

		RESULTADOS ENSAYO DE CLASIFICACIÓN LÍMITES DE CONSISTENCIA Y GRADACIÓN I.N.V E-122 E-123 E-125 E-126		VERSION 06 20/02/2020	
PROYECTO:	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA INTERVENCIÓN DE UN MURO DE PIEDRA EN LA CARRERA 10 ENTRE CALLES 13ª Y 15 EN EL MUNICIPIO DE TUNJA DEPARTAMENTO DE BOYACA			TIPO DE ENSAYO:	PERFORACION
UBICACIÓN:	MUNICIPIO DE TUNJA DEPARTAMENTO DE BOYACA	MUESTRA:	3		
SECTOR:	CARRERA 10 ENTRE CALLES 13ª Y 15	PROF(m):	0.90-1.35		
SOLICITANTE:	ALCALDIA DE TUNJA	FECHA:	12/12/2022		
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL ARENO LIMOSO CON UNA TAMAÑO DE GRANO MEDIO A FINO, COLORACIÓN MARRÓN CLARO, HUMEDAD BAJA, DENSIDAD BAJA.			HOJA	1
MUESTRA TOMADA:	PERFORACION 1			DE	5

	1	2	3
Número de golpes	33	24	13
Recipiente No	242	210	7
P1	22.9	22.6	22.9
P2	19.3	19.0	19.0
P3	6.53	6.65	6.63
PW	3.6	3.6	3.9
PS	12.79	12.35	12.38
W%	28.23%	28.91%	31.42%

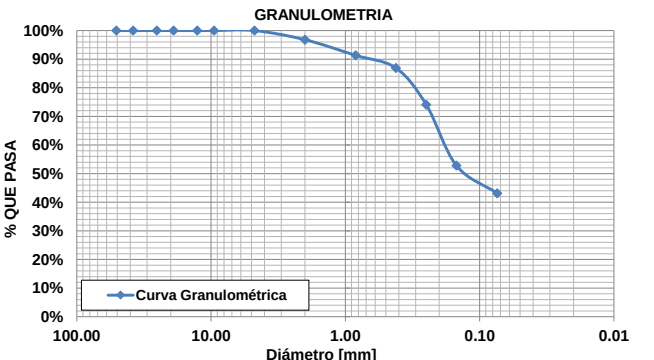
Recipiente No	104	207
P1	13.26	13.78
P2	11.85	12.22
P3	6.70	6.56
PW	1.41	1.56
PS	5.15	5.66
W%	27.38%	27.56%

Peso Recipiente en gr:	66.02
Peso Recipiente + muestra en gr:	122.97
Peso Recipiente + muestra lavada en gr:	122.54
Peso muestra pasa tamiz 200:	0.43

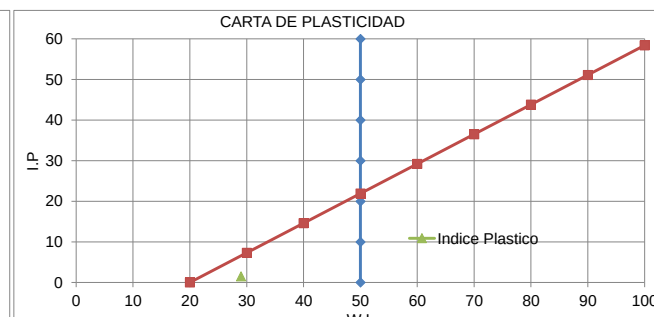
Peso Recipiente en gr:	66.02
Peso Recipiente + muestra en gr:	166.17
Peso Recipiente + muestra lavada en gr:	123.47
Peso muestra pasa tamiz 200 gr:	42.70

p1=Peso Recipiente+Suelo Húmedo en gr:	163.94
p2 =Peso Recipiente + Suelo Seco en gr:	146.26
p3 =Peso Recipiente en gr	51.4
pw =Peso del Agua en gr	17.68
ps =Peso Suelo Seco en gr	94.86
w =Contenido de Agua en %	18.64%

Peso inicial:	100.15		Peso sin finos:	56.95	
Tamiz,plg	Tamiz,mm	Peso Material	% Reten.	%Ret Acum	%Pasa
2	50.800	0.00	0.00%	0.00%	100.00%
1 1/2	38.100	0.00	0.00%	0.00%	100.00%
1	25.400	0.00	0.00%	0.00%	100.00%
3/4	19.050	0.00	0.00%	0.00%	100.00%
1/2	12.700	0.00	0.00%	0.00%	100.00%
3/8	9.520	0.00	0.00%	0.00%	100.00%
4	4.760	0.00	0.00%	0.00%	100.00%
10	2.000	3.19	3.19%	3.19%	96.81%
20	0.840	5.47	5.46%	8.65%	91.35%
40	0.420	4.44	4.43%	13.08%	86.92%
60	0.250	12.81	12.79%	25.87%	74.13%
100	0.149	21.34	21.31%	47.18%	52.82%
200	0.074	9.70	9.69%	56.86%	43.14%
Pasa 200	0.000	43.20	43.14%	100.00%	0.00%

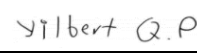


GRANULOMETRIA



CARTA DE PLASTICIDAD

No se permiten diferencias mayores a 2% entre dos ensayos de LP del mismo material

RESULTADOS <table style="width: 100%;"> <tr><td>Límite líquido</td><td>29.00%</td></tr> <tr><td>límite plástico</td><td>27.47%</td></tr> <tr><td>Índice de plasticidad</td><td>1.52%</td></tr> <tr><td>Humedad Natural</td><td>18.64%</td></tr> <tr><td>Gravas</td><td>0.00%</td></tr> <tr><td>Arenas</td><td>56.86%</td></tr> <tr><td>Finos</td><td>43.14%</td></tr> </table>	Límite líquido	29.00%	límite plástico	27.47%	Índice de plasticidad	1.52%	Humedad Natural	18.64%	Gravas	0.00%	Arenas	56.86%	Finos	43.14%	CLASIFICACIÓN <table style="width: 100%;"> <tr><td>Índice de Grupo</td><td>0</td></tr> <tr><td>A.A.S.H.T.O.</td><td>A-4</td></tr> <tr><td>S.U.C.S.</td><td>SM</td></tr> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  REALIZÓ </div>	Índice de Grupo	0	A.A.S.H.T.O.	A-4	S.U.C.S.	SM
Límite líquido	29.00%																				
límite plástico	27.47%																				
Índice de plasticidad	1.52%																				
Humedad Natural	18.64%																				
Gravas	0.00%																				
Arenas	56.86%																				
Finos	43.14%																				
Índice de Grupo	0																				
A.A.S.H.T.O.	A-4																				
S.U.C.S.	SM																				



RESULTADOS
ENSAYO DE CLASIFICACIÓN
LÍMITES DE CONSISTENCIA Y GRADACIÓN
I.N.V E-122 E-123 E-125 E-126

VERSION 06

20/02/2020

PROYECTO:	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA INTERVENCIÓN DE UN MURO DE PIEDRA EN LA CARRERA 10 ENTRE CALLES 13ª Y 15 EN EL MUNICIPIO DE TUNJA DEPARTAMENTO DE BOYACA	TIPO DE ENSAYO:	PERFORACION	CÓDIGO	TOR-LAB-01
UBICACIÓN:	MUNICIPIO DE TUNJA DEPARTAMENTO DE BOYACA	MUESTRA:	7		
SECTOR:	CARRERA 10 ENTRE CALLES 13ª Y 15	PROF(m):	2.70-3.15		
SOLICITANTE:	ALCALDIA DE TUNJA	FECHA:	12/12/2022		
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL ARENO LIMOSO CON UNA TAMAÑO DE GRANO MEDIO A FINO, COLORACIÓN MARRÓN CLARO, HUMEDAD BAJA, DENSIDAD BAJA.			HOJA	2
MUESTRA TOMADA:	PERFORACION 1			DE	5

LÍMITE LÍQUIDO			
	1	2	3
Número de golpes	33	24	15
Recipiente No	242	210	7
P1	22.9	22.6	22.9
P2	19.3	19.0	19.0
P3	6.53	6.65	6.63
PW	3.6	3.6	3.9
PS	12.79	12.35	12.38
W%	28.23%	28.91%	31.42%

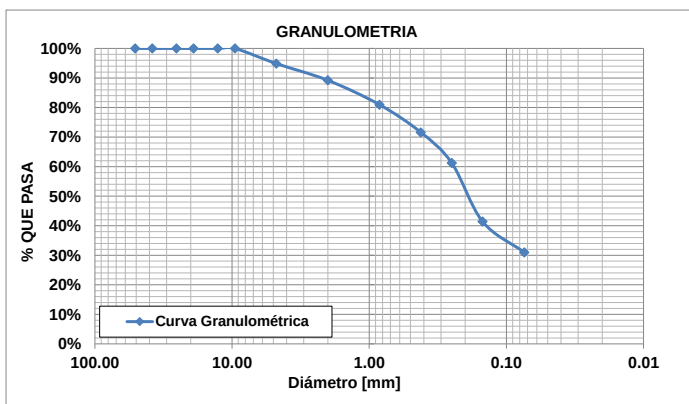
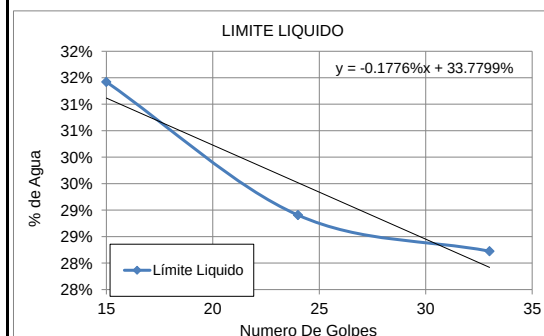
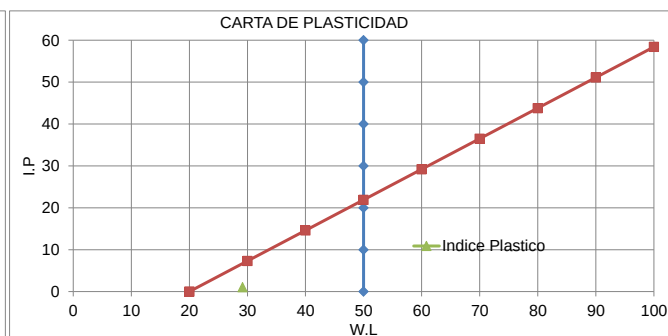
LÍMITE PLÁSTICO		
Recipiente No	10.4	20.7
P1	13.26	13.18
P2	11.78	11.69
P3	6.40	6.50
PW	1.48	1.49
PS	5.38	5.19
W%	27.51%	28.71%

DATOS GRANULARES	
Peso Recipiente en gr:	66.44
Peso Recipiente + muestra en gr:	142.57
Peso Recipiente + muestra lavada en gr:	142.23
Peso muestra pasa tamiz 200:	0.34

DATOS FINOS	
Peso Recipiente en gr:	66.44
Peso Recipiente + muestra en gr:	176.72
Peso Recipiente + muestra lavada en gr:	142.98
Peso muestra pasa tamiz 200 gr:	33.74

p1=Peso Recipiente+Suelo Húmedo en gr:	206
p2=Peso Recipiente + Suelo Seco en gr:	185.68
p3=Peso Recipiente en gr	52.61
pw =Peso del Agua en gr	20.32
ps =Peso Suelo Seco en gr	133.07
w =Contenido de Agua en %	15.27%

Peso inicial:		110.28		Peso sin finos:		76.13	
Tamiz,plg	Tamiz,mm	Peso Material	% Reten.	%Ret Acum	%Pasa		
2	50.800	0.00	0.00%	0.00%	100.00%		
1 1/2	38.100	0.00	0.00%	0.00%	100.00%		
1	25.400	0.00	0.00%	0.00%	100.00%		
3/4	19.050	0.00	0.00%	0.00%	100.00%		
1/2	12.700	0.00	0.00%	0.00%	100.00%		
3/8	9.520	0.00	0.00%	0.00%	100.00%		
4	4.760	5.65	5.12%	5.12%	94.88%		
10	2.000	6.26	5.68%	10.80%	89.20%		
20	0.840	9.10	8.25%	19.05%	80.95%		
40	0.420	10.33	9.37%	28.42%	71.58%		
60	0.250	11.43	10.36%	38.78%	61.22%		
100	0.149	21.88	19.84%	58.62%	41.38%		
200	0.074	11.48	10.41%	69.03%	30.97%		
Pasa 200	0.000	34.15	30.97%	100.00%	0.00%		



No se permiten diferencias mayores a 2% entre dos ensayos de LP del mismo material

RESULTADOS		CLASIFICACIÓN	
Límite líquido	29.16%	Índice de Grupo	0
límite plástico	28.11%	A.A.S.H.T.O.	A-2-4
Índice de plasticidad	1.05%	S.U.C.S.	SM
Humedad Natural	15.27%		
Gravas	5.12%		
Arenas	63.91%		
Finos	30.97%		

Gilbert Q.P

REALIZÓ

	RESULTADOS ENSAYO DE CLASIFICACIÓN LÍMITES DE CONSISTENCIA Y GRADACIÓN I.N.V E-122 E-123 E-125 E-126	VERSION 06
		20/02/2020
PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA INTERVENCIÓN DE UN MURO DE PIEDRA EN LA CARRERA 10 ENTRE CALLES 13ª Y 15 EN EL MUNICIPIO DE TUNJA DEPARTAMENTO DE BOYACA	TIPO DE ENSAYO: PERFORACION	CÓDIGO TOR-LAB-01
UBICACIÓN: MUNICIPIO DE TUNJA DEPARTAMENTO DE BOYACA	MUESTRA: 13	
SECTOR: CARRERA 10 ENTRE CALLES 13ª Y 15	PROF(m): 6.0-7.0	
SOLICITANTE: ALCALDIA DE TUNJA	FECHA: 12/12/2022	
DESCRIPCIÓN: MATERIAL ARENO LIMOSO CON UNA TAMAÑO DE GRANO MEDIO A FINO, COLORACIÓN MARRÓN, HUMEDAD BAJA, DENSIDAD MEDIA.		HOJA 3
MUESTRA TOMADA: PERFORACION 1		DE 5

LÍMITE LÍQUIDO			
	1	2	3
Número de golpes	34	26	15
Recipiente No	84	216	70
P1	27.2	27.2	28.1
P2	24.0	23.7	24.3
P3	6.78	6.25	6.72
PW	3.2	3.4	3.9
PS	17.26	17.48	17.54
W%	18.42%	19.68%	22.12%

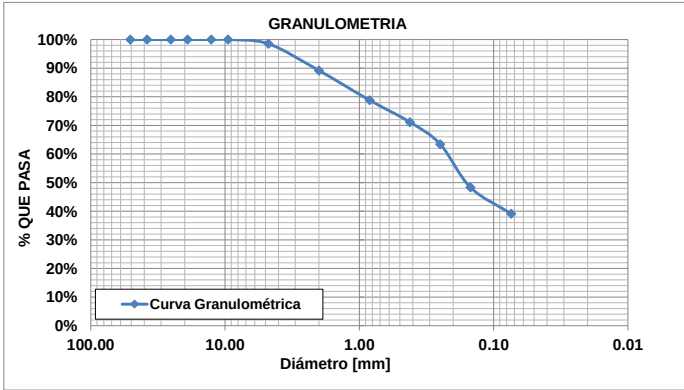
LÍMITE PLÁSTICO		
Recipiente No	141	52
P1	12.63	12.08
P2	11.80	11.28
P3	7.24	6.86
PW	0.83	0.80
PS	4.56	4.42
W%	18.20%	18.10%

DATOS GRANULARES	
Peso Recipiente en gr:	66.26
Peso Recipiente + muestra en gr:	120.44
Peso Recipiente + muestra lavada en gr:	120.32
Peso muestra pasa tamiz 200:	0.12

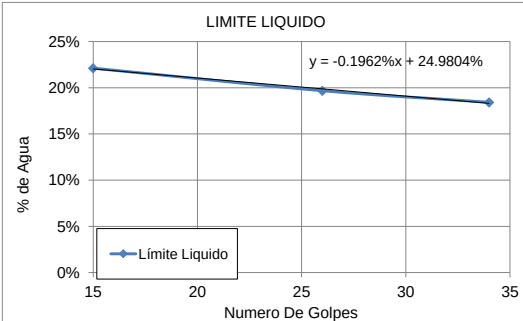
DATOS FINOS	
Peso Recipiente en gr:	66.26
Peso Recipiente + muestra en gr:	155.25
Peso Recipiente + muestra lavada en gr:	120.63
Peso muestra pasa tamiz 200 gr:	34.62

p1=Peso Recipiente+Suelo Húmedo en gr:	32.08
p2 =Peso Recipiente + Suelo Seco en gr:	28.88
p3 =Peso Recipiente en gr	6.96
pw =Peso del Agua en gr	3.20
ps =Peso Suelo Seco en gr	21.92
w =Contenido de Agua en %	14.60%

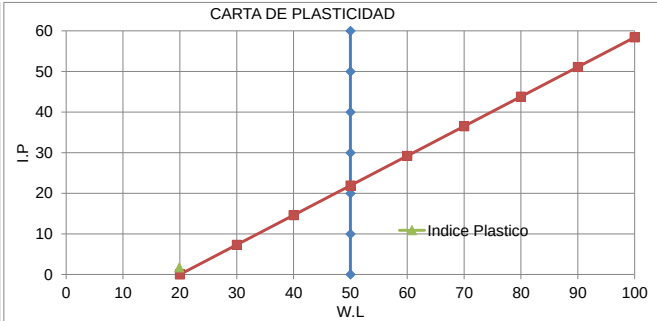
Peso inicial:	88.99		Peso sin finos:	54.18	
Tamiz,plg	Tamiz,mm	Peso Material	% Reten.	%Ret Acum	%Pasa
2	50.800	0.00	0.00%	0.00%	100.00%
1 1/2	38.100	0.00	0.00%	0.00%	100.00%
1	25.400	0.00	0.00%	0.00%	100.00%
3/4	19.050	0.00	0.00%	0.00%	100.00%
1/2	12.700	0.00	0.00%	0.00%	100.00%
3/8	9.520	0.00	0.00%	0.00%	100.00%
4	4.760	1.30	1.46%	1.46%	98.54%
10	2.000	8.33	9.36%	10.82%	89.18%
20	0.840	9.22	10.36%	21.18%	78.82%
40	0.420	6.83	7.68%	28.86%	71.14%
60	0.250	6.85	7.70%	36.55%	63.45%
100	0.149	13.43	15.09%	51.65%	48.35%
200	0.074	8.22	9.24%	60.88%	39.12%
Pasa 200	0.000	34.81	39.12%	100.00%	0.00%



GRANULOMETRIA



LÍMITE LÍQUIDO



CARTA DE PLASTICIDAD

No se permiten diferencias mayores a 2% entre dos ensayos de LP del mismo material

RESULTADOS Límite líquido <u>19.90%</u> límite plástico <u>18.15%</u> Índice de plasticidad <u>1.75%</u> Humedad Natural <u>14.60%</u> Gravas <u>1.46%</u> Arenas <u>59.42%</u> Finos <u>39.12%</u>	CLASIFICACIÓN Índice de Grupo <u>0</u> A.A.S.H.T.O. <u>A-4</u> S.U.C.S. <u>SM</u>
---	---

Gilbert Q.P

REALIZÓ

		RESULTADOS ENSAYO DE CLASIFICACIÓN LÍMITES DE CONSISTENCIA Y GRADACIÓN I.N.V E-122 E-123 E-125 E-126		VERSION 06 20/02/2020	
PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA INTERVENCIÓN DE UN MURO DE PIEDRA EN LA CARRERA 10 ENTRE CALLES 13ª Y 15 EN EL MUNICIPIO DE TUNJA DEPARTAMENTO DE BOYACA		TIPO DE ENSAYO: PERFORACION		CÓDIGO TOR-LAB-01	HOJA 4
UBICACIÓN: MUNICIPIO DE TUNJA DEPARTAMENTO DE BOYACA		MUESTRA: 17			
SECTOR: CARRERA 10 ENTRE CALLES 13ª Y 15		PROF(m): 10.0-11.0			
SOLICITANTE: ALCALDIA DE TUNJA		FECHA: 12/12/2022			
DESCRIPCIÓN: MATERIAL ARENO LIMOSO CON UNA TAMAÑO DE GRANO MEDIO A FINO, COLORACIÓN MARRÓN, HUMEDAD BAJA, DENSIDAD MEDIA.				DE	5
MUESTRA TOMADA: PERFORACION 1					

LÍMITE LÍQUIDO			
	1	2	3
Número de golpes	34	25	18
Recipiente No	58	237	19
P1	23.7	24.0	23.7
P2	21.1	21.0	20.5
P3	6.8	7.27	6.83
PW	2.6	3.0	3.3
PS	14.28	13.77	13.63
W%	18.21%	21.42%	24.06%

LÍMITE PLÁSTICO			
Recipiente No	238	224	
P1	13.21	13.12	
P2	12.23	12.05	
P3	7.13	6.55	
PW	0.98	1.07	
PS	5.10	5.50	
W%	19.22%	19.45%	

DATOS GRANULARES	
Peso Recipiente en gr:	64.17
Peso Recipiente + muestra en gr:	117.38
Peso Recipiente + muestra lavada en gr:	117.36
Peso muestra pasa tamiz 200:	0.02

DATOS FINOS	
Peso Recipiente en gr:	64.17
Peso Recipiente + muestra en gr:	166.98
Peso Recipiente + muestra lavada en gr:	117.47
Peso muestra pasa tamiz 200 gr:	49.51

p1=Peso Recipiente+Suelo Húmedo en gr:	206
p2 =Peso Recipiente + Suelo Seco en gr:	185.68
p3 =Peso Recipiente en gr	52.61
pw =Peso del Agua en gr	20.32
ps =Peso Suelo Seco en gr	133.07
w =Contenido de Agua en %	15.27%

Peso inicial: 102.81		Peso sin finos: 53.21	
Tamiz,plg	Tamiz,mm	Peso Material	% Reten.
2	50.800	0.00	0.00%
1 1/2	38.100	0.00	0.00%
1	25.400	0.00	0.00%
3/4	19.050	0.00	0.00%
1/2	12.700	0.00	0.00%
3/8	9.520	0.00	0.00%
4	4.760	4.90	4.77%
10	2.000	4.61	4.48%
20	0.840	5.45	5.30%
40	0.420	9.30	9.05%
60	0.250	15.44	15.02%
100	0.149	10.95	10.65%
200	0.074	2.56	2.49%
Pasa 200	0.000	49.60	48.24%

GRANULOMETRIA	
% QUE PASA	100.00%
% QUE PASA	90.00%
% QUE PASA	80.00%
% QUE PASA	70.00%
% QUE PASA	60.00%
% QUE PASA	50.00%
% QUE PASA	40.00%
% QUE PASA	30.00%
% QUE PASA	20.00%
% QUE PASA	10.00%
% QUE PASA	0.00%

LÍMITE LÍQUIDO	
% de Agua	30%
% de Agua	25%
% de Agua	20%
% de Agua	15%
% de Agua	10%
% de Agua	5%
% de Agua	0%

CARTA DE PLASTICIDAD	
IP	60
IP	50
IP	40
IP	30
IP	20
IP	10
IP	0

No se permiten diferencias mayores a 2% entre dos ensayos de LP del mismo material

RESULTADOS		CLASIFICACIÓN	
Límite líquido	21.15%	Índice de Grupo	0
Límite plástico	19.34%	A.A.S.H.T.O.	A-4
Índice de plasticidad	1.81%	S.U.C.S.	SM
Humedad Natural	15.27%		
Gravas	4.77%		
Arenas	46.99%		
Finos	48.24%		

Gilbert Q.P

REALIZÓ

Perfil Estratigráfico																	
		Proyecto	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA INTERVENCIÓN DE UN MURO DE PIEDRA EN LA CARRERA 10 ENTRE CALLES 13ª Y 15 EN EL MUNICIPIO DE TUNJA DEPARTAMENTO DE BOYACA						Fecha de Inicio		12/12/2022		Versión		TOR-LAB-04		
		Ubicación	MUNICIPIO DE TUNJA DEPARTAMENTO DE BOYACA						Sector		CARRERA 10 ENTRE CALLES 13ª Y 15		Hoja		5		
		Tipo de Ensayo	PERFORACION						Solicitante		ALCALDIA DE TUNJA		DE		5		
PROF(m)	DESCRIP.	DATOS	MUESTRA	RECUPER. (m)	RECUBRIM. (%)	CLASIFICACIÓN SUELO	wt. %	LÍMITES ATTERBERG				GRADACIÓN			N CAMPO		
								LL. %	LP. %	IP. %	SI	GRASAS %	ARENAS %	FINOS %	0.00	0.15	0.45
0.45	suelo orgánico con presencia de arenas y limos, coloración marrón, humedad baja.		M1	0.15	33%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.0	5.0	4.0
0.90	material arenoso limoso con una tamaño de grano medio a fino, coloración marrón claro, humedad baja, densidad baja.		M2	0.26	58%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.0	8.0	12.0
1.35	material arenoso limoso con una tamaño de grano medio a fino, coloración marrón claro, humedad baja, densidad baja.		M3	0.28	62%	SM	18.64%	29.00%	27.47%	1.52%	6.79	0.00%	56.86%	43.14%	10.0	8.0	9.0
1.80	material arenoso limoso con una tamaño de grano medio a fino, coloración marrón claro, humedad baja, densidad baja.		M4	0.32	71%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.0	15.0	12.0
2.25	material arenoso limoso con una tamaño de grano medio a fino, coloración marrón claro, humedad baja, densidad baja.		M5	0.24	53%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.0	10.0	17.0
2.70	material arenoso limoso con una tamaño de grano medio a fino, coloración marrón claro, humedad baja, densidad baja.		M6	0.18	40%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.0	27.0	23.0
3.15	material arenoso limoso con una tamaño de grano medio a fino, coloración marrón claro, humedad baja, densidad baja.		M7	0.16	36%	SM	15.27%	29.16%	28.11%	1.05%	13.17	5.12%	63.91%	30.97%	20.0	16.0	13.0
3.60	material arenoso limoso con una tamaño de grano medio a fino, coloración marrón claro, humedad baja, densidad baja.		M8	0.13	29%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.00	20.00	16.00
4.05	material arenoso limoso con una tamaño de grano medio a fino, coloración marrón claro, humedad baja, densidad baja.		M9	0.17	38%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.00	23.00	36.00
4.50	material arenoso limoso con una tamaño de grano medio a fino, coloración marrón claro, humedad baja, densidad baja.		M10	0.19	42%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28.00	29.00	39.00
4.95	material arenoso limoso con una tamaño de grano medio a fino, coloración marrón, humedad baja, densidad baja.		M11	0.25	56%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.00	41.00	50.00
6.00	material arenoso limoso con una tamaño de grano medio a fino, coloración marrón, humedad baja, densidad media.		M12	0.60	57%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.00	material arenoso limoso con una tamaño de grano medio a fino, coloración marrón, humedad baja, densidad media.		M13	0.70	70%	SM	14.60%	19.90%	18.15%	1.75%	3.03	1.46%	59.42%	39.12%	-	-	-
8.00	material arenoso limoso con una tamaño de grano medio a fino, coloración marrón, humedad baja, densidad media.		M14	0.73	73%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.00	material arenoso limoso con una tamaño de grano medio a fino, coloración marrón, humedad baja, densidad media.		M15	0.61	61%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.00	material arenoso limoso con una tamaño de grano medio a fino, coloración marrón, humedad baja, densidad media.		M16	0.59	59%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.00	material arenoso limoso con una tamaño de grano medio a fino, coloración marrón, humedad baja, densidad media.		M17	0.69	69%	SM	15.27%	21.15%	19.34%	1.81%	3.24	4.77%	46.99%	48.24%	-	-	-
12.00	material arenoso limoso con una tamaño de grano medio, coloración marrón claro, humedad baja, densidad media.		M18	0.75	75%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.00	material arenoso limoso con una tamaño de grano medio, coloración marrón claro, humedad baja, densidad media.		M19	0.83	83%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.00	material arenoso limoso con una tamaño de grano medio a fino, coloración marrón, humedad baja, densidad media.		M20	0.74	74%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15.00	material arenoso limoso con una tamaño de grano medio a fino, coloración marrón, humedad baja, densidad alta.		M21	0.69	69%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Julio C. Rojas, TUNJA