


	UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA Facultad de Ingeniería	PERMEABILIDAD CABEZA CONSTANTE		 Grupo de Investigación Geotecnia
		Laboratorio de Ingeniería Civil - Geotecnia		
Cra 11 No. 101 - 80, Bloque F, Bogota D.C., Tel: 1-6500000 ext. 1291, Fax: 1-6370557. NIT. 800.225.340-8				
SOLICITUD:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA	FECHA DE RECIBO:	15/06/2017	
MUESTRA:	DRENANTES Y MICROAGLOMERADOS	FECHA DE ENSAYO:	15/06/2017	
Ejecutó:	Nataly del Pilar Peña Mejía	Revisó:	Oscar Javier Reyes Ortiz	
Firma:		Firma:		
Nombre:	Nataly del Pilar Peña Mejía	Nombre:	Oscar Javier Reyes Ortiz	
Cargo:	Estudiante Maestría en Ingeniería Civil	Cargo:	Tutor Trabajo de Grado	

MEZCLA	VALORES PROMEDIO			
	AV	k (m/s)	k(m/día)	k (cm/s)
D1NF	24,6%	1,573E-03	135,92	0,16
D1F	23,5%	1,557E-03	134,49	0,16
D2NF	23,7%	1,562E-03	134,98	0,16
D2F	23,6%	1,570E-03	135,66	0,16
M1NF	15,2%	1,557E-03	134,56	0,16
M1F	15,6%	1,539E-03	132,93	0,15
M2NF	14,6%	1,551E-03	134,00	0,16
M2F	14,5%	1,550E-03	133,88	0,15

MEZCLA	AV	AREA (m2)	V (ml)	t (s)	k (m/s)	k (m/día)	k	k	k	
D1NF	D1NF_3_991	26%	0,00789999	80	6	1,78E-03	153	1,7E-03	1,573E-03	136
				140	10	1,70E-03	147			
				200	15	1,64E-03	142			
				260	20	1,65E-03	142			
	D1NF_11_999	21%	0,00816127	70	5	1,59E-03	137	1,4E-03		
				120	10	1,44E-03	125			
				170	15	1,44E-03	124			
	D1NF_4_992	24%	0,00785202	220	20	1,32E-03	114	1,6E-03		
				70	6	1,59E-03	138			
				140	11	1,68E-03	145			
	D1NF_12_1000	24%	0,00788189	200	15	1,65E-03	143	1,5E-03		
				255	20	1,62E-03	140			
70				5	1,68E-03	145				
125				10	1,54E-03	133				
			170	15	1,48E-03	128				
			220	20	1,37E-03	118				



MEZCLA	AV	AREA (m2)	V (ml)	t (s)	k (m/s)	k (m/día)	k	k	k	
D1F	D1F_3_1003	24%	0,00782926	70	6	1,57E-03	136	1,58E-03	1,557E-03	134
				140	10	1,75E-03	151			
				190	15	1,58E-03	136			
				230	20	1,44E-03	124			
	D1F_5_1005	23%	0,00773116	70	5	1,68E-03	145	1,54E-03		
				120	11	1,46E-03	127			
				185	15	1,55E-03	134			
	D1F_11_1011	24%	0,00781398	230	20	1,47E-03	127	1,58E-03		
				70	5	1,69E-03	146			
				140	11	1,69E-03	146			
	D1F_14_1014	23%	0,00783005	180	16	1,48E-03	128	1,53E-03		
				230	20	1,44E-03	125			
70				6	1,60E-03	138				
120				10	1,56E-03	135				
			170	15	1,46E-03	126				
			230	20	1,48E-03	128				

	UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA Facultad de Ingeniería	PERMEABILIDAD CABEZA CONSTANTE		 Grupo de Investigación Geotecnia
		Laboratorio de Ingeniería Civil - Geotecnia		
Cra 11 No. 101 - 80, Bloque F, Bogota D.C., Tel: 1-6500000 ext. 1291, Fax: 1-6370557. NIT. 800.225.340-8				
SOLICITUD:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA	FECHA DE RECIBO:	15/06/2017	
MUESTRA:	DRENANTES Y MICROAGLOMERADOS	FECHA DE ENSAYO:	15/06/2017	
Ejecutó:	Nataly del Pilar Peña Mejía	Revisó:	Oscar Javier Reyes Ortiz	
Firma:		Firma:		
Nombre:	Nataly del Pilar Peña Mejía	Nombre:	Oscar Javier Reyes Ortiz	
Cargo:	Estudiante Maestría en Ingeniería Civil	Cargo:	Tutor Trabajo de Grado	

MEZCLA	AV	AREA (m2)	V (ml)	t (s)	k (m/s)	k (m/día)	k	k	k	
D2F	D2F_3_1086	25%	0,00779284	70	6	1,60E-03	139	1,5E-03	1,570E-03	136
				120	10	1,51E-03	130			
				180	16	1,49E-03	129			
				230	20	1,45E-03	126			
	D2F_7_1090	23%	0,00782338	70	6	1,63E-03	141	1,5E-03		
				125	11	1,52E-03	131			
				180	15	1,50E-03	130			
	D2F_4_1087	24%	0,00781398	75	5	1,85E-03	159	1,7E-03		
				140	10	1,76E-03	152			
				195	15	1,64E-03	142			
	D2F_8_1091	24%	0,00787009	70	5	1,65E-03	142	1,5E-03		
				125	11	1,51E-03	131			
180				15	1,49E-03	129				
230				20	1,43E-03	124				

MEZCLA	AV	AREA (m2)	V (ml)	t (s)	k (m/s)	k (m/día)	k	k	k	
D2NF	D2NF_1_1068	24%	0,00779284	75	5	1,82E-03	157	1,6E-03	1,562E-03	135
				140	10	1,76E-03	152			
				180	15	1,51E-03	130			
				230	21	1,43E-03	124			
	D2NF_9_1079	22%	0,00813567	70	5	1,59E-03	138	1,5E-03		
				125	10	1,49E-03	129			
				180	15	1,44E-03	124			
	D2NF_7_1077	24%	0,00792167	75	5	1,79E-03	154	1,6E-03		
				130	10	1,61E-03	139			
				180	16	1,46E-03	126			
	D2NF_13_1083	26%	0,00780928	70	5	1,79E-03	155	1,6E-03		
				120	10	1,57E-03	135			
180				15	1,50E-03	129				
			230	20	1,45E-03	125				

MEZCLA	AV	AREA (m2)	V (ml)	t (s)	k (m/s)	k (m/día)	k	k	k	
M1F	M1F_3_1109	15%	0,00785909	70	5	1,65E-03	143	1,5E-03	1,539E-03	133
				120	10	1,50E-03	129			
				190	16	1,56E-03	135			
				220	20	1,39E-03	120			
	M1F_6_1112	16%	0,00790512	75	5	1,79E-03	155	1,6E-03		
				130	10	1,58E-03	137			
				190	15	1,56E-03	135			
	M1F_2_1108	17%	0,00791576	75	6	1,63E-03	141	1,5E-03		
				120	10	1,50E-03	130			
				190	16	1,55E-03	134			
	M1F_8_1114	13%	0,00787206	70	6	1,51E-03	130	1,5E-03		
				120	10	1,52E-03	132			
190				15	1,58E-03	136				
230				20	1,50E-03	129				

	UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA Facultad de Ingeniería	PERMEABILIDAD CABEZA CONSTANTE		 Grupo de Investigación Geotecnia
		Laboratorio de Ingeniería Civil - Geotecnia		
Cra 11 No. 101 - 80, Bloque F, Bogota D.C., Tel: 1-6500000 ext. 1291, Fax: 1-6370557. NIT. 800.225.340-8				
SOLICITUD:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA	FECHA DE RECIBO:	15/06/2017	
MUESTRA:	DRENANTES Y MICROAGLOMERADOS	FECHA DE ENSAYO:	15/06/2017	
Ejecutó:	Nataly del Pilar Peña Mejía	Revisó:	Oscar Javier Reyes Ortiz	
Firma:		Firma:		
Nombre:	Nataly del Pilar Peña Mejía	Nombre:	Oscar Javier Reyes Ortiz	
Cargo:	Estudiante Maestría en Ingeniería Civil	Cargo:	Tutor Trabajo de Grado	

MEZCLA	AV	AREA (m2)	V (ml)	t (s)	k (m/s)	k (m/día)	k	k	k	
M2F	M2F_2_1120	16%	0,00781437	70	6	1,49E-03	129	1,5E-03	1,550E-03	134
				130	10	1,62E-03	140			
				190	16	1,56E-03	135			
				240	20	1,51E-03	131			
	M2F_9_1127	12%	0,00799797	70	6	1,59E-03	137	1,6E-03		
				130	10	1,56E-03	135			
				190	16	1,53E-03	132			
	M2F_5_1123	14%	0,00786498	70	6	1,53E-03	133	1,6E-03		
				130	11	1,53E-03	132			
				190	15	1,58E-03	136			
				255	20	1,61E-03	139			
	M2F_7_1125	14%	0,00786852	75	6	1,62E-03	140	1,5E-03		
130				11	1,53E-03	132				
190				16	1,55E-03	134				
240				21	1,47E-03	127				

MEZCLA	AV	AREA (m2)	V (ml)	t (s)	k (m/s)	k (m/día)	k	k	k	
M1NF	M1NF_7_1139	14%	0,00783083	70	5	1,79E-03	154	1,6E-03	1,557E-03	135
				125	10	1,53E-03	133			
				185	16	1,51E-03	131			
				230	20	1,46E-03	126			
	M1NF_12_1144	15%	0,00781868	75	5	1,81E-03	156	1,6E-03		
				130	10	1,60E-03	138			
				180	15	1,49E-03	129			
	M1NF_8_1140	20%	0,00785398	70	5	1,68E-03	145	1,5E-03		
				130	11	1,53E-03	132			
				180	15	1,50E-03	129			
	M1NF_5_1137	18%	0,00784574	70	6	1,59E-03	138	1,5E-03		
				135	10	1,69E-03	146			
180				15	1,49E-03	129				
			225	20	1,43E-03	123				

MEZCLA	AV	AREA (m2)	V (ml)	t (s)	k (m/s)	k (m/día)	k	k	k	
M2NF	M2NF_8_1152	19%	0,0078273	80	5	1,89E-03	164	1,5E-03	1,551E-03	134
				130	10	1,61E-03	139			
				150	15	1,24E-03	108			
				220	20	1,40E-03	121			
	M2NF_1_1145	12%	0,00789881	80	5	1,91E-03	165	1,5E-03		
				130	10	1,61E-03	139			
				165	16	1,34E-03	116			
	M2NF_3_1147	15%	0,00784888	210	20	1,33E-03	115	1,6E-03		
				80	5	2,00E-03	173			
				130	10	1,61E-03	139			
	M2NF_9_1153	15%	0,00784534	160	15	1,32E-03	114	1,6E-03		
				210	20	1,31E-03	113			
85				5	2,01E-03	173				
130				10	1,62E-03	140				
			155	15	1,28E-03	111				
			210	20	1,31E-03	113				

*