

MACROPROCESO: ADMINISTRATIVO  
 PROCESO: GESTION DE LABORATORIOS  
 PROCEDIMIENTO: EMISION DE RESULTADOS  
 INFORME DE EMISION DE RESULTADOS SERVICIOS DE EXTENSION



Código: A-GL-E01-F03	Versión: 03	Página 1 de 2
<b>INSTITUTO DE RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS</b>		
<b>FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO</b>		
<b>LABORATORIO DE SUELOS Y ROCAS</b>		
<b>ENSAYO PROPIEDADES FISICAS - PARA ROCAS - (ASTM D 2166-91)</b>		
<b>DATOS DEL CLIENTE:</b> CORPOCHIVOR		<b>Consecutivo:</b>
<b>NOMBRE:</b>		<b>EMPRESA:</b>
<b>DIRECCION:</b>		<b>CÉDULA:</b>
<b>TELÉFONO:</b>		<b>NIT:</b>
<b>PROYECTO :</b> ESTUDIO DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD MUNICIPIO DE CIENEGA		<b>FECHA:</b> MARZO 2013
<b>MUESTRA</b>	<b>M11 -- 11</b>	<b>COORDENADAS:</b>
	PROF(m)	<b>N 1,090,400</b> <b>E 1,084,379</b>
		<b>H (msnm) 2277</b>

Descrip	Muestra	Pw(g/cc)	M(g)	Ms(g)	Msat(g)	V(cc)	P(g/cc)	Pd(g/cc)	Psat(g/cc)	W %	S %	n %	e	y (KN/m3)	yd (KN/m3)	ysat (KN/m3)
ARENISCAS	1	1	23.100	22.300	23.300	7.000	3.3000	3.1857	3.3286	3.5874	80.0000	14.2857	0.1333	32.5380	31.4111	32.8197
ARENISCAS	2	1	20.100	20.000	20.600	6.000	3.3500	3.3333	3.4333	0.5000	16.6667	10.0000	0.0185	33.0310	32.8667	33.8527
ARENISCAS	3	1	15.100	14.900	15.600	4.500	3.3556	3.3111	3.4667	1.3423	28.5714	15.5556	0.0526	33.0858	32.6476	34.1813
ARENISCAS	4	1	13.500	13.400	13.900	4.000	3.3750	3.3500	3.4750	0.7463	20.0000	12.5000	0.0286	33.2775	33.0310	34.2635
ARENISCAS	5	1	19.400	19.300	20.100	6.000	3.2333	3.2167	3.3500	0.5181	12.5000	13.3333	0.0192	31.8807	31.7163	33.0310
ARENISCAS	6	1	24.700	24.600	24.900	8.000	3.0875	3.0750	3.1125	0.4065	33.3333	3.7500	0.0130	30.4428	30.3195	30.6893
ARENISCAS	7	1	25.300	25.200	25.800	8.000	3.1625	3.1500	3.2250	0.3968	16.6667	7.5000	0.0135	31.1823	31.0590	31.7985
PROMEDIO:							<b>3.2663</b>	<b>3.2317</b>	<b>3.3416</b>	<b>1.0711</b>	<b>29.6769</b>	<b>10.9892</b>	<b>0.0398</b>	<b>32.2054</b>	<b>31.8645</b>	<b>32.9480</b>

**Pw** = Densidad del agua  
**M** = Peso natural de la muestra  
**Ms** = Peso seco de la muestra  
**Msat** = Peso saturado de la muestra  
**V** = Volumen de la muestra  
**P** = Densidad total de la muestra  
**Pd** = Densidad seca de la muestra  
**Psat** = Densidad saturada de la muestra

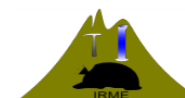
**W %** Porcentaje de humedad  
**S %** Porcentaje de saturacion  
**n %** Porosidad  
**e** Relacion de vacios  
**y (KN/m3)** Densidad total  
**yd (KN/m3)** Densidad seca  
**ysat (KN/m3)** Densidad saturada

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

Realizó: Coordinador de Laboratorio  
 Nombre: Rafael Pérez Espitia

Vo. Bo. Directora IRME  
 Nombre: María del Carmen Fuentes

MACROPROCESO: ADMINISTRATIVO  
 PROCESO: GESTION DE ABORATORIOS  
 PROCEDIMIENTO: EMISION DE RESULTADOS



INFORME DE EMISION DE RESULTADOS SERVICIOS DE EXTENSION

Código: A-GL-E01-F03	Versión: 03	Página 1 de 2
<b>INSTITUTO DE RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS</b>		
<b>FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO</b>		
<b>LABORATORIO DE SUELOS Y ROCAS</b>		
<b>ENSAYO PROPIEDADES FISICAS - PARA ROCAS - (ASTM D 2166-91)</b>		
DATOS DEL CLIENTE: <b>CORPOCHIVOR</b>		Consecutivo:
NOMBRE:	EMPRESA:	
DIRECCION:	CÉDULA:	NIT:
TELÉFONO:	Fax:	E-mail:
PROYECTO :	<b>ESTUDIO DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD MUNICIPIO DE CIENEGA</b>	FECHA: <b>MARZO 2013</b>
MUESTRA	<b>M12 - 12</b>	COORDENADAS: <b>N 1,090,429</b> <b>E 1,084,329</b>
	PROF(m)	<b>H (msnm) 2285</b>

Descrip	Muestra	Pw(g/cc)	M(g)	Ms(g)	Msat(g)	V(cc)	P(g/cc)	Pd(g/cc)	Psat(g/cc)	W %	S %	n %	e	y (KN/m3)	yd (KN/m3)	ysat (KN/m3)
ARENISCAS	1	1	40.300	39.900	41.500	15.000	2.6867	2.6600	2.7667	1.0025	25.0000	10.6667	0.0299	26.4905	26.2276	27.2793
ARENISCAS	2	1	25.200	25.000	26.000	10.000	2.5200	2.5000	2.6000	0.8000	20.0000	10.0000	0.0222	24.8472	24.6500	25.6360
ARENISCAS	3	1	41.200	40.900	42.100	14.000	2.9429	2.9214	3.0071	0.7335	25.0000	8.5714	0.0234	29.0166	28.8053	29.6504
ARENISCAS	4	1	16.000	15.800	16.600	6.000	2.6667	2.6333	2.7667	1.2658	25.0000	13.3333	0.0385	26.2933	25.9647	27.2793
ARENISCAS	5	1	18.600	18.500	19.300	7.000	2.6571	2.6429	2.7571	0.5405	12.5000	11.4286	0.0161	26.1994	26.0586	27.1854
ARENISCAS	6	1	15.400	15.200	15.900	6.000	2.5667	2.5333	2.6500	1.3158	28.5714	11.6667	0.0377	25.3073	24.9787	26.1290
ARENISCAS	7	1	15.800	15.700	16.400	5.000	3.1600	3.1400	3.2800	0.6369	14.2857	14.0000	0.0233	31.1576	30.9604	32.3408
PROMEDIO:							<b>2.7429</b>	<b>2.7187</b>	<b>2.8325</b>	<b>0.8993</b>	<b>21.4796</b>	<b>11.3810</b>	<b>0.0273</b>	<b>27.0446</b>	<b>26.8065</b>	<b>27.9286</b>

**Pw** = Densidad del agua  
**M** = Peso natural de la muestra  
**Ms** = Peso seco de la muestra  
**Msat** = Peso saturado de la muestra  
**V** = Volumen de la muestra  
**P** = Densidad total de la muestra  
**Pd** = Densidad seca de la muestra  
**Psat** = Densidad saturada de la muestra

**W %** Porcentaje de humedad  
**S %** Porcentaje de saturacion  
**n %** Porosidad  
**e** Relacion de vacios  
**y (KN/m3)** Densidad total  
**yd (KN/m3)** Densidad seca  
**ysat (KN/m3)** Densidad saturada

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

Realizó: Coordinador de Laboratorio  
 Nombre: Rafael Pérez Espitia

Vo. Bo. Directora IRME  
 Nombre: María del Carmen Fuentes

MACROPROCESO: ADMINISTRATIVO  
 PROCESO: GESTION DE ABORATORIOS  
 PROCEDIMIENTO: EMISION DE RESULTADOS



INFORME DE EMISION DE RESULTADOS SERVICIOS DE EXTENSION

Código: A-GL-E01-F03	Versión: 03	Página 1 de 2
<b>INSTITUTO DE RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS</b>		
<b>FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO</b>		
<b>LABORATORIO DE SUELOS Y ROCAS</b>		
<b>ENSAYO PROPIEDADES FISICAS - PARA ROCAS - (ASTM D 2166-91)</b>		
<b>DATOS DEL CLIENTE:</b> CORPOCHIVOR		<b>Consecutivo:</b>
<b>NOMBRE:</b>		<b>EMPRESA:</b>
<b>DIRECCION:</b>		<b>CÉDULA:</b>
<b>TELÉFONO:</b>		<b>NIT:</b>
<b>Fax:</b>		<b>E-mail:</b>
<b>PROYECTO :</b> ESTUDIO DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD MUNICIPIO DE CIENEGA		<b>FECHA:</b> MARZO 2013
<b>MUESTRA</b>	<b>M13 - 014</b>	<b>COORDENADAS:</b>
	<b>PROF(m)</b>	<b>N 1,090,173</b> <b>E 1,084,540</b>
		<b>H (msnm)</b> <b>2274</b>

Descrip	Muestra	Pw(g/cc)	M(g)	Ms(g)	Msat(g)	V(cc)	P(g/cc)	Pd(g/cc)	Psat(g/cc)	W %	S %	n %	e	y (KN/m3)	yd (KN/m3)	ysat (KN/m3)
ARENISCAS	1	1	29.400	29.200	30.100	9.000	3.2667	3.2444	3.3444	0.6849	22.2222	10.0000	0.0247	32.2093	31.9902	32.9762
ARENISCAS	2	1	20.600	20.500	21.100	8.000	2.5750	2.5625	2.6375	0.4878	16.6667	7.5000	0.0135	25.3895	25.2663	26.0058
ARENISCAS	3	1	18.200	18.000	18.700	5.000	3.6400	3.6000	3.7400	1.1111	28.5714	14.0000	0.0465	35.8904	35.4960	36.8764
ARENISCAS	4	1	32.400	32.100	33.200	12.000	2.7000	2.6750	2.7667	0.9346	27.2727	9.1667	0.0275	26.6220	26.3755	27.2793
ARENISCAS	5	1	24.200	24.000	24.700	9.000	2.6889	2.6667	2.7444	0.8333	28.5714	7.7778	0.0241	26.5124	26.2933	27.0602
ARENISCAS	6	1	23.700	23.600	24.400	9.000	2.6333	2.6222	2.7111	0.4237	12.5000	8.8889	0.0122	25.9647	25.8551	26.7316
ARENISCAS	7	1	22.900	22.800	31.100	10.000	2.2900	2.2800	3.1100	0.4386	1.2048	83.0000	0.0588	22.5794	22.4808	30.6646
PROMEDIO:							<b>2.8277</b>	<b>2.8073</b>	<b>3.0077</b>	<b>0.7020</b>	<b>19.5728</b>	<b>20.0476</b>	<b>0.0296</b>	<b>27.8811</b>	<b>27.6796</b>	<b>29.6563</b>

**Pw** = Densidad del agua  
**M** = Peso natural de la muestra  
**Ms** = Peso seco de la muestra  
**Msat** = Peso saturado de la muestra  
**V** = Volumen de la muestra  
**P** = Densidad total de la muestra  
**Pd** = Densidad seca de la muestra  
**Psat** = Densidad saturada de la muestra

**W %** Porcentaje de humedad  
**S %** Porcentaje de saturacion  
**n %** Porosidad  
**e** Relacion de vacios  
**y (KN/m3)** Densidad total  
**yd (KN/m3)** Densidad seca  
**ysat (KN/m3)** Densidad saturada

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

Realizó: Coordinador de Laboratorio  
 Nombre: Rafael Pérez Espitia

Vo. Bo. Directora IRME  
 Nombre: María del Carmen Fuentes