometría Espécimen</b>	Cilíndrico
<b>Observaciones</b>	



Aprobó: ELKIN VARGAS

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

Proyecto:		ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR							
Localización:		TUNJA-BOYACÁ							
Sondeo-Muestra		S4 - M3	Prof. (m):		1.9 - 2.5	Cliente:	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA		
Fecha Toma:		02/05/2023	Fecha ensayo:		10/05/2023				
Descripción:		Muestra de consistencia media y alta plasticidad							
Dimensiones						Relación H/D	Contenido de Humedad		
Diámetro (cm)	Superior	5.40	Altura (cm)	Lectura 1	10.90		2.0	Cápsula N°	D13
	Medio	5.33		Lectura 2	11.05	Peso de la Cápsula (g)		4.78	
	Inferior	5.35		Lectura 3	11.00	Peso de la Cápsula + mh (g)		51.03	
	Promedio	5.36		Promedio	10.98	Peso de la Cápsula + ms (g)		36.25	
	Área Inicial (cm²)	22.56		Volumen (cm³)	247.83	Humedad (%)		46.97	
Peso Probeta (g)		423.00		Unitario Total (g/cm³)		1.71	Unitario Seco (g/cm³)		1.16

**Proceso de falla**

Deformación		Carga (kgf)	$\epsilon$ (%)	Ac (cm <sup>2</sup> )	Esfuerzo (kgf/cm <sup>2</sup> )
* 0.001 in	mm				
0	0.00	0.00	0.00	22.56	0.00
10	0.25	3.62	0.23	22.62	0.16
20	0.51	7.44	0.46	22.67	0.33
30	0.76	12.13	0.69	22.72	0.53
40	1.02	17.39	0.93	22.78	0.76
50	1.27	22.28	1.16	22.83	0.98
60	1.52	26.77	1.38	22.88	1.17
80	2.03	35.59	1.85	22.99	1.55
100	2.54	42.73	2.31	23.10	1.85
119	3.05	49.51	2.78	23.21	2.13
139	3.56	55.06	3.24	23.32	2.36
159	4.06	59.19	3.70	23.43	2.53
179	4.57	62.76	4.16	23.54	2.67
199	5.08	65.82	4.63	23.66	2.78
298	7.62	70.87	6.94	24.25	2.92
351	9.00	72.45	8.19	24.58	2.95
496	12.70	72.76	11.56	25.51	2.85
516	13.22	71.89	12.04	25.65	2.80

Resistencia máxima qu (kg/cm²)	2.95	289.0596	Consistencia:	Muy Firme
Resistencia Al Corte Su	kg/cm²		Tipo de Falla	Falla oblicua
	KN/m²		Tipo suelo según falla	Arcilloso
Deformacion a la falla %			Tipo de Espécimen	Inalterado
			Geometría Espécimen	Cilíndrico
			Observaciones	

Elaboró: Laura Daniela Ayala Aprobó: ELKIN VARGAS

**Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio**



Proyecto:	ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR				
Localización:	TUNJA-BOYACÁ				
Sondeo-Muestra	S5 - M2	Prof. (m):	1.2 - 1.8	Cliente:	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
Fecha Toma:	<u>02/05/2023</u>	Fecha ensayo:	<u>10/05/2023</u>		

Dimensiones						Relación H/D	Contenido de Humedad	
Diámetro (cm)	Superior	5.46	Altura (cm)	Lectura 1	11.03		Cápsula N°	D10
	Medio	5.40		Lectura 2	11.10	Peso de la Cápsula (g)	4.72	
	Inferior	5.36		Lectura 3	11.08	Peso de la Cápsula + mh (g)	64.98	
	Promedio	5.41		Promedio	11.07	Peso de la Cápsula + ms (g)	51.30	
	Área Inicial (cm²)	22.96		Volumen (cm³)	254.15	Humedad (%)	29.37	
Peso Probeta (g)		476.80	Unitario Total (g/cm³)		1.88	Unitario Seco (g/cm³)		1.45

Curva de Esfuerzo vs. Deformación

Este gráfico muestra la relación entre el esfuerzo y la deformación para el acero A36. La curva comienza en el origen (0,0) y sigue una trayectoria que indica un comportamiento elástico-plástico. El punto de fluencia (donde el material comienza a deformarse permanentemente) se observa a una deformación de aproximadamente 0.2% y un esfuerzo de 250 kg/cm². La curva continúa subiendo hasta alcanzar un punto de resistencia máxima (pico) a una deformación de aproximadamente 3.2% y un esfuerzo de 3.2 kg/cm². Después de este punto, la curva comienza a bajar, lo que indica un fenómeno de endurecimiento por deformación.

Deformación (%)	Esfuerzo (kg/cm²)
0.00	0.00
0.20	0.30
0.40	0.55
0.60	0.85
0.80	1.15
1.00	1.50
1.20	1.80
1.40	2.10
1.60	2.40
1.80	2.70
2.00	2.90
2.20	3.00
2.40	3.10
2.60	3.15
2.80	3.20
3.00	3.20
3.20	3.20
3.40	3.15
3.60	3.00
3.80	2.80
4.00	2.70

316.3577	Consistencia:	Muy Firme
----------	---------------	-----------

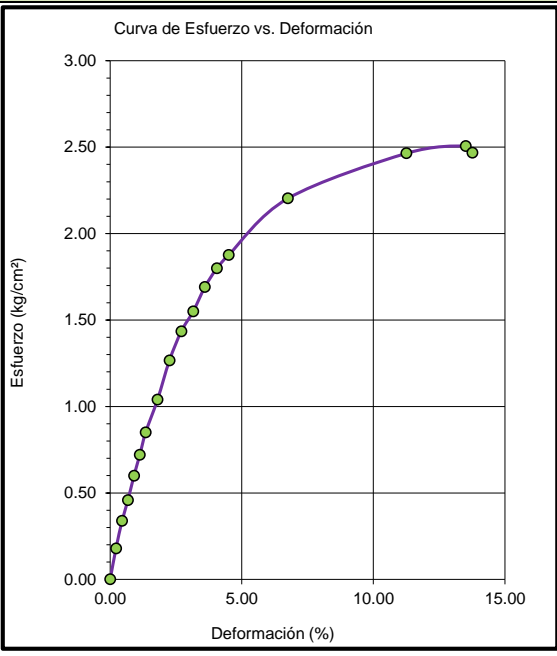
Proyecto: Ecología del bosque  
 Localidad: 02-05-2008  
 Número: 5  
 Fecha de colecta: 1-10-07 11:00 am  
 Tipo de muestra: fustes de madera  
 Nombre de la persona que recolectó: Juan Carlos López  
 Nombre de la institución: UCR

Aprobó: ELKIN VARGAS

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

**INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
PRUEBA DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E-152-13**

<b>Proyecto:</b>		ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR																																																																																																																																																																															
<b>Localización:</b>		TUNJA-BOYACÁ																																																																																																																																																																															
<b>Sondeo-Muestra</b>		S5 - M3	<b>Prof. (m):</b>	1.8 - 2.6	<b>Cliente:</b>	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA																																																																																																																																																																											
<b>Fecha Toma:</b>		02/05/2023	<b>Fecha ensayo:</b>	10/05/2023																																																																																																																																																																													
<b>Descripción:</b>		Muestra de consistencia media y media plasticidad																																																																																																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Dimensiones</th> <th rowspan="2">Relación H/D</th> <th colspan="2">Contenido de Humedad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Diámetro (cm)</td> <td>Superior</td> <td>5.30</td> <td rowspan="4">Altura (cm)</td> <td>Lectura 1</td> <td>11.22</td> <td>Cápsula N°</td> <td>D21</td> </tr> <tr> <td>Medio</td> <td>5.45</td> <td>Lectura 2</td> <td>11.28</td> <td>Peso de la Cápsula (g)</td> <td>4.82</td> </tr> <tr> <td>Inferior</td> <td>5.37</td> <td>Lectura 3</td> <td>11.35</td> <td>Peso de la Cápsula + mh (g)</td> <td>63.75</td> </tr> <tr> <td>Promedio</td> <td>5.37</td> <td>Promedio</td> <td>11.28</td> <td>Peso de la Cápsula + ms (g)</td> <td>52.31</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Área Inicial (cm²)</td> <td>22.68</td> <td colspan="2">Volumen (cm³)</td> <td>255.87</td> <td colspan="2">Humedad (%)</td> <td>24.09</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Peso Probeta (g)</td> <td>502.22</td> <td colspan="2">Unitario Total (g/cm³)</td> <td>1.96</td> <td colspan="2">Unitario Seco (g/cm³)</td> <td>1.58</td> </tr> </tbody> </table>								Dimensiones				Relación H/D	Contenido de Humedad		Diámetro (cm)	Superior	5.30	Altura (cm)	Lectura 1	11.22	Cápsula N°	D21	Medio	5.45	Lectura 2	11.28	Peso de la Cápsula (g)	4.82	Inferior	5.37	Lectura 3	11.35	Peso de la Cápsula + mh (g)	63.75	Promedio	5.37	Promedio	11.28	Peso de la Cápsula + ms (g)	52.31	Área Inicial (cm²)		22.68	Volumen (cm³)		255.87	Humedad (%)		24.09	Peso Probeta (g)		502.22	Unitario Total (g/cm³)		1.96	Unitario Seco (g/cm³)		1.58																																																																																																																							
Dimensiones				Relación H/D	Contenido de Humedad																																																																																																																																																																												
Diámetro (cm)	Superior	5.30	Altura (cm)		Lectura 1	11.22	Cápsula N°	D21																																																																																																																																																																									
	Medio	5.45		Lectura 2	11.28	Peso de la Cápsula (g)	4.82																																																																																																																																																																										
	Inferior	5.37		Lectura 3	11.35	Peso de la Cápsula + mh (g)	63.75																																																																																																																																																																										
	Promedio	5.37		Promedio	11.28	Peso de la Cápsula + ms (g)	52.31																																																																																																																																																																										
Área Inicial (cm²)		22.68	Volumen (cm³)		255.87	Humedad (%)		24.09																																																																																																																																																																									
Peso Probeta (g)		502.22	Unitario Total (g/cm³)		1.96	Unitario Seco (g/cm³)		1.58																																																																																																																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Proceso de falla</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Deformación</th> <th rowspan="2">Carga (kgf)</th> <th rowspan="2">ε (%)</th> <th rowspan="2">Ac (cm²)</th> <th rowspan="2">Esfuerzo (kgf/cm²)</th> </tr> <tr> <th>* 0.001 in</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>22.68</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>10</td><td>0.25</td><td>4.08</td><td>0.22</td><td>22.73</td><td>0.18</td></tr> <tr><td>20</td><td>0.51</td><td>7.70</td><td>0.45</td><td>22.78</td><td>0.34</td></tr> <tr><td>30</td><td>0.76</td><td>10.45</td><td>0.67</td><td>22.83</td><td>0.46</td></tr> <tr><td>40</td><td>1.02</td><td>13.72</td><td>0.90</td><td>22.88</td><td>0.60</td></tr> <tr><td>50</td><td>1.27</td><td>16.52</td><td>1.13</td><td>22.93</td><td>0.72</td></tr> <tr><td>60</td><td>1.52</td><td>19.53</td><td>1.35</td><td>22.99</td><td>0.85</td></tr> <tr><td>80</td><td>2.03</td><td>24.01</td><td>1.80</td><td>23.09</td><td>1.04</td></tr> <tr><td>100</td><td>2.54</td><td>29.37</td><td>2.25</td><td>23.20</td><td>1.27</td></tr> <tr><td>119</td><td>3.05</td><td>33.45</td><td>2.70</td><td>23.31</td><td>1.44</td></tr> <tr><td>139</td><td>3.56</td><td>36.30</td><td>3.16</td><td>23.42</td><td>1.55</td></tr> <tr><td>159</td><td>4.06</td><td>39.77</td><td>3.60</td><td>23.52</td><td>1.69</td></tr> <tr><td>179</td><td>4.57</td><td>42.52</td><td>4.05</td><td>23.63</td><td>1.80</td></tr> <tr><td>199</td><td>5.08</td><td>44.56</td><td>4.50</td><td>23.75</td><td>1.88</td></tr> <tr><td>298</td><td>7.62</td><td>53.59</td><td>6.75</td><td>24.32</td><td>2.20</td></tr> <tr><td>496</td><td>12.70</td><td>62.97</td><td>11.26</td><td>25.55</td><td>2.46</td></tr> <tr><td>595</td><td>15.24</td><td>65.72</td><td>13.51</td><td>26.22</td><td>2.51</td></tr> <tr><td>606</td><td>15.53</td><td>64.91</td><td>13.76</td><td>26.30</td><td>2.47</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>								Proceso de falla						Deformación		Carga (kgf)	ε (%)	Ac (cm²)	Esfuerzo (kgf/cm²)	* 0.001 in	mm	0	0.00	0.00	0.00	22.68	0.00	10	0.25	4.08	0.22	22.73	0.18	20	0.51	7.70	0.45	22.78	0.34	30	0.76	10.45	0.67	22.83	0.46	40	1.02	13.72	0.90	22.88	0.60	50	1.27	16.52	1.13	22.93	0.72	60	1.52	19.53	1.35	22.99	0.85	80	2.03	24.01	1.80	23.09	1.04	100	2.54	29.37	2.25	23.20	1.27	119	3.05	33.45	2.70	23.31	1.44	139	3.56	36.30	3.16	23.42	1.55	159	4.06	39.77	3.60	23.52	1.69	179	4.57	42.52	4.05	23.63	1.80	199	5.08	44.56	4.50	23.75	1.88	298	7.62	53.59	6.75	24.32	2.20	496	12.70	62.97	11.26	25.55	2.46	595	15.24	65.72	13.51	26.22	2.51	606	15.53	64.91	13.76	26.30	2.47																																																
Proceso de falla																																																																																																																																																																																	
Deformación		Carga (kgf)	ε (%)	Ac (cm²)	Esfuerzo (kgf/cm²)																																																																																																																																																																												
* 0.001 in	mm																																																																																																																																																																																
0	0.00	0.00	0.00	22.68	0.00																																																																																																																																																																												
10	0.25	4.08	0.22	22.73	0.18																																																																																																																																																																												
20	0.51	7.70	0.45	22.78	0.34																																																																																																																																																																												
30	0.76	10.45	0.67	22.83	0.46																																																																																																																																																																												
40	1.02	13.72	0.90	22.88	0.60																																																																																																																																																																												
50	1.27	16.52	1.13	22.93	0.72																																																																																																																																																																												
60	1.52	19.53	1.35	22.99	0.85																																																																																																																																																																												
80	2.03	24.01	1.80	23.09	1.04																																																																																																																																																																												
100	2.54	29.37	2.25	23.20	1.27																																																																																																																																																																												
119	3.05	33.45	2.70	23.31	1.44																																																																																																																																																																												
139	3.56	36.30	3.16	23.42	1.55																																																																																																																																																																												
159	4.06	39.77	3.60	23.52	1.69																																																																																																																																																																												
179	4.57	42.52	4.05	23.63	1.80																																																																																																																																																																												
199	5.08	44.56	4.50	23.75	1.88																																																																																																																																																																												
298	7.62	53.59	6.75	24.32	2.20																																																																																																																																																																												
496	12.70	62.97	11.26	25.55	2.46																																																																																																																																																																												
595	15.24	65.72	13.51	26.22	2.51																																																																																																																																																																												
606	15.53	64.91	13.76	26.30	2.47																																																																																																																																																																												



<b>Resistencia máxima qu (kg/cm²)</b>		2.51	245.8108	<b>Consistencia:</b>	Muy Firme
<b>Resistencia Al Corte Su</b>	kg/cm²	1.25		<b>Tipo de Falla</b>	Falla por abombamiento
	KN/m²	122.91		<b>Tipo suelo según falla</b>	Arcilloso
<b>Deformación a la falla %</b>		13.51		<b>Tipo de Espécimen</b>	Inalterado
			<b>Geometría Espécimen</b>	Cilíndrico	
			<b>Observaciones</b>		

Elaboró: Laura Daniela Ayala

Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio

Aprobó: ELKIN VARGAS

Proyecto:	ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR				
Localización:	TUNJA-BOYACÁ				
Sondeo-Muestra	S6 - M2	Prof. (m):	1.2 - 1.8	Cliente:	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
Fecha Toma:	<u>3/05/2023</u>	Fecha ensayo:	<u>11/05/2023</u>		

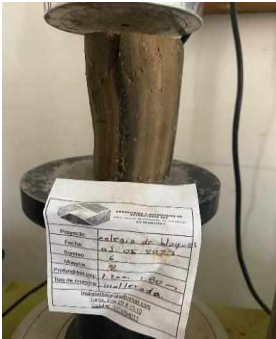
Dimensiones						Relación H/D	Contenido de Humedad	
Diámetro (cm)	Superior	5.24	Altura (cm)	Lectura 1	10.88		Cápsula N°	D26
	Medio	5.40		Lectura 2	10.72	Peso de la Cápsula (g)	4.41	
	Inferior	5.30		Lectura 3	10.80	Peso de la Cápsula + mh (g)	81.29	
	Promedio	5.31		Promedio	10.80	Peso de la Cápsula + ms (g)	64.44	
	Área Inicial (cm²)			22.17	Volumen (cm³)	239.47	Humedad (%)	28.07
Peso Probeta (g)		460.44	Unitario Total (g/cm³)		1.92	Unitario Seco (g/cm³)		1.50

Curva de Esfuerzo vs. Deformación

Deformación (%)	Esfuerzo (kg/cm²)
0.00	0.00
0.20	0.05
0.40	0.15
0.60	0.30
0.80	0.45
1.00	0.58
1.20	0.70
1.50	0.90
2.00	1.05
2.50	1.17
3.00	1.25
3.50	1.35
4.00	1.42
4.50	1.48
5.00	1.50
6.00	1.68
7.00	1.72
8.00	1.75
9.00	1.70

172.5414

<b>Consistencia:</b>	Firme
<b>Tipo de Falla</b>	Falla oblicua
<b>Tipo suelo según falla</b>	Arcilloso
<b>Tipo de Espécimen</b>	Inalterado
<b>Geometría Espécimen</b>	Cilíndrico
<b>Observaciones</b>	



ELKIN VARGAS


**Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio**

Proyecto:	ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR				
Localización:	TUNJA-BOYACÁ				
Sondeo-Muestra	S6 - M3	Prof. (m):	1.8 - 2.5	Cliente:	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
Fecha Toma:	<u>3/05/2023</u>	Fecha ensayo:	<u>11/05/2023</u>		

Dimensiones					Relación H/D	Contenido de Humedad		
Diámetro (cm)	Superior	5.22	Altura (cm)	Lectura 1		8.20	Cápsula N°	A25
	Medio	5.36		Lectura 2	8.20	Peso de la Cápsula (g)	4.56	
	Inferior	5.35		Lectura 3	8.20	Peso de la Cápsula + mh (g)	78.60	
	Promedio	5.31		Promedio	8.20	Peso de la Cápsula + ms (g)	65.01	
Área Inicial (cm²)		22.15	Volumen (cm³)	181.59		Humedad (%)		22.48
Peso Probeta (g)		375.89		Unitario Total (g/cm³)		2.07	Unitario Seco (g/cm³)	1.69

Curva de Esfuerzo vs. Deformación

Deformación (%)	Esfuerzo (kg/cm²)
0.00	0.00
0.10	0.18
0.20	0.30
0.30	0.40
0.40	0.48
0.50	0.60
0.70	0.70
1.00	0.85
1.50	0.98
2.00	1.12
2.50	1.20
3.00	1.28
3.50	1.36
4.00	1.42
4.50	1.55
5.00	1.58

155.5525	Consistencia:	Firme
	Tipo de Falla	Falla por abombamiento
	Tipo suelo según falla	Arcilloso
	Tipo de Espécimen	Inalterado
	Geometría Espécimen	Cilindrico
	Observaciones	 <p>             Proceso: <i>califica de blago</i>              Fecha: <i>22.05.2023</i>              Gravedad: <i>6</i>              Muestra: <i>12</i>              Procedimiento: <i>EN 573-1-3.3.4</i>              Tipo de muestra: <i>no alterada</i>              Laboratorio: <i>INIA</i>              Fecha de recepción: <i>2023.05.10</i>              Control: <i>2023.05.10</i> </p>

ELKIN VARGAS

**Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio**

Proyecto:	ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR				
Localización:	TUNJA-BOYACÁ				
Sondeo-Muestra	S7 - M2	Prof. (m):	1.2 - 1.8	Cliente:	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
Fecha Toma:	<u>3/05/2023</u>	Fecha ensayo:	<u>11/05/2023</u>		

Dimensiones					Relación H/D	Contenido de Humedad	
Diámetro (cm)	Superior	5.40	Altura (cm)	Lectura 1		10.90	Cápsula N°
	Medio	5.25		Lectura 2	10.87	Peso de la Cápsula (g)	5.75
	Inferior	5.35		Lectura 3	10.76	Peso de la Cápsula + mh (g)	97.48
	Promedio	5.33		Promedio	10.84	Peso de la Cápsula + ms (g)	77.61
	Área Inicial (cm²)			22.34	Volumen (cm³)	242.24	Humedad (%)
Peso Probeta (g)		467.43		Unitario Total (g/cm³)	1.93	Unitario Seco (g/cm³)	1.51

Curva de Esfuerzo vs. Deformación

Deformación (%)	Esfuerzo (kg/cm <sup>2</sup> )
0.00	0.00
0.50	0.08
1.00	0.18
1.50	0.30
2.00	0.42
2.50	0.52
3.00	0.62
3.50	0.72
4.00	0.82
4.50	0.92
5.00	1.02
5.50	1.12
6.00	1.22
6.50	1.32
7.00	1.42
7.50	1.52
8.00	1.62
8.50	1.68
9.00	1.65

[illegible]

ELKIN VARGAS

**Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio**



Proyecto:	ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR				
Localización:	TUNJA-BOYACÁ				
Sondeo-Muestra	S7 - M3	Prof. (m):	1.8 - 2.5	Cliente:	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
Fecha Toma:	<u>3/05/2023</u>	Fecha ensayo:	<u>11/05/2023</u>		

Dimensiones					Relación H/D	Contenido de Humedad	
Diámetro (cm)	Superior	5.05	Altura (cm)	Lectura 1		10.56	Cápsula N°
	Medio	5.36		Lectura 2	10.57	Peso de la Cápsula (g)	4.86
	Inferior	5.40		Lectura 3	10.68	Peso de la Cápsula + mh (g)	66.53
	Promedio	5.27		Promedio	10.60	Peso de la Cápsula + ms (g)	50.20
	Área Inicial (cm²)			21.81	Volumen (cm³)	231.29	Humedad (%)
Peso Probeta (g)		416.86		Unitario Total (g/cm³)	1.80	Unitario Seco (g/cm³)	1.33

Curva de Esfuerzo vs. Deformación

Deformación (%)	Esfuerzo (kg/cm²)
0.00	0.00
0.20	0.02
0.40	0.04
0.60	0.06
0.80	0.08
1.00	0.10
1.20	0.12
1.40	0.14
1.60	0.16
1.80	0.18
2.00	0.22
2.20	0.28
2.40	0.33
2.60	0.38
2.80	0.43
3.00	0.48
3.20	0.53
3.40	0.58
3.60	0.63
3.80	0.68
4.00	0.70
4.20	0.72
4.40	0.74
4.60	0.76
4.80	0.78
5.00	0.80
5.20	0.82
5.40	0.84
5.60	0.86
5.80	0.88
6.00	0.89
6.20	0.90
6.40	0.91
6.60	0.92
6.80	0.93
7.00	0.94
7.20	0.95
7.40	0.96
7.60	0.97
7.80	0.98
8.00	0.99
8.20	1.00
8.40	1.00
8.60	1.00
8.80	1.00
9.00	1.00
9.20	1.00
9.40	1.00
9.60	1.00
9.80	1.00
10.00	1.00
10.20	1.00
10.40	1.00
10.60	1.00
10.80	1.00
11.00	1.00
11.20	1.00
11.40	1.00
11.60	1.00
11.80	1.00
12.00	1.00
12.20	1.00
12.40	1.00
12.60	1.00
12.80	1.00
13.00	1.00
13.20	1.00
13.40	1.00
13.60	1.00
13.80	1.00
14.00	1.00
14.20	1.00
14.40	1.00
14.60	1.00
14.80	1.00
15.00	1.00
15.20	1.00
15.40	1.00
15.60	1.00
15.80	1.00
16.00	1.00
16.20	1.00
16.40	1.00
16.60	1.00
16.80	1.00
17.00	1.00
17.20	1.00
17.40	1.00
17.60	1.00
17.80	1.00
18.00	1.00
18.20	1.00
18.40	1.00
18.60	1.00
18.80	1.00
19.00	1.00
19.20	1.00
19.40	1.00
19.60	1.00
19.80	1.00
20.00	1.00

86.94548

<b>Consistencia:</b>	Media
<b>Tipo de Falla</b>	Falla por abombamiento
<b>Tipo suelo según falla</b>	Arcilloso
<b>Tipo de Espécimen</b>	Inalterado
<b>Geometría Espécimen</b>	Cilíndrico
<b>Observaciones</b>	



ELKIN VARGAS

**Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio**

Proyecto:	ESTUDIO GEOTÉCNICO IE RURAL DEL SUR				
Localización:	TUNJA-BOYACÁ				
Sondeo-Muestra	S8 - M2	Prof. (m):	1.2 - 1.8	Cliente:	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
Fecha Toma:	<u>3/05/2023</u>	Fecha ensayo:	<u>11/05/2023</u>		

Dimensiones						Relación H/D	Contenido de Humedad	
Diámetro (cm)	Superior	5.24	Altura (cm)	Lectura 1	11.20		Cápsula N°	D46
	Medio	5.39		Lectura 2	11.22	Peso de la Cápsula (g)	4.75	
	Inferior	5.30		Lectura 3	11.26	Peso de la Cápsula + mh (g)	54.83	
	Promedio	5.31		Promedio	11.23	Peso de la Cápsula + ms (g)	39.47	
	Área Inicial (cm²)	22.15		Volumen (cm³)	248.62	Humedad (%)	44.24	
Peso Probeta (g)		439.71	Unitario Total (g/cm³)		1.77	Unitario Seco (g/cm³)		1.23

Curva de Esfuerzo vs. Deformación

Deformación (%)	Esfuerzo (kg/cm²)
0.00	0.00
0.50	0.20
1.00	0.60
1.50	1.05
2.00	1.55
2.50	1.95
3.00	2.25
3.50	2.65
4.00	2.95
4.50	3.15
5.00	3.25
5.50	3.35
6.00	3.40
6.50	3.40
7.00	3.35
7.50	3.35
8.00	3.10

336.9092	Consistencia:	Muy Firme
----------	---------------	-----------

[illegible]

EL KIN VARGAS

**Los resultados reportados corresponden solo a las muestras ensayadas en el laboratorio y a esta orden de servicio**