

RECURSOS CARBONIFEROS ÁREA SATIVA – BOAVITA – SAN MATEO
PROYECTO SUB 09 - 24

Clase	CF	MV	PC (cal/g)	
Meta antracita	>98	<2		
Antracita	92-98	2-8		
Semi antracita	86-92	8-14		
Bituminoso Bajo Volatil	78-86	14-22		
Bituminoso Medio Volatil	69-78	22-31		
Bituminoso Alto Volatil A	<69	>31	7.223	7.778
Bituminoso Alto Volatil B	<69	>31	6.389	7.222
Bituminoso Alto Volatil C	<69	>31	5.834	6.389
Sub Bituminoso Clase A	<69	>31	5.834	6.389
Sub Bituminoso Clase B	<69	>31	5.278	5.833
Sub Bituminoso Clase C	<69	>31	4.612	5.278
Lignito A	<69	>31	3.501	4.611
Lignito B	<69	>31		3.500

AGLOMERA

Carbones No Aglomerantes

Carbones Aglomerantes

Carbones No Aglomerantes

Abreviaturas	
HT	Humedad Total %masa
HE	Humedad de Equilibrio %masa
HR	Humedad Residual %masa
MV	Materia Volátil %masa
CZ	Cenizas %masa
S	Azufre %masa
CF	Carbono Fijo %masa
PC bruto cal	Poder Calorífico
GEV	Gravedad Especifica Verdadera
IH	Índice de Hinchamiento
CFc	Carbono fijo corregido
PCC	Poder Calorífico corregido

Fórmulas de aproximación (o corrección) según

Para Carbono fijo

$$CFc = \frac{CF - 0.15 S}{100 - (HR + 1.08 Cz + 0.55 S)} * 100$$

Para Poder Calorífico

$$PCC = \frac{PC - 50 S}{100 - (1.08 Cz + 0.55 S)} * 100$$

Como en INGEOMINAS se trabaja con cal/g, a los valores de la norma ASTM se les efectuó la conversión. Para convertir BTU en cal/g se divide en 1,8.

CODIGO LABORATORIO INGEOMINAS	MUESTRA	BASE											CLASIFICACIÓN ASTM CON CORRECCION	
		COMO SE RECIBE	COMO SE ANALIZA									OTRAS		
		HT %masa	HE %masa	HR %masa	MV %masa	CZ %masa	S %masa	CF %masa	PC bruto cal/g	GEV	IH	CFc Hlmm		PCC Slmm
15946-I	15720804001	1,27	1,18	0,97	37,46	5,37	0,96	56,2	8109	1,23	1	60,47	8605,52	Bituminoso Alto Volatil A
15947-I	15720804002	1,08	1,3	0,72	24,06	8,57	2,23	66,65	7884	1,29	1	74,68	8682,62	Bituminoso Medio Volatil
15948-I	15720804003	1,61	1,59	1,07	34,59	5,59	1,13	58,75	8046	1,19	1,5	63,49	8559,45	Bituminoso Alto Volatil A
15949-I	15720804004	1,84	1,75	1,07	28,2	31,4	1,65	39,33	5704	1,45	3,5	60,96	8624,51	Bituminoso Alto Volatil A
15950-I	15720804005	1,43	1,42	1,03	31,47	9,3	1,3	58,2	7638	1,26	1	65,76	8486,01	Bituminoso Alto Volatil A
15951-I	15720804006	5,61	1,78	1,01	15,96	14,17	0,92	68,86	7302	1,32	3	82,62	8618,56	Bituminoso Bajo Volatil
15952-I	15720804007	2,22	1,1	0,76	17,39	23,86	0,72	57,99	6499	1,38	0	79,21	8753,28	Bituminoso Bajo Volatil
15953-I	15720804008	1,48	1,13	0,71	19,59	17,75	1,17	61,95	7037	1,34	2	77,73	8702,84	Bituminoso Medio Volatil
15954-I	15720804009	1,43	1,21	0,73	22,19	5,8	1,43	71,28	8163	1,24	1,5	77,06	8705,26	Bituminoso Medio Volatil
15955-I	15720804010	1,02	1,03	0,68	20,93	16,67	1,06	61,72	7172	1,32	7	76,25	8744,26	Bituminoso Medio Volatil
15956-I	15720804011	1,26	1,31	0,71	20,76	7,58	1,27	70,95	8002	1,25	8	78,27	8712,61	Bituminoso Bajo Volatil

Hlmm=Húmedo libre de materia mineral

Slmm=Seco libre de materia mineral

RECURSOS CARBONIFEROS ÁREA SATIVA – BOAVITA – SAN MATEO
PROYECTO SUB 09 - 24

CODIGO LABORATORIO INGEOMINAS	MUESTRA	BASE											CLASIFICACIÓN ASTM CON CORRECCION	
		COMO SE RECIBE	COMO SE ANALIZA									OTRAS		
			HT %masa	HE %masa	HR %masa	MV %masa	CZ %masa	S %masa	CF %masa	PC bruto cal/g	GEV	IH		CFc Hlmm
15957-I	15720804012	1,58	1,24	0,69	23,83	6,24	1,09	69,24	8148	1,24	9	75,11	8734,50	Bituminoso Medio Volatil
15958-I	15720804013	4,38	1,81	0,85	26,5	16,2	2,77	56,45	7162	1,34	7	69,93	8673,08	Bituminoso Medio Volatil
15959-I	15720804014	2,23	0,85	0,66	21,76	6,64	0,6	70,94	8054	1,2	9	77,15	8674,71	Bituminoso Medio Volatil
16244-I	15368809015	1,75	1,55	0,88	22,99	8,12	1,7	68,01	7812	1,3	8,5	75,78	8557,47	Bituminoso Medio Volatil
16245-I	15368809016	4,59	5,77	3,92	18,02	13,46	0,5	64,6	6326	1,5	0	79,40	7396,56	Bituminoso Bajo Volatil
16246-I	15368809017	0,85	1,81	0,64	19,63	14,85	1,35	64,88	7286	1,35	6,5	78,32	8674,05	Bituminoso Bajo Volatil
17680-I	15720804018	1,43	25,59	1,11	21,2	2,81	0,63	74,88	8182	1,3	2	78,30	8435,74	Bituminoso Bajo Volatil
17681-I	15720804019	1,13	10,08	0,94	34,09	10,72	0,83	54,25	7570	1,3	3	62,19	8558,43	Bituminoso Alto Volatil A
17682-I	15368804020	8,89	25,06	7,32	25,88	14,66	2,1	52,14	5582	1,54	0	68,47	6597,83	Bituminoso Alto Volatil B
17683-I	15720804021	0,93	9,53	0,77	31,97	6,96	1,06	60,3	7999	1,28	4	65,99	8646,34	Bituminoso Alto Volatil A
17684-I	15720804022	2,01	17,64	0,76	30,48	9,89	0,83	58,87	7770	1,3	7	66,68	8697,16	Bituminoso Alto Volatil A
17685-I	15720804023	1,13	1,37	0,9	33,09	8,88	1,1	57,13	7742	1,27	3,5	64,07	8559,70	Bituminoso Alto Volatil A
17686-I	15720804024	0,76	15,17	0,68	33,65	7,08	0,99	58,59	7990	1,24	6,5	64,13	8648,92	Bituminoso Alto Volatil A
17687-I	15720804025	3,56	24,47	0,8	33,49	9,18	0,94	56,53	7838	1,27	7,5	63,52	8698,36	Bituminoso Alto Volatil A
17688-I	15720804026	1,18	10,43	0,98	31,64	10,33	0,76	57,05	7563	1,28	3,5	65,11	8509,98	Bituminoso Alto Volatil A
17689-I	15720804027	1,01	5,61	0,92	33,46	7,63	1,03	57,99	7871	1,25	3,5	64,07	8574,66	Bituminoso Alto Volatil A
17690-I	15097809028	3,06	11,78	2,27	11,37	14,86	0,69	71,5	6823	1,48	0	87,82	8122,97	Semi antracita
17691-I	15097809029	1,86	16,16	1,2	11,38	12,56	0,93	74,86	7340	1,43	1	88,19	8488,34	Semi antracita
17692-I	15097809030	2,86	14,23	2,41	12,45	9,32	1,44	75,82	7316	1,45	0	87,17	8126,32	Semi antracita

Hlmm=Húmedo libre de materia mineral

Slmm=Seco libre de materia mineral

RECURSOS CARBONIFEROS ÁREA SATIVA – BOAVITA – SAN MATEO
PROYECTO SUB 09 - 24

CODIGO LABORATORIO INGEOMINAS	MUESTRA	BASE											CLASIFICACIÓN ASTM CON CORRECCION	
		COMO SE RECIBE	COMO SE ANALIZA									OTRAS		
			HT %masa	HE %masa	HR %masa	MV %masa	CZ %masa	S %masa	CF %masa	PC bruto cal/g	GEV	IH		CFc Hlmm
17693-I	15097809031	2,64	8,3	1,19	10	10,71	1,93	78,1	7508	1,45	0	90,29	8482,72	Semi antracita
17694-I	15097809032	6,77	11,89	5,9	19,44	3,07	0,87	71,59	6712	1,51	0	79,13	6931,49	Bituminoso Bajo Volatil
17695-I	15097809033	1,44	6,18	1,21	11,73	8,93	0,84	78,13	7705	1,4	1	87,96	8524,52	Semi antracita
17696-I	15097809034	10,89	12,61	1,49	11,29	5,24	0,83	81,98	7988	1,39	0	88,59	8464,14	Semi antracita
17697-I	15097809035	4,61	35,66	9,8	28,39	7,91	0,55	53,9	5404	1,65	0	66,15	5898,21	Sub Bituminoso Clase A
17698-I	15097809036	0,94	13,58	0,8	14,1	12,24	1,79	72,86	7478	1,39	3	85,41	8611,68	Bituminoso Bajo Volatil
17859-I	15097809037	1,06	12,26	0,7	10,81	8,12	0,78	80,37	7806	1,34	½	89,07	8553,83	Semi antracita
17860-I	15097809038	2,13	24,72	1,06	15,91	7,45	0,67	75,58	7841	1,32	1	83,38	8524,82	Bituminoso Bajo Volatil
17861-I	15097809039	10,22	29	6,92	27,9	6,38	0,57	58,8	6064	1,51	0	68,37	6504,04	Bituminoso Alto Volatil B
17862-I	15097809040	2,62	20,97	1,24	34,56	4,95	1,03	59,25	8033	1,5	7	63,65	8483,06	Bituminoso Alto Volatil A
17863-I	15097809041	3,25	22,49	1,02	9,22	21,64	0,8	68,12	6428	1,27	0	90,46	8384,43	Semi antracita
17864-I	15097809042	7,86	17,47	6,22	22,6	3,34	0,61	67,84	6496	1,57	0	75,41	6730,88	Bituminoso Medio Volatil
17865-I	15097809043	4,29	21,47	3,46	21,11	5,14	0,71	70,29	7254	1,47	0	77,47	7674,50	Bituminoso Medio Volatil
17866-I	15097809044	3,18	26,26	2,2	13,69	2,22	0,74	81,89	8161	1,38	0	86,09	8358,42	Semi antracita
17867-I	15097809045	4,21	17,45	2,4	12,19	4	0,61	81,41	7790	1,41	0	87,49	8138,38	Semi antracita
17868-I	15097809046	3,54	17,05	2,98	14,81	3,36	0,71	78,85	7487	1,44	0	84,67	7763,54	Bituminoso Bajo Volatil
17869-I	15097809047	3,69	14,88	2,29	14,98	5,74	0,77	76,99	7584	1,41	0	84,40	8080,66	Bituminoso Bajo Volatil
17870-I	15097809048	1,90	54,64	0,85	12,92	5,72	0,97	80,51	8013	1,34	1	86,94	8537,46	Semi antracita
17871-I	15097809049	1,74	25,43	0,83	11,93	18,34	1,65	68,9	6877	1,48	1	87,51	8569,68	Semi antracita

Hlmm=Húmedo libre de materia mineral

Slmm=Seco libre de materia mineral

RECURSOS CARBONIFEROS ÁREA SATIVA – BOAVITA – SAN MATEO
 PROYECTO SUB 09 - 24

CODIGO LABORATORIO INGEOMINAS	MUESTRA	BASE											CLASIFICACIÓN ASTM CON CORRECCION	
		COMO SE RECIBE	COMO SE ANALIZA									OTRAS		
			HT %masa	HE %masa	HR %masa	MV %masa	CZ %masa	S %masa	CF %masa	PC bruto cal/g	GEV	IH		CFc Hlmm
17872-I	15097809050	2,26	12,34	0,72	12,47	3,46	1,64	83,35	8309	1,34	3	87,81	8627,20	Semi antracita
17873-I	15097809051	2,14	11,43	0,72	14,77	6,62	0,82	77,89	8023	1,34	3	84,82	8638,58	Bituminoso Bajo Volatil
17874-I	15097809052	3,10	30,44	1,90	31,72	3,68	0,68	62,70	7954	1,28	6½	66,77	8280,05	Bituminoso Alto Volatil A
17875-I	15097809053	1,18	3,11	0,94	28,75	5,53	0,55	64,78	8110	1,26	5	69,73	8623,62	Bituminoso Medio Volatil
17876-I	15097809054	1,47	4,58	1,22	30,67	5,96	0,67	62,15	7945	1,29	5½	67,46	8489,22	Bituminoso Alto Volatil A
17877-I	15720809055	7,71	15,95	5,14	31,84	6,72	0,69	56,30	6053	1,49	0	64,43	6516,14	Bituminoso Alto Volatil B
17878-I	15720809056	8,88	20,32	5,58	26,17	11,36	0,56	56,89	5636	1,61	0	69,41	6414,77	Bituminoso Medio Volatil
17879-I	15368809057	2,39	12,81	1,74	14,97	15,97	0,74	67,32	6592	1,46	0	83,38	7960,37	Bituminoso Bajo Volatil
17880-I	15403809058	3,79	22,21	1,92	23,62	9,2	0,64	65,26	7255	1,37	½	74,23	8051,32	Bituminoso Medio Volatil
17881-I	15403809059	1,88	18,58	0,4	16,39	22,84	0,57	60,37	6445	1,42	4	80,79	8553,13	Bituminoso Bajo Volatil
17882-I	15403809060	5,64	21,02	3,74	27,7	2,04	0,59	66,52	6998	1,41	0	70,87	7149,21	Bituminoso Medio Volatil
17883-I	15403809061	3,65	11,22	2,68	25,57	9,2	0,56	62,55	7016	1,38	0	71,74	7785,55	Bituminoso Medio Volatil
17884-I	15403809062	1,56	1,31	0,56	22,25	6,44	1,56	70,75	8111	1,29	8½	76,96	8713,83	Bituminoso Medio Volatil
17885-I	15403809063	2,24	3,41	1,61	22,01	4,34	0,67	72,04	7926	1,31	½	77,08	8312,77	Bituminoso Medio Volatil
17886-I	15403809064	8,60	12,9	5,65	27,96	6,32	0,49	60,07	6102	1,55	0	68,76	6541,64	Bituminoso Alto Volatil B
17887-I	15403809065	12,41	25,99	7,31	31,38	5,83	0,51	55,48	5655	1,57	0	64,34	6025,81	Sub Bituminoso Clase A
17888-I	15403809066	13,79	29,32	8,14	32,83	4,9	0,5	54,13	5505	1,6	0	62,64	5803,06	Sub Bituminoso Clase B
17889-I	15403809067	14,33	37,63	8,14	33,23	4,84	0,5	53,79	5512	1,62	0	62,20	5806,48	Sub Bituminoso Clase B
17890-I	15403809068	4,61	12,59	3,84	28,99	8,52	0,68	58,65	6634	1,45	0	67,62	7298,91	Bituminoso Alto Volatil A

Hlmm=Húmedo libre de materia mineral

Slmm=Seco libre de materia mineral

RECURSOS CARBONIFEROS ÁREA SATIVA – BOAVITA – SAN MATEO
PROYECTO SUB 09 - 24

CODIGO LABORATORIO INGEOMINAS	MUESTRA	BASE												CLASIFICACIÓN ASTM CON CORRECCION
		COMO SE RECIBE	COMO SE ANALIZA									OTRAS		
			HT %masa	HE %masa	HR %masa	MV %masa	CZ %masa	S %masa	CF %masa	PC bruto cal/g	GEV	IH	CFc Hlmm	
17891-I	15403809069	3,09	11,76	2,24	25,13	7,88	0,62	64,75	7296	1,38	½	72,72	7970,50	Bituminoso Medio Volatil
17892-I	15403809070	6,50	20,59	6,5	30,23	6,63	0,62	56,64	5918	1,55	0	65,75	6364,42	Sub Bituminoso Clase A
17893-I	15403809071	0,91	1,46	0,62	21,9	5,01	1,09	72,47	8244	1,29	9	77,44	8713,19	Bituminoso Medio Volatil
17894-I	15403809072	2,34	0,4	0,61	21,67	4,38	0,79	73,34	8307	1,29	8	77,71	8717,76	Bituminoso Medio Volatil
17895-I	15403809073	0,68	1,05	0,56	24,26	14,08	1,96	61,1	7390	1,38	3	73,12	8710,44	Bituminoso Medio Volatil
17896-I	15403809074	10,19	20,73	7,48	31,73	6,46	0,53	54,33	5759	1,59	0	63,64	6181,81	Sub Bituminoso Clase A
17897-I	15403809075	14,53	29,39	9,16	31,04	8,7	0,43	51,1	5501	1,59	0	62,85	6063,57	Sub Bituminoso Clase A
17898-I	15403809076	0,89	8,41	0,75	22,7	5,06	0,85	71,49	8114	1,59	7½	76,47	8580,52	Bituminoso Medio Volatil
17899-I	15403809077	2,29	6,63	0,66	21,72	4,68	0,84	72,94	8273	1,31	8½	77,61	8711,56	Bituminoso Medio Volatil
17900-I	15403809078	10,16	28,99	6,3	32,01	3,86	0,54	57,83	6260	1,5	0	64,72	6524,37	Bituminoso Alto Volatil B
17901-I	15403809079	0,80	11,89	0,52	29,72	5,98	1,32	63,78	8142	1,29	7½	68,89	8701,12	Bituminoso Alto Volatil A
17902-I	15403809080	1,26	1,26	0,54	26,57	5,36	0,73	67,53	8176	1,27	8	72,29	8676,61	Bituminoso Medio Volatil
17903-I	15403809081	1,38	3,7	0,56	26,57	7,69	1,7	65,18	7939	1,3	5½	71,98	8653,61	Bituminoso Medio Volatil
17904-I	15403809082	1,09	9,91	0,52	24,79	4,71	0,62	69,98	8261	1,27	8½	74,31	8702,35	Bituminoso Medio Volatil
17905-I	15403809083	0,82	4,51	0,57	28,49	5,82	0,74	65,12	8246	1,26	9	70,10	8797,80	Bituminoso Medio Volatil
17906-I	15403809084	2,25	1,28	0,58	24,13	4,98	0,77	70,31	8082	1,29	8½	74,98	8538,92	Bituminoso Medio Volatil
17907-I	15403809085	0,86	1,52	0,48	23,59	6,24	0,75	69,69	8267	1,28	8	75,33	8863,38	Bituminoso Medio Volatil
17908-I	15403809086	8,64	12,76	5,82	29,54	4,18	0,63	60,46	6261	1,52	0	67,58	6547,78	Bituminoso Alto Volatil B
17909-I	15403809087	9,96	22,16	6,33	30,5	4,36	0,6	58,81	7689	1,53	0	66,25	8065,40	Bituminoso Alto Volatil A

Hlmm=Húmedo libre de materia mineral

Slmm=Seco libre de materia mineral

RECURSOS CARBONIFEROS ÁREA SATIVA – BOAVITA – SAN MATEO
PROYECTO SUB 09 - 24

CODIGO LABORATORIO INGEOMINAS	MUESTRA	BASE											CLASIFICACIÓN ASTM CON CORRECCION	
		COMO SE RECIBE	COMO SE ANALIZA									OTRAS		
		HT %masa	HE %masa	HR %masa	MV %masa	CZ %masa	S %masa	CF %masa	PC bruto cal/g	GEV	IH	CFc Hlmm		PCc Slmm
17910-I	15403809088	9,57	25,56	6,36	30,68	3,4	0,59	59,56	6262	1,5	0	66,34	6491,95	Bituminoso Alto Volatil B
17911-I	15403809089	5,70	14,8	3,96	26,32	3,76	0,58	65,96	7018	1,44	0	71,87	7309,13	Bituminoso Medio Volatil
17912-I	15403809090	12,67	19,53	8,5	30,55	6,01	0,48	54,94	5863	1,59	0	64,74	6261,98	Sub Bituminoso Clase A
17913-I	15403809091	8,35	14,19	5,86	27,4	4,28	0,55	62,46	6502	1,5	0	69,92	6809,88	Bituminoso Medio Volatil
18179-I	15673809092	1,89	2	1,15	24,09	5,86	0,66	68,9	7876	1,22	8	74,66	8405,48	Bituminoso Medio Volatil
18180-I	15673809093	1,90	6,39	0,71	23,41	8,77	1,9	67,11	7848	1,2	9	75,28	8664,18	Bituminoso Medio Volatil
18181-I	15673809094	18,02	30,3	10,85	31,52	13,59	0,37	44,04	4546	1,35	0	59,22	5319,01	Sub Bituminoso Clase B
18182-I	15673809095	1,19	1,12	0,7	24,66	5,79	1,02	68,85	8192	1,2	9	74,28	8736,31	Bituminoso Medio Volatil
18183-I	15673809096	1,35	1,68	0,67	24,37	6,84	1,31	68,12	7974	1,3	9	74,46	8606,27	Bituminoso Medio Volatil
18184-I	15673809097	2,20	6,4	0,52	23,78	7,8	1,27	67,9	7987	1,31	9	74,94	8718,88	Bituminoso Medio Volatil
18185-I	15673809098	2,01	6,32	0,75	23,49	11,42	0,92	64,34	7629	1,32	8½	74,30	8700,05	Bituminoso Medio Volatil
18186-I	15673809099	6,98	16,34	2,93	22,74	34,23	0,7	40,1	4790	1,63	0	66,97	7590,20	Bituminoso Alto Volatil A
18187-I	15673809100	11,97	26,56	8,4	29,66	5,8	0,49	56,14	5682	1,58	0	65,91	6052,97	Sub Bituminoso Clase A
18188-I	15317809101	2,28	1,89	0,66	22,23	9	0,88	68,11	7832	1,3	9	76,26	8672,99	Bituminoso Medio Volatil
18189-I	15673809102	15,36	20,22	7,12	19,35	50,42	0,2	23,11	2206	2,1	0	60,24	4833,13	Sub Bituminoso Clase C
18190-I	15097809103	2,17	8,22	1,43	6,38	7,38	1,47	84,81	7677	1,44	0	94,21	8335,24	Antracita
18191-I	15097809104	0,83	1,68	0,74	7,86	9,67	0,76	81,73	7685	1,39	½	92,33	8578,79	Antracita
18192-I	15673804105	1,31	6,36	1	16,85	17,12	1,15	65,03	7024	1,41	6	81,20	8613,60	Bituminoso Bajo Volatil
18193-I	15673804106	2,28	6,25	1,31	13,38	52,28	0,4	33,03	3472	1,79	½	78,49	7969,05	Bituminoso Bajo Volatil

Hlmm=Húmedo libre de materia mineral

Slmm=Seco libre de materia mineral

RECURSOS CARBONIFEROS ÁREA SATIVA – BOAVITA – SAN MATEO
PROYECTO SUB 09 - 24

CODIGO LABORATORIO INGEOMINAS	MUESTRA	BASE												CLASIFICACIÓN ASTM CON CORRECCION	
		COMO SE RECIBE	COMO SE ANALIZA										OTRAS		
			HT %masa	HE %masa	HR %masa	MV %masa	CZ %masa	S %masa	CF %masa	PC bruto cal/g	GEV	IH	CFc Hlmm		PCc Slmm
18194-I	15673804107	11,18	26,4	7,56	31	5,35	0,42	56,09	5831	1,55	0	64,82	6181,44	Sub Bituminoso Clase A	
18195-I	15673804108	3,49	13,7	1,62	31,22	15,05	2,4	52,11	6777	1,4	4	64,04	8076,34	Bituminoso Alto Volatil A	
18196-I	15673804109	1,15	3,73	0,8	34,44	14	3,73	50,76	7130	1,37	7	61,20	8382,98	Bituminoso Alto Volatil A	
18197-I	15673804110	14,83	18,86	8,96	34,92	2,13	0,48	53,99	5627	1,57	0	60,94	5750,46	Sub Bituminoso Clase B	
18198-I	15673804111	17,31	13,95	9,76	31,71	5,42	0,42	53,11	5293	1,63	0	63,03	5613,56	Sub Bituminoso Clase B	
18199-I	15673804112	9,31	19,1	5,96	28,58	9,47	0,56	55,99	5979	1,52	0	66,95	6651,81	Bituminoso Alto Volatil B	
18200-I	15673804113	10,05	21,31	5,56	32,2	7,49	0,65	54,75	6204	1,47	0	63,55	6740,88	Bituminoso Alto Volatil B	
18201-I	15317804114	8,97	13,65	4,48	14,75	2,02	0,51	78,75	7135	1,52	0	84,54	7288,96	Bituminoso Bajo Volatil	
18202-I	15368809115	5,41	7,58	4,02	19,83	7,37	0,46	68,78	6993	1,49	0	78,29	7593,63	Bituminoso Bajo Volatil	
18203-I	15368809116	5,37	6,75	3,19	15,79	2,97	0,57	78,05	7476	1,41	0	83,57	7719,30	Bituminoso Bajo Volatil	
18204-I	15368809117	7,00	9,82	5,43	21,18	5,7	1,18	67,69	6671	1,47	0	76,92	7094,80	Bituminoso Medio Volatil	
18205-I	15368809118	1,42	5,6	0,84	22,04	4,54	0,6	72,58	8072	1,26	8½	77,18	8486,09	Bituminoso Medio Volatil	
18206-I	15368809119	0,95	3,48	0,79	19,13	9,17	2,11	70,91	7535	1,35	4½	80,09	8353,77	Bituminoso Bajo Volatil	
18207-I	15368809120	1,85	1,42	1,08	19,27	9,35	1,25	70,3	7543	1,37	5	79,55	8384,85	Bituminoso Bajo Volatil	
18208-I	15368809121	1,81	2,33	1	17,85	7,28	0,68	73,87	7764	1,36	2	81,27	8423,82	Bituminoso Bajo Volatil	
18209-I	15368809122	4,02	5,67	3,12	20,23	3,13	0,52	73,52	7389	1,42	0	78,79	7643,23	Bituminoso Bajo Volatil	
18210-I	15368809123	5,11	15,3	3,86	22,26	5,45	0,59	68,43	6930	1,44	0	75,99	7357,43	Bituminoso Medio Volatil	
18211-I	15368809124	0,81	1,36	0,65	22,89	11,84	1,3	64,62	7380	1,32	9	75,05	8456,86	Bituminoso Medio Volatil	
18212-I	15368809125	1,68	1,27	1,06	26,12	5,23	3,07	67,59	7902	1,27	9	73,28	8362,01	Bituminoso Medio Volatil	

Hlmm=Húmedo libre de materia mineral

Slmm=Seco libre de materia mineral

RECURSOS CARBONIFEROS ÁREA SATIVA – BOAVITA – SAN MATEO
PROYECTO SUB 09 - 24

CODIGO LABORATORIO INGEOMINAS	MUESTRA	BASE												CLASIFICACIÓN ASTM CON CORRECCION	
		COMO SE RECIBE	COMO SE ANALIZA										OTRAS		
			HT %masa	HE %masa	HR %masa	MV %masa	CZ %masa	S %masa	CF %masa	PC bruto cal/g	GEV	IH	CFc Hlmm		PCc Slmm
18213-I	15368809126	0,89	2,09	0,71	24,77	1,13	0,71	73,39	8390	1,25	9	75,02	8491,29	Bituminoso Medio Volatil	
18214-I	15368809127	0,92	5,2	0,67	23,86	8,62	0,63	66,85	7765	1,31	8	74,44	8560,07	Bituminoso Medio Volatil	
18215-I	15368809128	0,96	3,03	0,61	24,72	5,11	0,95	69,56	8057	1,28	8½	74,36	8524,49	Bituminoso Medio Volatil	
18216-I	15368809129	0,79	2,89	0,65	21,35	6,82	1,18	71,18	7924	1,31	7½	77,74	8550,27	Bituminoso Medio Volatil	
18217-I	15368809130	2,92	11,85	1,62	19,8	6,18	0,66	72,4	7616	1,3	1	79,15	8157,04	Bituminoso Bajo Volatil	
18218-I	15368809131	1,06	5,11	0,68	20,33	11,12	1,78	67,87	7631	1,26	9	78,31	8667,83	Bituminoso Bajo Volatil	
18219-I	15368809132	1,85	1,2	0,83	19,61	19,27	2,6	60,29	6632	1,38	7	77,86	8361,80	Bituminoso Medio Volatil	
18220-I	15368809133	2,05	1,65	0,88	23,41	5,91	0,71	69,8	8061	1,28	4	75,47	8608,59	Bituminoso Medio Volatil	
18221-I	15368809134	6,72	8,05	5,38	25,67	3,13	0,61	65,82	6208	1,42	0	72,31	6415,91	Bituminoso Medio Volatil	
18222-I	15368809135	15,23	17,05	10,73	32,66	3,99	0,57	52,62	5362	1,56	0	62,06	5592,00	Sub Bituminoso Clase B	
18223-I	15368809136	1,34	8,9	0,78	20,84	5,68	0,73	72,7	8017	1,22	9	78,32	8538,57	Bituminoso Bajo Volatil	
18224-I	15368809137	7,77	17,13	5,65	28,5	2,94	0,53	62,91	6370	1,47	0	69,13	6571,31	Bituminoso Medio Volatil	
18225-I	15368809138	1,42	1,24	0,76	23,75	5,48	0,75	70,01	8293	1,24	9	75,23	8813,47	Bituminoso Medio Volatil	
18226-I	15368809139	1,62	1,24	0,63	22,99	9,68	1,7	66,7	7778	1,24	7½	75,52	8681,81	Bituminoso Medio Volatil	
18227-I	15368809140	1,10	1,27	0,74	22,99	6,27	0,82	70	8130	1,27	9	75,92	8718,72	Bituminoso Medio Volatil	
18228-I	15368809141	1,30	1,24	0,83	23,49	3,81	0,79	71,87	8181	1,24	8½	75,83	8529,53	Bituminoso Medio Volatil	
18229-I	15368809142	0,85	1,3	0,72	22,63	8,42	0,81	68,23	7906	1,3	8	75,89	8694,92	Bituminoso Medio Volatil	
18230-I	15368809143	2,77	1,35	1,24	27,79	6,7	2,71	64,27	7877	1,35	4½	70,93	8481,65	Bituminoso Medio Volatil	
18231-I	15368809144	1,08	1,28	0,74	27,27	8,47	2,53	63,52	7622	1,28	3	71,17	8378,52	Bituminoso Medio Volatil	

Hlmm=Húmedo libre de materia mineral

Slmm=Seco libre de materia mineral

RECURSOS CARBONIFEROS ÁREA SATIVA – BOAVITA – SAN MATEO
PROYECTO SUB 09 - 24

CODIGO LABORATORIO INGEOMINAS	MUESTRA	BASE												CLASIFICACIÓN ASTM CON CORRECCION
		COMO SE RECIBE	COMO SE ANALIZA									OTRAS		
		HT %masa	HE %masa	HR %masa	MV %masa	CZ %masa	S %masa	CF %masa	PC bruto cal/g	GEV	IH	CFc Hlmm	PCc Slmm	
18232-l	15368809145	2,01	1,26	0,77	25,45	8,55	0,77	65,23	7821	1,26	7½	72,69	8614,44	Bituminoso Medio Volatil
18233-l	15368809146	2,43	1,26	0,87	24,04	4,34	0,67	70,75	8163	1,26	8	75,10	8562,39	Bituminoso Medio Volatil
18234-l	15368809147	1,22	1,42	0,68	26,83	11,64	8,44	60,85	7536	1,42	6½	72,57	8593,16	Bituminoso Medio Volatil
18235-l	15368809148	1,50	1,25	0,76	26,1	4,17	0,78	68,97	8272	1,25	8	73,01	8660,17	Bituminoso Medio Volatil
18236-l	15368809149	1,72	1,3	0,73	26,08	7,14	1,74	66,05	7912	1,3	6½	72,61	8567,66	Bituminoso Medio Volatil
18237-l	15368809150	2,19	1,27	0,75	24,27	5,71	1,47	69,27	8161	1,27	7½	74,83	8693,93	Bituminoso Medio Volatil
18435-l	15774809151	8,20	9,42	5,15	23,14	6,46	0,91	65,25	6440	1,5	0	74,52	6911,28	Bituminoso Medio Volatil
18436-l	15774809152	8,30	9,13	5,08	23,3	7,89	0,98	63,73	6328	1,52	0	74,05	6904,57	Bituminoso Medio Volatil
18437-l	15774809153	11,58	18,9	7,96	28,06	7,26	0,74	56,72	5624	1,58	0	67,56	6089,23	Sub Bituminoso Clase A
18438-l	15774809154	4,43	4,1	2,25	28	6,34	1,04	63,41	7684	1,46	0	70,02	8243,61	Bituminoso Medio Volatil

Hlmm=Húmedo libre de materia mineral

Slmm=Seco libre de materia mineral