

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
INSTITUTO DE RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS		
FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO		
LABORATORIO DE SUELOS Y ROCAS		
ENSAYO PROPIEDADES FISICAS - PARA ROCAS - (ASTM D 2166-91)		
DATOS DEL CLIENTE: CORPOCHIVOR		Consecutivo:
NOMBRE:	EMPRESA:	
DIRECCION:	CÉDULA:	NIT:
TELÉFONO:	Fax:	E-mail:
PROYECTO : ESTUDIO DE RIESGO, AMENAZA Y VULNERABILIDAD DEL SECTOR ESCUELA RIKE DEL MUNICIPIO DE BOYACA	FECHA: MAYO 2013	
MUESTRA AP 1 - M1	COORDENADAS:	E. 1,076,302 N: 1,094,398

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)
BRECHA CONGLOMERATICA	1	1	86,900	82,700	93,700	40,000	2,1725	2,0675	2,3425	5,0786	38,1818	27,5000	0,1448	21,4209	20,3856	23,0971
BRECHA CONGLOMERATICA	2	1	34,000	31,500	38,300	20,000	1,7000	1,5750	1,9150	7,9365	36,7647	34,0000	0,1894	16,7620	15,5295	18,8819
BRECHA CONGLOMERATICA	3	1	48,800	46,200	54,800	25,000	1,9520	1,8480	2,1920	5,6277	30,2326	34,4000	0,1585	19,2467	18,2213	21,6131
BRECHA CONGLOMERATICA	4	1	73,600	70,400	82,300	38,000	1,9368	1,8526	2,1658	4,5455	26,8908	31,3158	0,1226	19,0973	18,2669	21,3547
BRECHA CONGLOMERATICA	5	1	64,400	61,200	72,000	29,000	2,2207	2,1103	2,4828	5,2288	29,6296	37,2414	0,1758	21,8960	20,8080	24,4800
BRECHA CONGLOMERATICA	6	1	31,700	29,800	37,500	19,000	1,6684	1,5684	1,9737	6,3758	24,6753	40,5263	0,1681	16,4506	15,4646	19,4605
BRECHA CONGLOMERATICA	7	1	56,900	54,200	65,900	32,000	1,7781	1,6938	2,0594	4,9815	23,0769	36,5625	0,1330	17,5323	16,7004	20,3054
PROMEDIO:							1,9184	1,8165	2,1616	5,6821	29,9217	34,5066	0,1560	18,9151	17,9109	21,3132

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

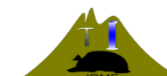
W % Porcentaje de humedad
S % Porcentaje de saturacion
n % Porosidad
e Relacion de vacios
y (KN/m3) Densidad total
yd (KN/m3) Densidad seca
ysat (KN/m3) Densidad saturada

OBSERVACIONES: _____

Realizó: Coordinador de Laboratorio
 Nombre: Rafael Pérez Espitia

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

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



Código: A-GL-E01-F03	Versión: 03	Página 1 de 2
INSTITUTO DE RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS		
FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO		
LABORATORIO DE SUELOS Y ROCAS		
ENSAYO PROPIEDADES FISICAS - PARA ROCAS - (ASTM D 2166-91)		
DATOS DEL CLIENTE: CORPOCHIVOR		Consecutivo:
NOMBRE:		EMPRESA:
DIRECCION:		CÉDULA: NIT:
TELÉFONO:		Fax: E-mail:
PROYECTO : ESTUDIO DE RIESGO, AMENAZA Y VULNERABILIDAD DEL SECTOR ESCUELA RIKE DEL MUNICIPIO DE BOYACA		FECHA: MAYO 2013
MUESTRA	AP 1 - M2	COORDENADAS: E. 1,076,302 N. 1,094,398

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)
ARENISCA	1	1	21,000	20,800	22,600	10,000	2,1000	2,0800	2,2600	0,9615	11,1111	18,0000	0,0244	20,7060	20,5088	22,2836
ARENISCA	2	1	29,600	29,400	31,400	11,000	2,6909	2,6727	2,8545	0,6803	10,0000	18,1818	0,0222	26,5324	26,3531	28,1458
ARENISCA	3	1	32,500	32,000	36,300	12,000	2,7083	2,6667	3,0250	1,5625	11,6279	35,8333	0,0649	26,7042	26,2933	29,8265
ARENISCA	4	1	30,100	29,700	31,700	10,000	3,0100	2,9700	3,1700	1,3468	20,0000	20,0000	0,0500	29,6786	29,2842	31,2562
ARENISCA	5	1	50,300	49,600	52,700	19,000	2,6474	2,6105	2,7737	1,4113	22,5806	16,3158	0,0440	26,1031	25,7398	27,3485
ARENISCA	6	1	41,300	40,900	43,600	18,000	2,2944	2,2722	2,4222	0,9780	14,8148	15,0000	0,0261	22,6232	22,4041	23,8831
ARENISCA	7	1	56,400	55,900	58,700	23,000	2,4522	2,4304	2,5522	0,8945	17,8571	12,1739	0,0248	24,1784	23,9641	25,1644
PROMEDIO:							2,5576	2,5289	2,7225	1,1193	15,4274	19,3578	0,0366	25,2180	24,9353	26,8440

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 LABORATORIOS
 PROCEDIMIENTO: EMISION DE RESULTADOS
INFORME DE EMISION DE RESULTADOS SERVICIOS DE EXTENSION



Código: A-GL-E01-F03	Versión: 03	Página 1 de 2
INSTITUTO DE RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS		
FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO		
LABORATORIO DE SUELOS Y ROCAS		
ENSAYO PROPIEDADES FISICAS - PARA ROCAS - (ASTM D 2166-91)		
DATOS DEL CLIENTE: CORPOCHIVOR		Consecutivo:
NOMBRE:		EMPRESA:
DIRECCION:		CÉDULA: NIT:
TELÉFONO:		Fax: E-mail:
PROYECTO : ESTUDIO DE RIESGO, AMENAZA Y VULNERABILIDAD DEL SECTOR ESCUELA RIKE DEL MUNICIPIO DE BOYACA		FECHA: MAYO 2013
MUESTRA	AP2 - M3	COORDENADAS: E. 1,076,324 N: 1,094,384

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)
ARENIUSCA	1	1	44,600	44,300	46,800	20,000	2,2300	2,2150	2,3400	0,6772	12,0000	12,5000	0,0171	21,9878	21,8399	23,0724
ARENIUSCA	2	1	17,300	17,200	18,100	9,000	1,9222	1,9111	2,0111	0,5814	11,1111	10,0000	0,0123	18,9531	18,8436	19,8296
ARENIUSCA	3	1	11,600	11,600	12,200	7,000	1,6571	1,6571	1,7429	0,0000	0,0000	8,5714	0,0000	16,3394	16,3394	17,1846
ARENIUSCA	4	1	22,500	22,000	23,400	10,000	2,2500	2,2000	2,3400	2,2727	35,7143	14,0000	0,0581	22,1850	21,6920	23,0724
ARENIUSCA	5	1	21,200	20,900	22,100	9,000	2,3556	2,3222	2,4556	1,4354	25,0000	13,3333	0,0385	23,2258	22,8971	24,2118
ARENIUSCA	6	1	41,500	41,200	43,300	19,000	2,1842	2,1684	2,2789	0,7282	14,2857	11,0526	0,0178	21,5363	21,3806	22,4704
ARENIUSCA	7	1	46,600	46,100	48,500	20,000	2,3300	2,3050	2,4250	1,0846	20,8333	12,0000	0,0284	22,9738	22,7273	23,9105
PROMEDIO:							2,1327	2,1113	2,2276	0,9685	16,9921	11,6368	0,0246	21,0287	20,8171	21,9645

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

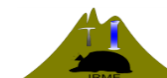
W % Porcentaje de humedad
S % Porcentaje de saturacion
n % Porosidad
e Relacion de vacios
y (KN/m3) Densidad total
yd (KN/m3) Densidad seca
ysat (KN/m3) Densidad saturada

OBSERVACIONES: _____

Realizó: Coordinador de Laboratorio
 Nombre: Rafael Pérez Espitia

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

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



Código: A-GL-E01-F03	Versión: 03	Página 1 de 2
INSTITUTO DE RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS		
FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO		
LABORATORIO DE SUELOS Y ROCAS		
ENSAYO PROPIEDADES FISICAS - PARA ROCAS - (ASTM D 2166-91)		
DATOS DEL CLIENTE: CORPOCHIVOR		Consecutivo:
NOMBRE:		EMPRESA:
DIRECCION:		CÉDULA: NIT:
TELÉFONO:		Fax: E-mail:
PROYECTO : ESTUDIO DE RIESGO, AMENAZA Y VULNERABILIDAD DEL SECTOR ESCUELA RIKE DEL MUNICIPIO DE BOYACA		FECHA: MAYO 2013
MUESTRA	KSCH	COORDENADAS: E. 1,076,357 N: 1,094,000

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)
FOSFORITA	1	1	16,900	16,500	18,100	9,000	1,8778	1,8333	2,0111	2,4242	25,0000	17,7778	0,0541	18,5149	18,0767	19,8296
FOSFORITA	2	1	25,300	25,000	26,900	12,000	2,1083	2,0833	2,2417	1,2000	15,7895	15,8333	0,0297	20,7882	20,5417	22,1028
FOSFORITA	3	1	43,400	42,500	45,900	19,000	2,2842	2,2368	2,4158	2,1176	26,4706	17,8947	0,0577	22,5223	22,0553	23,8197
FOSFORITA	4	1	23,000	22,600	24,500	10,000	2,3000	2,2600	2,4500	1,7699	21,0526	19,0000	0,0494	22,6780	22,2836	24,1570
FOSFORITA	5	1	15,700	15,400	16,700	8,000	1,9625	1,9250	2,0875	1,9481	23,0769	16,2500	0,0448	19,3503	18,9805	20,5828
FOSFORITA	6	1	25,800	25,600	27,400	11,000	2,3455	2,3273	2,4909	0,7812	11,1111	16,3636	0,0217	23,1262	22,9469	24,5604
FOSFORITA	7	1	21,200	20,600	22,300	10,000	2,1200	2,0600	2,2300	2,9126	35,2941	17,0000	0,0723	20,9032	20,3116	21,9878
PROMEDIO:							2,1426	2,1037	2,2753	1,8791	22,5421	17,1599	0,0471	21,1261	20,7423	22,4343

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 LABORATORIOS
 PROCEDIMIENTO: EMISION DE RESULTADOS
INFORME DE EMISION DE RESULTADOS SERVICIOS DE EXTENSION



Código: A-GL-E01-F03	Versión: 03	Página 1 de 2
INSTITUTO DE RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS		
FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO		
LABORATORIO DE SUELOS Y ROCAS		
ENSAYO PROPIEDADES FISICAS - PARA ROCAS - (ASTM D 2166-91)		
DATOS DEL CLIENTE: CORPOCHIVOR		Consecutivo:
NOMBRE:		EMPRESA:
DIRECCION:		CÉDULA: NIT:
TELÉFONO:		Fax: E-mail:
PROYECTO : ESTUDIO DE RIESGO, AMENAZA Y VULNERABILIDAD DEL SECTOR ESCUELA RIKE DEL MUNICIPIO DE BOYACA		FECHA: MAYO 2013
MUESTRA	AP 3 - M1	COORDENADAS: E. 1,076,329 N: 1,094,366

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)
ARENISCA	1	1	15,600	15,100	16,200	8,000	1,9500	1,8875	2,0250	3,3113	45,4545	13,7500	0,0725	19,2270	18,6108	19,9665
ARENISCA	2	1	10,900	10,600	11,300	7,000	1,5571	1,5143	1,6143	2,8302	42,8571	10,0000	0,0476	15,3534	14,9309	15,9169
ARENISCA	3	1	30,000	29,600	31,400	17,000	1,7647	1,7412	1,8471	1,3514	22,2222	10,5882	0,0263	17,4000	17,1680	18,2120
ARENISCA	4	1	21,600	21,200	22,700	10,000	2,1600	2,1200	2,2700	1,8868	26,6667	15,0000	0,0471	21,2976	20,9032	22,3822
ARENISCA	5	1	16,900	16,800	17,800	8,000	2,1125	2,1000	2,2250	0,5952	10,0000	12,5000	0,0143	20,8293	20,7060	21,9385
ARENISCA	6	1	29,900	29,400	31,000	14,000	2,1357	2,1000	2,2143	1,7007	31,2500	11,4286	0,0403	21,0581	20,7060	21,8329
ARENISCA	7	1	37,200	36,700	38,700	18,000	2,0667	2,0389	2,1500	1,3624	25,0000	11,1111	0,0313	20,3773	20,1034	21,1990
PROMEDIO:							1,9638	1,9288	2,0494	1,8626	29,0644	12,0540	0,0399	19,3633	19,0183	20,2068

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