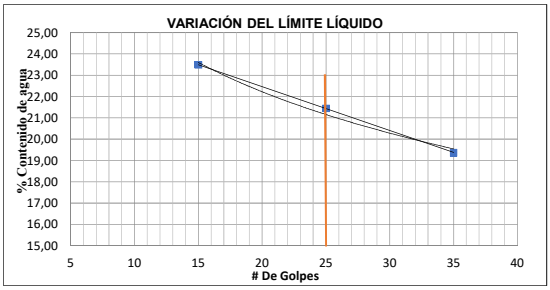
Pruebas Geotécnicas SAS	**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO-AGREGADO (INV E-122-13)** **ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E-213-13)** **DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125-13)** **LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126-13)**	Código: PG- 002 REVISIÓN: 001 Fecha de Revisión 28/08/2018

Proyecto:	CON & CON
Ubicación:	Fontibon- Contrato 291-2018
Fecha del informe:	29/03/2019
Tipo de material:	SUB BASE GRANULAR TIPO 1 IDU
Apique/sondeo/cantera	REX

Orden de servicio:	PG07-2019
Nº de muestra:	19-007
Profundidad (m):	N/A
Fecha de recibo:	7/03/2019
Fecha de ensayo:	15/03/2019



LÍMITE LÍQUIDO (INV E-125)			
No. Golpes	15	25	35
Recipiente No.	196	353	351
Peso húmedo de la muestra y recipiente (g)	49,64	48,43	48,41
Peso húmedo seco de la muestra y recipiente (g)	43,14	42,71	43,19
Peso del recipiente (g)	15,46	16,04	16,23
Peso seco de la muestra (g)	27,68	26,67	26,96
Peso del agua (g)	6,5	5,72	5,22
Contenido de agua (%)	23,48	21,45	19,36

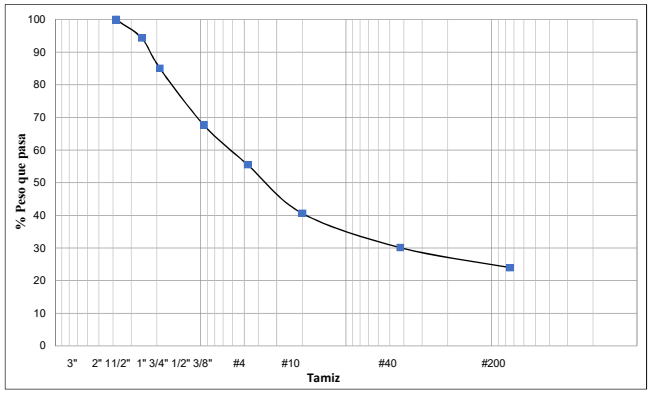
CONTENIDO DE AGUA (INV E_122)	
Recipiente No.	216
Peso húmedo de la muestra y recipiente (g)	336,5
Peso húmedo seco de la muestra y recipiente (g)	317,8
Peso del recipiente (g)	86,96
Contenido de agua (%)	8,10

LÍMITE PLÁSTICO (INV E-126)			
Recipiente No.	136	405	
Peso húmedo de la muestra y recipiente (g)	46,38	47,25	
Peso húmedo seco de la muestra y recipiente (g)	42,15	42,75	
Peso del recipiente (g)	17,81	42,75	
Peso seco de la muestra (g)	24,34	25,5	
Peso del agua (g)	4,23	4,5	
Contenido de agua (%)	17,38	17,65	17,51

DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS (INV E-123)

Peso inicial total seca (g):	11000,4
Peso inicial Lavado sobre tamiz Nº 200 (g):	9862,7
Peso total final despues del ensayo (g):	9812

Tamiz (in)	Tamiz (mm)	Peso retenido (g)	Peso retenido (%)	Peso retenido acumulado (%)	Peso que pasa (%)
3"	76,20		0,0	0,0	100,00
2 1/2"	63,50		0,0	0,0	100,00
2"	50,80		0,0	0,0	100,00
1 1/2"	38,10	911,5	8,3	8,3	91,71
1"	25,40	1154,2	10,5	18,8	81,22
3/4"	19,05	912,7	8,3	27,1	72,92
1/2"	12,70	998,4	9,1	36,2	63,85
3/8"	9,53	621,5	5,6	41,8	58,20
1/4"	6,35				
No. 4	4,75	1154,8	10,5	52,3	47,70
No. 8	2,36		0,0	52,3	47,70
No. 10	2,00	1563,2	14,2	66,5	33,49
No. 12	1,70		0,0	66,5	33,49
No. 16	1,180		0,0	66,5	33,49
No. 30	0,600		0,0	66,5	33,49
No. 40	0,425	1547,1	14,1	80,6	19,43
No. 50	0,300	312,6	2,8	83,4	16,58
No. 80	0,180		0,0	83,4	16,58
No. 100	0,150	315	2,9	86,3	13,72
No. 140	0,150		0,0	86,3	13,72
No. 200	0,075	321	2,9	89,2	10,80
Fondo					
		9812			



RESULTADOS	
PROFUNDIDAD (m)	**N/A**
CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	GW
LÍMITE LÍQUIDO (%)	21,00
LÍMITE PLÁSTICO (%)	18,00
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)	3,00
HUMEDAD NATURAL (%)	8,10
GRAVAS (%)	52,30
ARENAS (%)	36,90
FINOS (%)	10,80

OBSERVACIONES

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

COORDINADOR DE LABORATORIO

NATALIA RINCÓN PEREZ

RECIBE

Firma:

Cargo: Fecha:

Pruebas Geotécnicas SAS	**RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MAYORES DE 19 mm (3/4") Y TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1 ½") POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES (INV E-218-13, INV E-219-13)**	Código: PG- 006 REVISIÓN: 001 Fecha de Revisión 28/08/2018

Proyecto:	CON & CON
Ubicación:	Fontibon- Contrato 291-2018
Fecha del informe:	7/02/2019
Tipo de material:	SUB BASE GRANULAR TIPO 1 IDU
Apique/sondeo/cantera	-

Orden de servicio:	PG07-2019
Nº de muestra:	19-007
Profundidad (m):	-
Fecha de recibo:	7/03/2019
Fecha de ensayo:	15/03/2019

TAMAÑO DE TAMIZ		MASAS DE LAS DIFERENTES FRACCIONES (gr)						
PASA TAMIZ	RETIENE EN TAMIZ	GRANULOMETRIAS						
No.	No.	A	B	C	D	1	2	3
2 1/2"	2"					2500 ± 50		
2"	1 1/2"					2500 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2"	1"					5000 ± 50	5000 ± 25	5000 ± 25
1"	3/4"	1250 ± 25						5000 ± 25
3/4"	1/2"	1250 ± 25						
1/2"	3/8"	1250 ± 10	2500 ± 10					
3/8"	1/4"	1250 ± 10	2501 ± 10	2501 ± 10				
1/4"	4"			2501 ± 10				
4"	8"				5000 ± 10			
TOTAL		5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	10000 ± 100	10000 ± 75	10000 ± 50
NÚMEROS DE REVOLUCIONES		500	500	500	500	1000	1000	1000
NÚMERO DE ESFERAS		12	11	8	6	12	12	12

PORCENTAJE DE DESGASTE	
TIPO DE GRADACION	A
NÚMERO DE ESFERAS	12
NÚMERO DE REVOLUCIONES	500
PESO DE LA MUESTRA ANTES DEL ENSAYO (gr)	5008,1
PESO DE LA MUESTRA DESPUES DEL ENSAYO	3403
PESO DEL DESGASTE (gr)	1605,1
DESGASTE (%)	**32,05**

OBSERVACIONES

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

COORDINADOR DE LABORATORIO	RECIBE
NATALIA RINCÓN PÉREZ	**Firma:**
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Cargo:** Fecha:

	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS (INV E-133-13)	Código: PG- 003
		REVISIÓN: 001
		Fecha de Revisión 28/08/2018

Proyecto:	CON & CON
Ubicación:	Fontibon- Contrato 291-2018
Fecha del informe:	7/02/2019
Tipo de material:	SUB BASE GRANULAR TIPO 1 IDU
Apique/sondeo/cantera	-

Orden de servicio:	PG07-2019
Nº de muestra:	PG07-2019
Profundidad (m):	-
Fecha de recibo:	7/03/2019
Fecha de ensayo:	16/03/2019

MUESTRA: _____

Prueba	**1**	**2**	**3**
Temperatura solución (ºC)			
Lectura de Arcilla	128	122	115
Lectura de Arena	51	49	47
Equivalente de Arena	40	41	41
PROMEDIO		41	
Esfecificación: % mínimo			

MUESTRA: _____

Prueba	**1**	**2**	**3**
Temperatura solución (ºC)			
Lectura de Arcilla			
Lectura de Arena			
Equivalente de Arena			
PROMEDIO			
Esfecificación: % mínimo			

MUESTRA: _____

Prueba	**1**	**2**	**3**
Temperatura solución (ºC)			
Lectura de Arcilla			
Lectura de Arena			
Equivalente de Arena			
PROMEDIO			
Esfecificación: % mínimo			

MUESTRA: _____

Prueba	**1**	**2**	**3**
Temperatura solución (ºC)			
Lectura de Arcilla			
Lectura de Arena			
Equivalente de Arena			
PROMEDIO			
Esfecificación: % mínimo			

OBSERVACIONES

_____

_____

_____

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

COORDINADOR DE LABORATORIO	RECIBE
NATALIA RINCON PEREZ	**Firma:**
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Cargo:** _____ Fecha: _____

	RELACIONES HUMEDAD – PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) (INV E-142-13)	Código: PG- 005
		REVISIÓN: 001
		Fecha de Revisión 28/08/2018

Proyecto:	CON & CON
Ubicación:	Fontibon- Contrato 291-2018
Fecha del informe:	7/02/2019
Tipo de material:	SUB BASE GRANULAR TIPO 1 IDU
Apique/sondeo/cantera	-

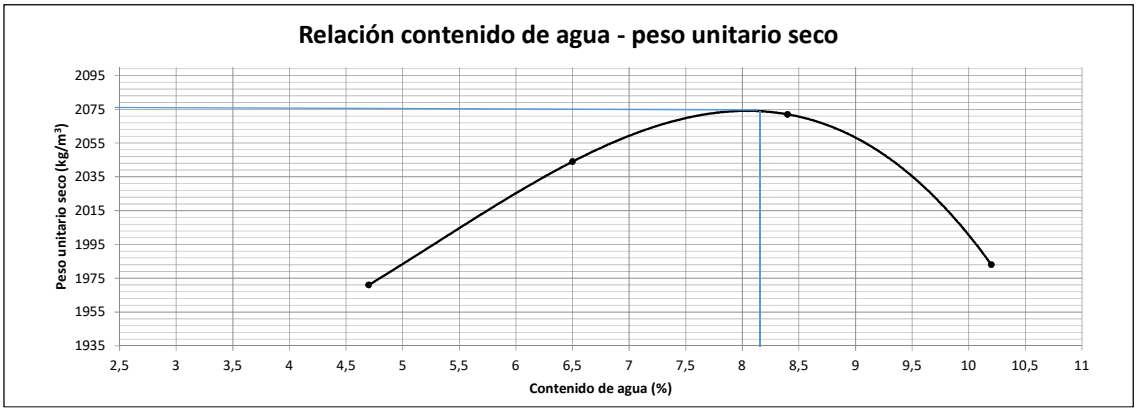
Orden de servicio:	PG07-2019
Nº de muestra:	19-007
Profundidad (m):	-
Fecha de recibo:	7/03/2019
Fecha de ensayo:	16/03/2019

DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO A DIFERENTES HUMEDADES

Ensayo No.	1	2	3	4
Metodo a usar para el ensayo:	C	C	C	C
Tipo de martillo utilizado	manual/ 10±0,02 lb	manual/ 10±0,02 lb	manual/ 10±0,02 lb	manual/ 10±0,02 lb
Número de molde:	1	1	1	1
Número de capas:	5	5	5	5
Número de golpes por capa:	56	56	56	56
Peso suelo inicial (g):	6.000	6.000	6.000	6.000
Cantidad de agua adicionada (cm³):	120,000	240,000	360,000	480,000
Peso de molde y suelo compactado (g):	9.797	10.014	10.187	10.025
Peso del molde y base (g):	5.439	5.439	5.439	5.439
Peso del suelo humedo compactado (g):	4.358	4.575	4.748	4.586
Peso seco de la fracción de ensayo (g):	4.127	4.267	4.339	4.151
Volumen del molde (cm³):	2.114	2.114	2.114	2.114
Peso unitario Total (g/cm³):	2,061	2,164	2,246	2,169
Peso unitario Total (kg/m³):	2.061	2.164	2.246	2.169
Peso unitario seco (g/cm³):	1,952	2,019	2,053	1,964
Peso unitario seco (kg/m³):	1.952	2.019	2.053	1.964

DETERMINACIÓN DE CONTENIDO DE AGUA

Ensayo No.	**1**	**2**	**3**	**4**
Recipiente Número:	263	280	339	136
Peso recipiente y suelo húmed (g):	321,9	347,2	320,1	302,5
Peso recipiente y suelo seca (g):	309,3	329,6	299,8	282,1
Peso recipiente (g):	84,1	85,5	84,2	87,4
Humedad (%):	**5,6**	**7,2**	**9,4**	**10,5**



Peso unitario seco:	**2075 kg/m3**
Contenido de agua óptimo	**8,2 %**

OBSERVACIONES

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

COORDINADOR DE LABORATORIO	RECIBE
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Firma:**
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Cargo:** Fecha: