Cerrejón
Carbón para el mundo. Progreso para Colombia

DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL

REPORTE DE RESULTADOS DE ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA

INFORMACIÓN DEL PARÁMETRO			FECHA TOMA DE MUESTRA: ENERO 06 DE 2009										
PARAMETRO	UNIDADES	METODO	ARRBRU	ARRBRUA	ARRTABE	ARRTAB	ARRCER	ARRCERA	ARRQUAR	ARRQUAB	ARRPAAR	ARRPALA	ARRPALO
			9994992	9994993	9994994	9994995	9994996	9994997	9994998	9994999	9995000	9995001	9995002
Sólidos Suspendidos	mg/L	Gravimétrico	1.4	2	4	18	3.5	4	11	12	3.5	6.5	4.5
Sólidos Disueltos	mg/L	Gravimétrico	328	391	334	520	327	334	459	461	494	509	241
Sólidos Totales	mg/L	Gravimétrico	330	394	338	538	334	338	470	472	498	516	246
Alcalinidad	mg/L CaCO3	Titulación con H2SO4	195	197	219	266	176	180	271	386	245	248	158
Dureza Total	mg/L CaCO3	Titulación con EDTA	253	274	228	295	219	236	294	243	296	327	230
Potencial de Hidrógeno	pH	Potenciométrico	7.5	7.4	7.7	7.7	7.7	7.83	8.14	8.2	8.31	8.18	8.22
Temperatura del Agua	0C	Termométrico	25.6	25.2	27.2	26.4	26.3	26.1	27.1	27.2	27	27.1	27
Oxígeno Disuelto	OD mg/L	Electrodo Membrana	5.51	5.19	5.19	5.03	5.42	5.55	5.35	5.14	4.15	4.66	5.51
Cloruros	mg/L	Titulación con Hg(NO3)2	8	10	12	14	33	26	10	10	9	13	8
Conductividad	umoh/cm	Electrométrico	552	660	583	847	555	563	766	760	793	789	448
Fluor	mg/L	Colorimétrico-SPADNS	0.21	0.27	0.4	0.16	0.15	0.13	0.24	0.31	0.2	0.26	0.23
Nitratos	mg/L	Red. Cadmio-Colorimetría	0.8	0.7	1	1	1.2	1.2	0.8	1.5	4	4.2	0.7
Nitritos	mg/L	Diazotización-Colorimetría.	0.0058	0.0065	0.0023	0.0068	0.009	0.0067	0.0062	0.0865	0.75	0.6055	0.0086
Sólidos Sedimentables	mg/L	Gravimétrico	0	0	0	0.1	0	0	0.1	0	0	0	0
Sulfatos	mg/L SO4	Turbidimétrico	17	64.5	46.6	125.5	37.9	38.4	56.3	50.4	37	35	9
Turbiedad	unt	Nefelométrico	1.22	2.74	2.27	17.2	3.76	4.15	17.6	17.1	3.69	4.63	2.47
Ortofosfato	mg/L	Acido Ascórbico	0.67	0.125	0.307	0.231	0.273	0.268	0.306	0.709	0.762	0.616	0.134
C. Fecales	mg/L	Tubos Múltiples	x	2700	1100	2300	1100	600	x	8000	160000	28000	3400
C. Totales	mg/L	Tubos Múltiples	x	8000	5000	5000	5000	5000	x	8000	160000	160000	8000
DBO	mg/L	Incuba 5 días electrodo	x	0.4	0.3	1.1	0.2	0.2	x	2.1	6.7	4.1	0.2
DQO	mg/L	Reflujo cerrado Colorimetría	x	2.7	2.6	4.2	3.8	0.7	x	10.6	9	9.1	3.5

INFORMACIÓN DEL PARÁMETRO			FECHA TOMA DE MUESTRA: FEBRERO 02 DE 2009										
PARAMETRO	UNIDADES	METODO	ARRBRU	ARRBRUA	ARRTAB	ARRTABE	ARRCER	ARRCERA	ARRQUAR	ARRQUAB	ARRPAAR	ARRPALA	ARRBRU
			9995275	9995276	9995277	9995278	9995279	9995280	9995281	9995282	9995283	9995284	9995285
Sólidos Suspendidos	mg/L	Gravimétrico	0.6	19	27	94	6.5	28	4	5.5	8.5	4.5	0.3333
Sólidos Disueltos	mg/L	Gravimétrico	332	674	322	293	166	170	399	348	309	382	182
Sólidos Totales	mg/L	Gravimétrico	306	938	444	348	240	278	450	466	430	542	334
Alcalinidad	mg/L CaCO3	Titulación con H2SO4	197	210	243	216	117	121	260	275	198	262	197
Dureza Total	mg/L CaCO3	Titulación con EDTA	235	394	239	269	139	140	241	245	249	207	237
Potencial de Hidrógeno	pH	Potenciométrico	8.7	8.6	8.6	8.2	8.64	8.7	8.9	8.8	8.71	8.44	8.7
Temperatura del Agua	0C	Termométrico	25.6	25.8	24.7	26.4	25.8	26	28.3	28.4	25.8	26.6	25.6
Oxígeno Disuelto	OD mg/L	Electrodo Membrana	5.18	4.83	4.92	5.42	4.54	4.59	5.06	4.71	4.73	4.77	5.18
Cloruros	mg/L	Titulación con Hg(NO3)2	47	55	27	51	31	46	40	60	31	61	47
Conductividad	umoh/cm	Electrométrico	664	1348	643	586	331	340		695	617	763	664
Fluor	mg/L	Colorimétrico-SPADNS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nitratos	mg/L	Red. Cadmio-Colorimetría	0.7	0.7	0.9	1.1	1	1	0.8	0.3	2	2	0.7
Nitritos	mg/L	Diazotización-Colorimetría.	0.0089	0.0174	0.013	0.0168	0.0375	0.0206	0.0751	0.0677	0.0254	0.025	0.0054
Sólidos Sedimentables	mg/L	Gravimétrico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sulfatos	mg/L SO4	Turbidimétrico	20.7	322	44	25.4	23.1	23	47.6	48.5	29.3	38.4	21.2
Turbiedad	unt	Nefelométrico	1.39	73.5	66	12.3	15.5	56.7	19.2	23.3	16.2	23.1	1.42
Ortofosfato	mg/L	Acido Ascórbico	0.0027	0.0125	0.246	0.308	0.182	0.311	0.353	0.119	0.054	0.092	0.093
C. Fecales	mg/L	Tubos Múltiples	x	3000	5000	800	8000	30000	x	13000	24000	8000	x
C. Totales	mg/L	Tubos Múltiples	x	11000	30000	2300	24000	30000	x	13000	50000	24000	x
DBO	mg/L	Incuba 5 días electrodo	x	0.8	0.7	0.5	0.8	0.7	x	1.2	1.2	0.8	x
DQO	mg/L	Reflujo cerrado Colorimetría	x	4.7	1.8	1.8	5.8	8.1	x	16.2	3.6	10.9	x

INFORMACIÓN DEL PARÁMETRO			FECHA TOMA DE MUESTRA: MARZO 04 DE 2009										
PARAMETRO	UNIDADES	METODO	ARRBRU	ARRBRUA	ARRCER	ARRCERA	ARRTAB	ARRTABE	ARRQUAR	ARRQUAB	ARRPAAR	ARRPALA	ARRPALO
			9995587	9995588	9995589	9995590	9995591	9995592	9995593	9995594	9995595	9995596	9995597
Sólidos Suspendidos	mg/L	Gravimétrico	0.6667	2.6667	1.3333	7.3333	5.3333	2	10	5.3333	0.6667	10.6667	1.3333
Sólidos Disueltos	mg/L	Gravimétrico	302	764	466	440	362	290	450	440	430	454	258
Sólidos Totales	mg/L	Gravimétrico	332	792	484	470	454	296	466	480	432	684	260
Alcalinidad	mg/L CaCO3	Titulación con H2SO4	189	205	217.5	227.5	200	201	283.5	285	191	171	206.5
Dureza Total	mg/L CaCO3	Titulación con EDTA	193	291	216	220	227	208	213	182	208	256	174
Potencial de Hidrógeno	pH	Potenciométrico	8.6	8.2	8.43	8.59	8.58	8.8	8.9	8.72	8.8	8.53	8.51
Temperatura del Agua	0C	Termométrico	26.56	26.82	27.2	26.8	26.78	26.1	27.7	28.6	26.1	26.7	27.7
Oxígeno Disuelto	OD mg/L	Electrodo Membrana	5.64	5.05	5.02	5.1	4.96	5.72	5.26	5.46	5.35	6.07	6.03
Cloruros	mg/L	Titulación con Hg(NO3)2	25	85	46	43	40	25	33	33	47	100	8
Conductividad	umoh/cm	Electrométrico	538	1066	646	663	781	537	695	696	612	966	411
Fluor	mg/L	Colorimétrico-SPADNS	0.67	0.27	0.64	0.14	0.67	0.34	0.38	0.52	0.67	0.5	0.53
Nitratos	mg/L	Red. Cadmio-Colorimetría	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6	0.7	0.7	1	0.8	1.2	0.6
Nitritos	mg/L	Diazotización-Colorimetría.	0.0037	0.0009	0.011	0.0063	0.01	0.0043	0.0077	0.0529	0.0098	0.0109	0.0068
Sólidos Sedimentables	mg/L	Gravimétrico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sulfatos	mg/L SO4	Turbidimétrico	19.2	157.5	59.2	59.9	113.5	20.5	49.4	50	37.3	67.5	8.8
Turbiedad	unt	Nefelométrico	2.72	3.93	2.01	14.5	14.2	1.96	20.5	16.3	4.03	6.57	0.64
Ortofosfato	mg/L	Acido Ascórbico	0.026	0.109	0.257	0.338	0.159	0.246	0.35	0.895	0.167	0.146	0.244
C. Fecales	mg/L	Tubos Múltiples	x	400	3000	5000	800	400	x	1100	13000	5000	2300
C. Totales	mg/L	Tubos Múltiples	x	2200	8000	13000	8000	2300	x	7000	24000	24000	14000
DBO	mg/L	Incuba 5 días electrodo	x	1	1	1	0.8	0.9	x	1.7	1.3	2.1	1.8
DQO	mg/L	Reflujo cerrado Colorimetría	x	4	2.2	7.4	7.4	1.9	x	18.1	5.9	4.9	2.5

INFORMACIÓN DEL PARÁMETRO			FECHA TOMA DE MUESTRA: ABRIL 03 DE 2009										
PARAMETRO	UNIDADES	METODO	ARRBRU	ARRBRUA	ARRCER	ARRCERA	ARRTABE	ARRTAB	ARRPALA	ARRQUAR	ARRQUAB	ARRPALO	ARRPALO
			9995892	9995893	9995894	9995895	9995896	9995897	9995898	9995899	9995900	9995901	9995902
Sólidos Suspendidos	mg/L	Gravimétrico	3.75	8.33	0.45	8.33	3.18	3.33	6.67	3.33	7.50	5.91	4.55
Sólidos Disueltos	mg/L	Gravimétrico	260	550	365	615	260	355	580	330	435	190	185
Sólidos Totales	mg/L	Gravimétrico	290	616	362	648	296	404	606	346	498	224	226
Alcalinidad	mg/L CaCO3	Titulación con H2SO4	190	245	214	245	216	234	265	281	315	200	200
Dureza Total	mg/L CaCO3	Titulación con EDTA	155	230	170	305	195	160	175	160	200	165	180
Potencial de Hidrógeno	pH	Potenciométrico	8.31	7.97	7.28	7.4	8.39	8.31	7.54	8.38	7.5	7.2	7.2
Temperatura del Agua	0C	Termométrico	28.6	27.61	29	27.7	26.71	26.12	26.5	30.3	29.8	30.8	30.8
Oxígeno Disuelto	OD mg/L	Electrodo Membrana	7.08	6.18	5.96	5.84	7.06	6.62	6.02	6.5	6	6	6
Cloruros	mg/L	Titulación con Hg(NO3)2	26	60	30	67	23	30		31	39	7	6
Conductividad	umoh/cm	Electrométrico	534	958	536	1119	527	667	932	663	701	390	390
Fluor	mg/L	Colorimétrico-SPADNS	0.65	0.65	0.34	0.76	0.3	0.37	0.51	0.54	0.83	0.14	0.21
Nitratos	mg/L	Red. Cadmio-Colorimetría	0.2	0.3	0.1	0.2	0.5	0.3	0.6	0.3	0.4	0.3	0.2
Nitritos	mg/L	Diazotización-Colorimetría.	0.0035	0.0042	0.0042	0.0076	0.0031	0.0038	0.0042	0.0041	0.05	0.0045	0.0058
Sólidos Sedimentables	mg/L	Gravimétrico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sulfatos	mg/L SO4	Turbidimétrico	23.4	186.5	55.3	68.5	20.1	63.5	69.75	57.1	74.75	12.6	12.2
Turbiedad	unt	Nefelométrico	0.76	4.73	2.72	14.9	2.57	6.41	18.2	13.2	16	0.52	0.56
Ortofosfato	mg/L	Acido Ascórbico	0.231	0.268	0.257	0.41	0.432	0.324	0.291	0.38	1.157	0.442	0.389
C. Fecales	mg/L	Tubos Múltiples	1100	700	1300	600	900	5000	8000	1100	1100	1300	
C. Totales	mg/L	Tubos Múltiples	1700	1700	11000	50000	30000	5000	30000	8000	8000	30000	
DBO	mg/L	Incuba 5 días electrodo	0.009	0.099	0.049	0.5	0.4	0.4	1.9	2.3	2.6	0.7	0.4
DQO	mg/L	Reflujo cerrado Colorimetría	1.7	3	2.5	1.9	1	2.2	5.4	10.5	10.2	1.4	1.3

Cerrejón
Carbón para el mundo. Progreso para Colombia

DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL

REPORTE DE RESULTADOS DE ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA

INFORMACIÓN DEL PARÁMETRO			FECHA TOMA DE MUESTRA: MAYO 04 DE 2009									
PARAMETRO	UNIDADES	METODO	ARRBRU	ARRBRUA	ARRCER	ARRCERA	ARRTABE	ARRTAB	ARRQUAR	ARRQUAB	ARRPAAR	ARRPALA
			9996211	9996212	9996213	9996214	9996215	9996216	9996217	9996218	9996219	9996220
Sólidos Suspendidos	mg/L	Gravimétrico	8	16	14	66	8	338	612	1800	612	24
Sólidos Disueltos	mg/L	Gravimétrico	324	766	180	380	370	284	506	338	318	610
Sólidos Totales	mg/L	Gravimétrico	354	842	210	448	382	786	1466	3324	922	626
Alcalinidad	mg/L CaCO3	Titulación con H2SO4	230	256	112	104	242	140	140	102	182	244
Dureza Total	mg/L CaCO3	Titulación con EDTA	220	315	105	155	240	115	120	260	280	275
Potencial de Hidrógeno	pH	Potenciométrico	7.51	7.15	7.04	7	7.08	7.35	7.4	7.45	7.11	7
Temperatura del Agua	0C	Termométrico	25.71	26.66	27.3	27.4	26.55	26.32	27.6	27.5	27.6	27.5
Oxígeno Disuelto	OD mg/L	Electrodo Membrana	5.3	5.56	5	4.58	6.72	6.35	4.3	4.7	5.07	4.2
Cloruros	mg/L	Titulación con Hg(NO3)2	25	140	10	26	26	21	96	51	34	94
Conductividad	umoh/cm	Electrométrico	518	1156	257	492	599	356	754	487	624	879
Fluor	mg/L	Colorimétrico-SPADNS	0.23	0.44	0.24	0.52	0.24	0.46	0.58	0.85	0.28	0.41
Nitratos	mg/L	Red. Cadmio-Colorimetría	0.0068	0.3	0.0068	0.1	0.0058	0.5	0.6	0.3	0.9	0.1
Nitritos	mg/L	Diazotización-Colorimetría.	0.0068	0.0084	0.0068	0.0199	0.0058	0.0206	0.0265	0.0554	0.0281	0.0212
Sólidos Sedimentables	mg/L	Gravimétrico	0	0	0	0.1	0	0.5	1.4	3.8	0.4	0.1
Sulfatos	mg/L SO4	Turbidimétrico	21.3	246.5	24	127	23.5	59.3	123.5	62.8	39	60
Turbiedad	unt	Nefelométrico	3.3	5.77	10.6	60.1	2.78	425	544	1011	241	20.1
Ortofosfato	mg/L	Acido Ascórbico	0.062	0.199	0.279	0.271	0.123	0.245	0.652	0.386	0.741	0.302
C. Fecales	mg/L	Tubos Múltiples	14000	400	50000	1700	300000	240000	2300	90000	30000	80000
C. Totales	mg/L	Tubos Múltiples	50000	22000	160000	160000	900000	900000	5000	160000	240000	130000
DBO	mg/L	Incuba 5 días electrodo	0.2	0.6	0.2	1	0.2	1.5	5.3	4.3	4.6	2.2
DQO	mg/L	Reflujo cerrado Colorimetría	5.2	5.1	10.3	14.8	0.3	35.7	10.3	14.8	38.3	14.5

INFORMACIÓN DEL PARÁMETRO			FECHA TOMA DE MUESTRA: JUNIO 02 DE 2009									
PARAMETRO	UNIDADES	METODO	ARRBRU	ARRBRUA	ARRCER	ARRCERA	ARRTABE	ARRTAB	ARRQUAR	ARRQUAB	ARRPAAR	ARRPALA
			9996485	9996486	9996487	9996488	9996489	9996490	9996491	9996492	9996493	9996494
Sólidos Suspendidos	mg/L	Gravimétrico	1.2	4.4	3.3333	3.3333	1.3333	32.5	26.6667	21.3333	6	3.3333
Sólidos Disueltos	mg/L	Gravimétrico	318	902	286	342	344	504	406	404	346	482
Sólidos Totales	mg/L	Gravimétrico	320	936	320	374	386	624	450	446	416	468
Alcalinidad	mg/L CaCO3	Titulación con H2SO4	200	315	245	200	280	265	360	245	275	350
Dureza Total	mg/L CaCO3	Titulación con EDTA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Potencial de Hidrógeno	pH	Potenciométrico	7.99	7.75	7.56	7.91	7.59	8.22	8.02	7.95	7.69	7.76
Temperatura del Agua	0C	Termométrico	28.75	28.03	29	28.6	27.64	27.39	29.1	29.2	28.6	28
Oxígeno Disuelto	OD mg/L	Electrodo Membrana	7.04	6.12	4.34	6.12	7.31	6.68	5.35	6.17	4.64	4.54
Cloruros	mg/L	Titulación con Hg(NO3)2	31	140	27	30	33	53	26	35	39	37
Conductividad	umoh/cm	Electrométrico	540	1343	532	542	615	846	620	617	520	513
Fluor	mg/L	Colorimétrico-SPADNS	0.46	0.39	0.18	0.49	0.72	0.26	0.38	0.19	0.39	0.19
Nitratos	mg/L	Red. Cadmio-Colorimetría	0.3	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	0.4	1	0.4	0.4
Nitritos	mg/L	Diazotización-Colorimetría.	0.0081	0.0025	0.0027	0.0048	0.004	0.0041	0.0084	0.0093	0.0043	0.0047
Sólidos Sedimentables	mg/L	Gravimétrico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sulfatos	mg/L SO4	Turbidimétrico	19	286	64.25	65.25	28.75	149.5	58.25	49.5	41	38.75
Turbiedad	unt	Nefelométrico	0.81	2.91	5.57	12.1	1.54	61.7	37.7	32.2	11.9	7.38
Ortofosfato	mg/L	Acido Ascórbico	0.05	0.298	0.526	0.508	0.288	0.446	0.641	1.118	0.359	0.464
C. Fecales	mg/L	Tubos Múltiples	1100	2300	800	8000	400	8000	1100	24000	8000	5000
C. Totales	mg/L	Tubos Múltiples	5000	13000	3000	24000	13000	24000	24000	50000	50000	24000
DBO	mg/L	Incuba 5 días electrodo	0.4	0.5	1.1	0.6	0.5	0.7	0.8	1.9	0.8	1
DQO	mg/L	Reflujo cerrado Colorimetría	2.2	4.4	2.4	3.6	1.5	6.5	15.5	17.4	5.9	6.5

INFORMACIÓN DEL PARÁMETRO			FECHA TOMA DE MUESTRA: JULIO 02 DE 2009									
PARAMETRO	UNIDADES	METODO	ARRBRU	ARRBRUA	ARRCER	ARRCERA	ARRTABE	ARRTAB	ARRQUAR	ARRQUAB	ARRPAAR	ARRPALA
			9996777	9996778	9996779	9996780	9996781	9996782	9996783	9996784	9996785	9996786
Sólidos Suspendidos	mg/L	Gravimétrico	0.6667	2	8	19.3333	4	8.6667	23.3333	21.3333	10	10.6667
Sólidos Disueltos	mg/L	Gravimétrico	334	744	342	1492	360	942	460	416	336	322
Sólidos Totales	mg/L	Gravimétrico	338	830	364	1520	372	1012	486	440	382	436
Alcalinidad	mg/L CaCO3	Titulación con H2SO4	235	245	250	145	315	210	300	130	180	175
Dureza Total	mg/L CaCO3	Titulación con EDTA	224	372	216	496	30	398	230	170	215	325
Potencial de Hidrógeno	pH	Potenciométrico	7.67	7.65	7.2	7.7	7.54	8	7.3	7.4	7.4	7
Temperatura del Agua	0C	Termométrico	29.38	28.75	28.1	26.6	28.02	29.33	29.1	30.6	26.6	28.2
Oxígeno Disuelto	OD mg/L	Electrodo Membrana	5.5	6.08	4.76	4.6	6.2	6.18	4.03	5.24	4.9	6.05
Cloruros	mg/L	Titulación con Hg(NO3)2	28	92	10	110	30	120	181	37	28	10
Conductividad	umoh/cm	Electrométrico	527	1287	581	1850	642	1513	741	659	553	631
Fluor	mg/L	Colorimétrico-SPADNS	0.86	0.39	0.71	0.86	0.57	0.94	0.72	0.85	0.95	0.83
Nitratos	mg/L	Red. Cadmio-Colorimetría	0.4	0.3	0.7	1.2	0.6	0.4	0.9	1.3	1.9	1.6
Nitritos	mg/L	Diazotización-Colorimetría.	0.0012	0.0064	0.0068	0.0846	0.0051	0.0091	0.0115	0.0758	0.009	0.0213
Sólidos Sedimentables	mg/L	Gravimétrico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sulfatos	mg/L SO4	Turbidimétrico	21	216	53.7	482	30.5	309	47.1	41.6	19.6	25
Turbiedad	unt	Nefelométrico	1.72	3.28	6.52	38.4	1.06	32.7	39.2	43.5	38.6	28.3
Ortofosfato	mg/L	Acido Ascórbico	0.198	0.139	0.269	0.274	0.301	0.176	0.41	0.963	0.056	0.159
C. Fecales	mg/L	Tubos Múltiples	400	700	1700	1300	400	700	700	200	1700	800
C. Totales	mg/L	Tubos Múltiples	1300	1700	5000	3000	1100	7000	11000	13000	24000	24000
DBO	mg/L	Incuba 5 días electrodo	0.1	0.2	0.3	1	0.1	0.4	0.5	1.5	0.5	0.7
DQO	mg/L	Reflujo cerrado Colorimetría	6	4.3	4.7	8.1	3.9	7.7	16.4	17.8	7.4	8.1

INFORMACIÓN DEL PARÁMETRO			FECHA TOMA DE MUESTRA: AGOSTO 03 2009									
PARAMETRO	UNIDADES	METODO	ARRBRU	ARRBRUA	ARRTABE	ARRTAB	ARRCER	ARRCERA	ARRQUAR	ARRQUAB	ARRPAAR	ARRPALA
			9997121	9997122	9997124	9997125	9997126	9997127	9997128	9997129	9997130	9997131
Sólidos Suspendidos	mg/L	Gravimétrico	1	2	2.5	15.5	1	18.5	28	16.5	2	6
Sólidos Disueltos	mg/L	Gravimétrico	296	820	352	926	348	476	404	414	380	524
Sólidos Totales	mg/L	Gravimétrico	298	854	392	1006	402	552	454	432	400	544
Alcalinidad	mg/L CaCO3	Titulación con H2SO4	199	264	222	205	203	207	236	221	176	253
Dureza Total	mg/L CaCO3	Titulación con EDTA	209	435	230	449	249	380	200	174	187	213
Potencial de Hidrógeno	pH	Potenciométrico	8	7.7	7.6	8	8	7.9	7.9	8	8	8
Temperatura del Agua	0C	Termométrico	29	29	32.18	28.31	30.3	29.5	30	30.7	28	28.6
Oxígeno Disuelto	OD mg/L	Electrodo Membrana	5.75	4.25	7.62	5.32	7.3	5.35	4.44	3.98	5.46	5.35
Cloruros	mg/L	Titulación con Hg(NO3)2	23	26	33	133	25	64	30	36	39	37
Conductividad	umoh/cm	Electrométrico	542	1312	611	1419	603	749	653	638	394	838
Fluor	mg/L	Colorimétrico-SPADNS	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nitratos	mg/L	Red. Cadmio-Colorimetría	0.5	0.7	0.5	0.4	0.7	0.9	0.4	1	1	1.6
Nitritos	mg/L	Diazotización-Colorimetría.	0.007	0.0068	0.0057	0.004	0.0027	0.0059	0.0168	0.0207	0.012	0.0137
Sólidos Sedimentables	mg/L	Gravimétrico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sulfatos	mg/L SO4	Turbidimétrico	22.7	299	59.7	335.5	44.9	138	48.3	47.9	34.8	52
Turbiedad	unt	Nefelométrico	4.66	5.92	3.54	43.1	10.6	41.3	44.1	35.6	19.8	24.3
Ortofosfato	mg/L	Acido Ascórbico	0.08	0.169	0.504	0.152	0.264	0.244	0.912	1.431	0.092	0.101
C. Fecales	mg/L	Tubos Múltiples	200	200	200	900	200	200	1100	400	2200	400
C. Totales	mg/L	Tubos Múltiples	700	1300	3000	30000	2100	13000	11000	11000	24000	9000
DBO	mg/L	Incuba 5 días electrodo	0.009	0.4	0.7	0.1	0.1	0.1	0.6	2.2	0.2	0.5
DQO	mg/L	Reflujo cerrado Colorimetría	2	2.9	5.6	6.3	3.3	3.9	6.3	18.6	5.5	6.4

Cerrejón
Carbón para el mundo.
Progreso para Colombia

DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL

REPORTE DE RESULTADOS DE ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA

INFORMACIÓN DEL PARÁMETRO			FECHA TOMA DE MUESTRA: SEPTIEMBRE 03 DE 2009										
PARAMETRO	UNIDADES	METODO	ARRBRU	ARRBRU	ARRBRUA	ARRTABE	ARRTAB	ARRCER	ARRCERA	ARRPAAR	ARRPALA	ARRQUAR	ARRQUAB
			9997426	9997427	9997428	9997429	9997430	9997431	9997432	9997433	9997434	9997435	9997436
Sólidos Suspendidos	mg/L	Gravimétrico	2.8	1.2	0.8	1	21	23	22	2.5	5	15.5	6.5
Sólidos Disueltos	mg/L	Gravimétrico	314	286	758	334	602	374	404	334	492	392	410
Sólidos Totales	mg/L	Gravimétrico	336	326	794	360	770	422	428	392	552	434	418
Alcalinidad	mg/L CaCO3	Titulación con H2SO4	196	196	270	218	200	206	206	154	258	240	216
Dureza Total	mg/L CaCO3	Titulación con EDTA	190	195	375	230	290	230	225	196	276	198	160
Potencial de Hidrógeno	pH	Potenciométrico	7.85	7.85	7.76	7.56	7.84	7.12	7.34	7.84	7.34	7.7	7.41
Temperatura del Agua	0C	Termométrico	28.86	28.86	29.13	31.36	28.56	32	31.2	29.1	30.8	30.1	28.9
Oxígeno Disuelto	OD mg/L	Electrodo Membrana	5.7	5.7	3.89	9.2	4.75	4.52	4.53	4.3	5.35	4.93	4.6
Cloruros	mg/L	Titulación con Hg(NO3)2	26	28	81	31	92	29	34	43	1	16	58
Conductividad	umoh/cm	Electrométrico	556	556	1226	583	1005	604	600	545	838	650	604
Fluor	mg/L	Colorimétrico-SPADNS	x	x	x	x	x	x	x	x	xx	x	x
Nitratos	mg/L	Red. Cadmio-Colorimetría	0.5	0.5	0.5	0.6	0.8	0.6	0.6	0.7	1	0.8	1
Nitritos	mg/L	Diazotización-Colorimetría.	0.0004	0	0.0037	0.0008	0.0029	0.0005	0.0084	0.0065	0.0067	0.0027	0.0577
Sólidos Sedimentables	mg/L	Gravimétrico	0	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sulfatos	mg/L SO4	Turbidimétrico	21.2	21.7	246.5	25.9	181	59.9	70.5	38.5	46.3	48.5	49.2
Turbiedad	unt	Nefelométrico	2	2	1	65	63	54	62	13	28	32	36
Ortofosfato	mg/L	Acido Ascórbico	0.0072	0.081	0.373	0.236	0.238	0.355	0.359	0.048	0.107	0.478	1.129
C. Fecales	mg/L	Tubos Múltiples	200	x	400	200	800	800	400	2300	800	2300	800
C. Totales	mg/L	Tubos Múltiples	2300	x	2300	3000	8000	11000	3000	11000	3000	13000	2300
DBO	mg/L	Incuba 5 días electrodo	1.3	0.8	0.7	0.9	0.7	0.9	0.9	0.4	0.7	0.6	1.8
DQO	mg/L	Reflujo cerrado Colorimetría	2	2	3	3	3	2	2	1	4	6	11

INFORMACIÓN DEL PARÁMETRO			FECHA TOMA DE MUESTRA: OCTUBRE 06 DE 2009										
PARAMETRO	UNIDADES	METODO	ARRBRU	ARRBRU	ARRBRUA	ARRCER	ARRCERA	ARRTABE	ARRTAB	ARRQUAR	ARRQUAB	ARRPAAR	ARRPALA
			9997784	9997785	9997786	9997787	9997788	9997789	9997790	9997791	9997792	9997793	9997794
Sólidos Suspendidos	mg/L	Gravimétrico	6	N/A	20	4	18	2	15.3333	50	72	30	76
Sólidos Disueltos	mg/L	Gravimétrico	328	N/A	976	314	3504	392	454	240	252	426	528
Sólidos Totales	mg/L	Gravimétrico	348	NA	1012	384	3530	438	508	496	410	480	630
Alcalinidad	mg/L CaCO3	Titulación con H2SO4	215	218	240	200	208	255	215	225	215	218	260
Dureza Total	mg/L CaCO3	Titulación con EDTA	240	240	525	270	1205	310	275	180	190	290	360
Potencial de Hidrógeno	pH	Potenciométrico	7.74	7.14	7.71	7.7	7.8	7.44	7.95	7.6	7.5	7.7	7.3
Temperatura del Agua	0C	Termométrico	28.89	28.89	28.31	29.49	28.32	32.31	28.22	30.7	30.1	27.3	27.3
Oxígeno Disuelto	OD mg/L	Electrodo Membrana	5.36	5.36	3.94	x	x	6.6	5.13	4.82	4.81	4.51	4.92
Cloruros	mg/L	Titulación con Hg(NO3)2	32	31	47	22	383	21	48	37	30	51	56
Conductividad	umoh/cm	Electrométrico	563	563	1357	624	1444	677	743	590	564	662	824
Fluor	mg/L	Colorimétrico-SPADNS	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nitratos	mg/L	Red. Cadmio-Colorimetría	0.5	0.5	0.6	0.6	2.8	0.8	0.7	0.7	1.3	1	1.1
Nitritos	mg/L	Diazotización-Colorimetría.	0.0033	0.0032	0.0028	0.004	0.4858	0.0054	0.0063	0.0047	0.0499	0.0115	0.1555
Sólidos Sedimentables	mg/L	Gravimétrico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sulfatos	mg/L SO4	Turbidimétrico	23.7	22.9	340	62.5	1095	32	98.5	48	47.2	47.5	56.7
Turbiedad	unt	Nefelométrico	0	0	8	7	81	46	67	70	94	51	94
Ortofosfato	mg/L	Acido Ascórbico	0.307	0.305	0.322	0.499	0.327	0.224	0.635	0.98	1.083	0.15	0.797
C. Fecales	mg/L	Tubos Múltiples	2200	x	8000	900	5000	400	3000	200	800	3000	700
C. Totales	mg/L	Tubos Múltiples	8000	x	11000	11000	24000	5000	17000	5000	5000	17000	90000

DBO	mg/L	Incuba 5 días electrodo	0.5	0.4	0.4	0.5	1.5	0.5	0.7	0.8	1.5	1	0.9
DQO	mg/L	Reflujo cerrado Colorimetría	2.6	2.4	5.4	2.4	9.2	4.2	15.8	15.8	15.9	4.9	11.3

INFORMACIÓN DEL PARÁMETRO			FECHA TOMA DE MUESTRA: NOVIEMBRE 05 DE 2009										
PARAMETRO	UNIDADES	METODO	ARRBRU	ARRBRUA	ARRCER	ARRCERA	ARRTABE	ARRTAB	ARRQUAR	ARRQUAB	ARRPAAR	ARRPALA	ARRPALO
			9998094	9998095	9998096	9998097	9998098	9998099	9998100	9998102	9998103	9998104	9998105
Sólidos Suspendidos	mg/L	Gravimétrico	2	38	28	48	4	198	275	515	54	86	56
Sólidos Disueltos	mg/L	Gravimétrico	336	1082	184	186	250	732	445	280	220	252	180
Sólidos Totales	mg/L	Gravimétrico	348	1122	334	322	322	978	762	1056	392	438	316
Alcalinidad	mg/L CaCO3	Titulación con H2SO4	180	210	110	105	205	215	125	145	205	185	155
Dureza Total	mg/L CaCO3	Titulación con EDTA	238	628	100	112	200	332	146	112	192	196	120
Potencial de Hidrógeno	pH	Potenciométrico	7.44	7.56	7.52	7.98	7.82	7.79	7.84	7.94	7.94	8.01	8.19
Temperatura del Agua	0C	Termométrico	27.91	26.51	27.47	27.14	28.6	25.81	28.6	26.6	25.6	25	26.4
Oxígeno Disuelto	OD mg/L	Electrodo Membrana	5.5	5.36	5.09	5.17	5.17	4.56	5.45	4.81	6.47	6.75	6.18
Cloruros	mg/L	Titulación con Hg(NO3)2	31	102	12	12	19	40	53	12	16	17	10
Conductividad	umoh/cm	Electrométrico	565	1450	280	285	492	977	516	483	412	432	280
Fluor	mg/L	Colorimétrico-SPADNS	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nitratos	mg/L	Red. Cadmio-Colorimetría	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.8	0.4
Nitritos	mg/L	Diazotización-Colorimetría.	0.0015	0.0016	0.0013	0.0034	0.0016	0.0284	0.0025	0.0019	0.0017	0.0034	0.0057
Sólidos Sedimentables	mg/L	Gravimétrico	0	0	0	0.1	0	1.5	0.7	1.1	2.5	0.5	0.3
Sulfatos	mg/L SO4	Turbidimétrico	24.9	435	31	20.7	20.1	259.9	60.2	75	11.8	17.5	14.6
Turbiedad	unt	Nefelométrico	0	98	53	79	0	434	339	667	55	81	28
Ortofosfato	mg/L	Acido Ascórbico	0.054	0.082	0.342	0.123	0.117	0.124	0.632	0.723	0.7	0.101	0.161
C. Fecales	mg/L	Tubos Múltiples	200	200	3000	3300	700	700	800	1700	3000	3000	1400
C. Totales	mg/L	Tubos Múltiples	1400	4000	24000	8000	14000	8000	3000	7000	9000	9000	24000
DBO	mg/L	Incuba 5 días electrodo	0	0.3	0.4	0.8	0.1	0.8	2	5	0.1	1.5	0.5
DQO	mg/L	Reflujo cerrado Colorimetría	4	2	0	79	2	3	30	28	8	6	9

INFORMACIÓN DEL PARÁMETRO			FECHA TOMA DE MUESTRA: DICIEMBRE 02 DE 2009										
PARAMETRO	UNIDADES	METODO	ARRBRU	ARRBRUA	ARRCER	ARRCERA	ARRTABE	ARRTAB	ARRQUAR	ARRQUAB	ARRPAAR	ARRPALA	ARRPALO
			9998354	9998355	9998356	9998357	9998358	9998359	9998360	9998361	9998362	9998363	9998364
Sólidos Suspendidos	mg/L	Gravimétrico	0.4	6	0.4	3.6	0.4	26.6667	3.6	5.2	2	1.2	0.8
Sólidos Disueltos	mg/L	Gravimétrico	314	766	360	336	358	312	536	502	272	324	252
Sólidos Totales	mg/L	Gravimétrico	366	832	372	382	402	362	570	518	352	418	274
Alcalinidad	mg/L CaCO3	Titulación con H2SO4	175	235	255	215	280	235	320	305	215	225	265
Dureza Total	mg/L CaCO3	Titulación con EDTA	170	394	174	180	270	216	222	212	186	42	280
Potencial de Hidrógeno	pH	Potenciométrico	7.36	7.12	7.66	8.08	6.85	7.53	8	7.85	7.8	7.98	6.71
Temperatura del Agua	0C	Termométrico	27.9	27.9	29.72	29.84	29	27.9	28.12	28.35	27.55	28.14	26.16
Oxígeno Disuelto	OD mg/L	Electrodo Membrana	5.07	3.33	5.28	4.39	4.41	4.44	4.48	4.57	6.25	6.12	5.53
Cloruros	mg/L	Titulación con Hg(NO3)2	40	80	36	36	42	36	54	48	34	42	40
Conductividad	umoh/cm	Electrométrico	550	1198	509	514	632	553	830	731	515	639	365
Fluor	mg/L	Colorimétrico-SPADNS	0.33		0.26	0.28	0.25	0.27	0.61	0.66	0.28	0.33	0.29
Nitratos	mg/L	Red. Cadmio-Colorimetría	0.6	0.6	0.9	1	0.5	0.9	0.6	1.5	0.7	0.9	0.6
Nitritos	mg/L	Diazotización-Colorimetría.	0.002	0.005	0.004	0.006	0.004	0.006	0.005	0.132	0.007	0.008	0.005
Sólidos Sedimentables	mg/L	Gravimétrico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sulfatos	mg/L SO4	Turbidimétrico	17.7	265	54.2	53.6	24.3	36	66.6	65	25.8	31.3	25
Turbiedad	unt	Nefelométrico	2	18	4	13	5	36	14	17	10	11	5
Ortofosfato	mg/L	Acido Ascórbico		0.183	0.325	0.485	0.29	0.328	0.265	1.239	0.267	0.269	0.312
C. Fecales	mg/L	Tubos Múltiples	400	800	200	800	800	2300	200	200	5000	700	2200
C. Totales	mg/L	Tubos Múltiples	1300	14000	2200	8000	1300	90000	2300	2200	11000	8000	14000
DBO	mg/L	Incuba 5 días electrodo	0.4	0.5	0.3	0.2	0.3	0.2	0.4	1.5	0	0.5	1.5
DQO	mg/L	Reflujo cerrado Colorimetría	0.6	15.4	1.2	2.1	0.6	1	11.2	9.6	2	2.2	2.8