



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

RED DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE
INFORME MENSUAL DE RESULTADOS
FEBRERO 2009

La resolución 601 de 2006 del MAVDT establece los niveles máximos permisibles para material particulado en calidad de aire así:

Contaminante	Unidad	Límite Máximo Permisible	Tiempo de Exposición
PST	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100	Anual
		300	24 horas
PM_{10}	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	60	Anual
		150	24 horas

INDICADORES MENSUALES
FEBRERO 2009

Estación	Variable	N° Muestras mes	Menor Valor mes (fecha)		Mayor Valor mes (fecha)		Promedio Aritmético mes	Promedio Geométrico mes
INVEMAR	PST	8	95.1	27-Feb-09	142.9	06-Feb-09	119.5	118.5
CENTRO EJECUTIVO	PST	9	71.8	15-Feb-09	96.6	12-Feb-09	83.7	83.2
CAJAMAG	PST	9	62.3	15-Feb-09	119.9	21-Feb-09	95.6	93.6
CLUB SANTA MARTA	PM_{10}	9	11.7	21-Feb-09	22	03-Feb-09	18.7	18.4
BATALLON	PST	9	56.6	24-Feb-09	119.1	21-Feb-09	80.7	78.9
ZUANA	PM_{10}	7	19.1	12-Feb-09	28.8	09-Feb-09	24.7	24.5
AEROPUERTO	PST	8	44.8	03-Feb-09	96.8	09-Feb-09	67.7	65.9
CARBOGRANELES	PM_{10}	8	10.9	09-Feb-09	17.5	27-Feb-09	14.7	14.5
DON JACA	PST	8	58.9	15-Feb-09	86.3	06-Feb-09	71.2	70.7
DON JACA	PM_{10}	8	31.6	09-Feb-09	42.8	12-Feb-09	39	38.8
ALCATRACES	PST	8	49.1	03-Feb-09	143	06-Feb-09	82.1	78.4
ALCATRACES	PM_{10}	7	24.2	18-Feb-09	37.7	06-Feb-09	28.8	28.6
PAPARE	PST	8	70.3	03-Feb-09	101.5	21-Feb-09	86.4	86
COSTA VERDE	PST	7	64.1	15-Feb-09	128.2	06-Feb-09	93.3	91
COSTA VERDE	PM_{10}	7	43.5	15-Feb-09	60.4	09-Feb-09	49.3	48.8





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

INDICADORES ANUALES
(01 Marzo 2008 – 28 Febrero 2009)

Estación	Variable	N° muestras año	N° excedencias	% excedencias	Promedio Aritmético Anual	Promedio Geométrico Anual
INVEVAR	PST	117	41	35.04	91.8	85.0
CENTRO EJECUTIVO	PST	109	34	31.19	91.5	88.9
CAJAMAG	PST	114	50	43.86	98.5	94.8
CLUB SANTA MARTA	PM ₁₀	115	0	0	26.9	25.6
BATALLON	PST	106	20	18.87	77.9	72.9
ZUANA	PM ₁₀	104	0	0	29.1	27.6
AEROPUERTO	PST	112	26	23.21	79.9	71.4
CARBOGRANELES	PM ₁₀	113	0	0	20.5	17.9
DON JACA	PST	108	6	5.56	55.8	50.8
DON JACA	PM ₁₀	-	-	-	-	-
ALCATRACES	PST	111	5	4.50	60.6	56.5
ALCATRACES	PM ₁₀	111	0	0	23.4	21.5
PAPARE	PST	103	9	8.74	55.4	48.3
COSTA VERDE	PST	-	-	-	-	-
COSTA VERDE	PM ₁₀	-	-	-	-	-

RESULTADOS DEL MUESTREO
FEBRERO 2009

INVEVAR – PST							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial G	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m³	Concentración µg/m³
03/02/2009	12073	2.7738	2.9488	175000	1434	1657.9	105.6
06/02/2009	12088	2.7400	2.9772	237200	1440	1659.5	142.9
09/02/2009	12103	2.7438	2.9373	193500	1434	1655.4	116.9
12/02/2009	12118	2.7848	2.9994	214600	1434	1658.3	129.4
15/02/2009	12133	2.7694	2.9631	193700	1440	1683.8	115.0
18/02/2009	12148	2.7603	2.9424	182100	1428	1648.5	110.5
21/02/2009	12163	2.7475	2.9812	233700	1434	1659.5	140.8
27/02/2009	12183	2.8363	2.9933	157000	1434	1650.5	95.1

Observación: las muestras faltantes obedecen a fallas en el fluido eléctrico





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

CENTRO EJECUTIVO – PST

<i>Fecha</i>	<i>Filtro N°</i>	<i>Peso Inicial g</i>	<i>Peso Final g</i>	<i>Peso Neto µg</i>	<i>Tiempo min</i>	<i>Volumen m³</i>	<i>Concentración µg/m³</i>
03/02/2009	12074	2.7694	2.9031	133700	1436	1665.6	80.3
06/02/2009	12089	2.7363	2.8773	141000	1434	1661.6	84.9
09/02/2009	12104	2.7378	2.8700	132200	1440	1668.6	79.2
12/02/2009	12119	2.7850	2.9456	160600	1440	1663.0	96.6
15/02/2009	12134	2.7591	2.8787	119600	1440	1665.0	71.8
18/02/2009	12149	2.7629	2.9010	138100	1440	1667.8	82.8
21/02/2009	12164	2.7444	2.9048	160400	1440	1668.2	96.2
24/02/2009	12179	2.8154	2.9638	148400	1440	1671.3	88.8
27/02/2009	12184	2.8352	2.9554	120200	1440	1660.2	72.4

CAJAMAG – PST

<i>Fecha</i>	<i>Filtro N°</i>	<i>Peso Inicial g</i>	<i>Peso Final g</i>	<i>Peso Neto µg</i>	<i>Tiempo min</i>	<i>Volumen m³</i>	<i>Concentración µg/m³</i>
03/02/2009	12075	2.7733	2.9539	180600	1440	1672.6	108.0
06/02/2009	12090	2.7481	2.9376	189500	1440	1668.6	113.6
09/02/2009	12105	2.7464	2.9131	166700	1440	1661.5	100.3
12/02/2009	12120	2.7821	2.9582	176100	1440	1664.4	105.8
15/02/2009	12135	2.7638	2.8673	103500	1440	1661.9	62.3
18/02/2009	12150	2.7730	2.9430	170000	1440	1666.6	102.0
21/02/2009	12165	2.7678	2.9680	200200	1440	1669.9	119.9
24/02/2009	12180	2.8222	2.9437	121500	1440	1658.3	73.3
27/02/2009	12185	2.8377	2.9630	125300	1440	1657.9	75.6

CLUB SANTA MARTA – PM₁₀

<i>Fecha</i>	<i>Filtro N°</i>	<i>Peso Inicial g</i>	<i>Peso Final g</i>	<i>Peso Neto µg</i>	<i>Tiempo min</i>	<i>Volumen m³</i>	<i>Concentración µg/m³</i>
03/02/2009	12076	2.7886	2.8252	36600	1440	1663.3	22.0
06/02/2009	12091	2.7506	2.7845	33900	1434	1654.1	20.5
09/02/2009	12106	2.7348	2.7671	32300	1440	1655.5	19.5
12/02/2009	12121	2.7828	2.8184	35600	1434	1650.0	21.6
15/02/2009	12136	2.7487	2.7820	33300	1434	1650.7	20.2
18/02/2009	12151	2.7583	2.7856	27300	1440	1656.5	16.5
21/02/2009	12166	2.7650	2.7844	19400	1446	1665.2	11.7
24/02/2009	12181	2.8335	2.8610	27500	1434	1651.3	16.7
27/02/2009	12186	2.8360	2.8686	32600	1440	1656.9	19.7





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

BATALLON – PST							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m3	Concentración µg/m3
03/02/2009	12077	2.7748	2.8871	112300	1440	1655.0	67.9
06/02/2009	12092	2.7376	2.8949	157300	1437	1654.5	95.1
09/02/2009	12107	2.7286	2.8478	119200	1440	1652.2	72.1
12/02/2009	12122	2.7817	2.9250	143300	1440	1653.8	86.7
15/02/2009	12137	2.7651	2.8785	113400	1440	1652.6	68.6
18/02/2009	12152	2.7591	2.9040	144900	1439	1653.0	87.7
21/02/2009	12167	2.7450	2.9418	196800	1440	1652.6	119.1
24/02/2009	12182	2.8165	2.9099	93400	1440	1650.3	56.6
27/02/2009	12187	2.8317	2.9507	119000	1440	1647.4	72.2

ZUANA – PM10							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m3	Concentración µg/m3
06/02/2009	12093	2.7447	2.7915	46800	1440	1694.2	27.6
09/02/2009	12108	2.7377	2.7863	48600	1440	1689.0	28.8
12/02/2009	12123	2.7822	2.8144	32200	1440	1685.6	19.1
15/02/2009	12138	2.7558	2.7938	38000	1440	1692.4	22.5
18/02/2009	12153	2.7543	2.8021	47800	1440	1692.7	28.2
21/02/2009	12168	2.8424	2.8793	36900	1440	1684.1	21.9
27/02/2009	12188	2.8366	2.8789	42300	1440	1691.7	25.0

Observación: las muestras faltantes obedecen a fallas en el fluido eléctrico

AEROPUERTO - PST							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m³	Concentración µg/m³
03/02/2009	12079	2.7785	2.8546	76100	1446	1700.1	44.8
06/02/2009	12094	2.7417	2.8823	140600	1398	1646.2	85.4
09/02/2009	12109	2.7417	2.9054	163700	1440	1691.2	96.8
12/02/2009	12124	2.7763	2.8790	102700	1440	1692.8	60.7
15/02/2009	12139	2.7484	2.8474	99000	1435	1691.7	58.5
18/02/2009	12154	2.7566	2.8580	101400	1440	1699.2	59.7
21/02/2009	12169	2.8502	2.9802	130000	1439	1696.5	76.6
27/02/2009	12189	2.8220	2.9223	100300	1440	1697.8	59.1

Observación: las muestras faltantes obedecen a fallas en el fluido eléctrico





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

CARBOGRANELES - PM₁₀							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m³	Concentración µg/m³
03/02/2009	12080	2.7749	2.7967	21800	1440	1633.9	13.3
06/02/2009	12095	2.7606	2.7848	24200	1440	1631.7	14.8
09/02/2009	12110	2.7371	2.7550	17900	1440	1636.3	10.9
12/02/2009	12125	2.7665	2.7952	28700	1440	1640.7	17.5
15/02/2009	12140	2.7480	2.7737	25700	1440	1638.7	15.7
18/02/2009	12155	2.7530	2.7743	21300	1440	1638.7	13.0
21/02/2009	12170	2.8434	2.8675	24100	1440	1641.4	14.7
27/02/2009	12190	2.8099	2.8384	28500	1440	1627.2	17.5

Observación: las muestras faltantes obedecen a fallas en el fluido eléctrico

DON JACA - PST							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m³	Concentración µg/m³
03/02/2009	12081	2.7668	2.9042	137400	1458	1694.5	81.1
06/02/2009	12096	2.7664	2.9069	140500	1404	1628.5	86.3
09/02/2009	12111	2.7407	2.8547	114000	1434	1660.2	68.7
12/02/2009	12126	2.7837	2.9008	117100	1440	1674.4	69.9
15/02/2009	12141	2.7474	2.8458	98400	1440	1671.7	58.9
18/02/2009	12156	2.7498	2.8740	124200	1440	1673.6	74.2
21/02/2009	12171	2.8377	2.9537	116000	1434	1668.1	69.5
27/02/2009	12191	2.8177	2.9191	101400	1440	1666.8	60.8

Observación: las muestras faltantes obedecen a fallas en el fluido eléctrico

DON JACA - P M10							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m³	Concentración µg/m³
03/02/2009	12082	2.7677	2.8278	60100	1428	1675.0	35.9
06/02/2009	12097	2.7604	2.8292	68800	1410	1653.9	41.6
09/02/2009	12112	2.7457	2.7990	53300	1440	1689.1	31.6
12/02/2009	12127	2.7650	2.8353	70300	1404	1644.1	42.8
15/02/2009	12142	2.7358	2.8053	69500	1434	1682.1	41.3
18/02/2009	12157	2.7450	2.8141	69100	1440	1689.1	40.9
21/02/2009	12172	2.8370	2.9065	69500	1416	1658.1	41.9
27/02/2009	12192	2.8317	2.8911	59400	1422	1665.2	35.7

Observación: las muestras faltantes obedecen a fallas en el fluido eléctrico





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

ALCATRACES - PST							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m3	Concentración µg/m3
03/02/2009	12083	2.7659	2.8490	83100	1440	1693.3	49.1
06/02/2009	12098	2.7600	2.9890	229000	1388	1601.4	143.0
09/02/2009	12113	2.7433	2.8776	134300	1440	1661.8	80.8
12/02/2009	12128	2.7777	2.9426	164900	1440	1657.6	99.5
15/02/2009	12143	2.7457	2.8501	104400	1440	1663.8	62.7
18/02/2009	12158	2.7445	2.8668	122300	1440	1660.6	73.6
21/02/2009	12173	2.8339	2.9560	122100	1440	1663.1	73.4
27/02/2009	12193	2.8255	2.9490	123500	1440	1658.4	74.5

Observación: las muestras faltantes obedecen a fallas en el fluido eléctrico

ALCATRACES - PM₁₀							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m³	Concentración µg/m³
03/02/2009	12084	2.7554	2.8036	48200	1440	1650.2	29.2
06/02/2009	12099	2.7570	2.8180	61000	1388	1617.8	37.7
09/02/2009	12114	2.7536	2.8038	50200	1440	1676.5	29.9
15/02/2009	12144	2.7462	2.7881	41900	1440	1676.9	25.0
18/02/2009	12159	2.7408	2.7814	40600	1440	1677.1	24.2
21/02/2009	12174	2.8232	2.8700	46800	1440	1675.6	27.9
27/02/2009	12194	2.8104	2.8570	46600	1440	1675.5	27.8

Observación: las muestras faltantes obedecen a fallas en el fluido eléctrico

PAPARE - PST							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m³	Concentración µg/m³
03/02/2009	12085	2.7612	2.8770	115800	1434	1647.7	70.3
06/02/2009	12100	2.7484	2.8936	145200	1386	1594.9	91.0
09/02/2009	12115	2.7448	2.8973	152500	1434	1647.7	92.6
12/02/2009	12130	2.7665	2.9055	139000	1434	1647.5	84.4
15/02/2009	12145	2.7458	2.8801	134300	1440	1655.0	81.1
18/02/2009	12160	2.7557	2.8927	137000	1434	1648.1	83.1
21/02/2009	12175	2.8361	3.0040	167900	1440	1653.7	101.5
27/02/2009	12195	2.8129	2.9568	143900	1434	1646.6	87.4

Observación: las muestras faltantes obedecen a fallas en el fluido eléctrico





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

COSTA VERDE - PST							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m3	Concentración µg/m3
06/02/2009	12101	2.7558	2.9714	215600	1440	1681.9	128.2
09/02/2009	12116	2.7430	2.9372	194200	1440	1681.9	115.5
12/02/2009	12131	2.7643	2.9323	168000	1434	1674.9	100.3
15/02/2009	12146	2.7924	2.9000	107600	1440	1678.5	64.1
18/02/2009	12161	2.7642	2.8963	132100	1428	1667.9	79.2
21/01/2009	12176	2.8264	2.9780	151600	1434	1674.9	90.5
27/01/2009	12196	2.8070	2.9336	126600	1440	1677.6	75.5

Observación: las muestras faltantes obedecen a fallas en el fluido eléctrico

COSTA VERDE - PM₁₀							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m3	Concentración µg/m3
06/02/2009	12102	2.7491	2.8218	72700	1428	1652.5	44.0
09/02/2009	12117	2.7337	2.8331	99400	1422	1645.3	60.4
12/02/2009	12132	2.7676	2.8627	95100	1440	1664.4	57.1
15/02/2009	12147	2.7454	2.8154	70000	1392	1610.0	43.5
18/02/2009	12162	2.7616	2.8351	73500	1452	1679.8	43.8
21/02/2009	12177	2.8389	2.9215	82600	1386	1602.4	51.5
27/02/2009	12197	2.8096	2.8817	72100	1404	1621.4	44.5

Observación: las muestras faltantes obedecen a fallas en el fluido eléctrico



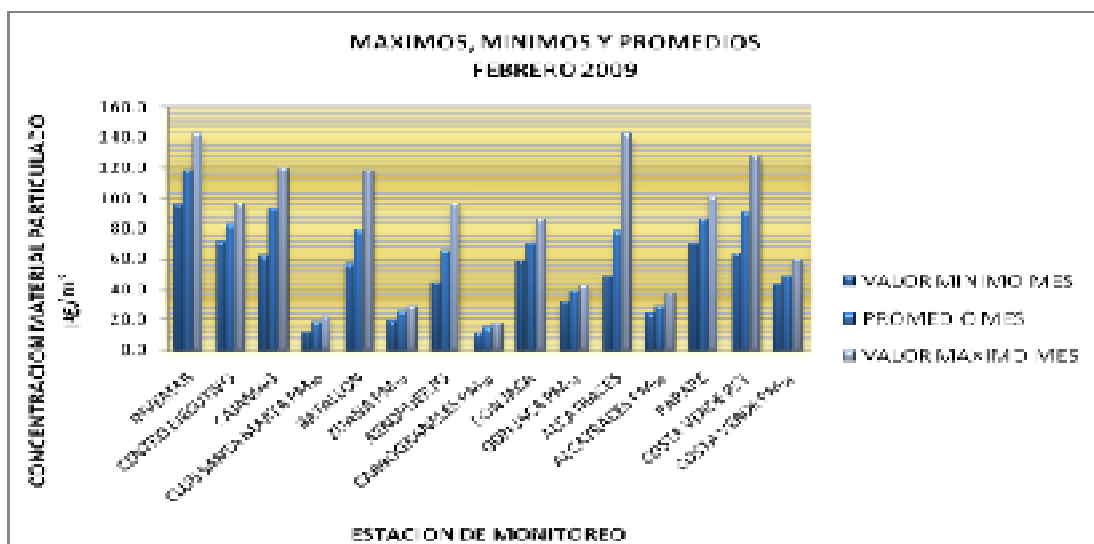


CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

GRAFICAS
FEBRERO 2009

MAXIMOS, MINIMOS Y PROMEDIOS FEBRERO 2009

ESTACION	VALOR MINIMO MES	PROMEDIO MES	VALOR MAXIMO MES
INVEVAR	95.1	118.5	142.9
CENTRO EJECUTIVO	71.8	83.2	96.6
CAJAMAG	62.3	93.6	119.9
CLUB SANTA MARTA PM ₁₀	11.7	18.7	22.0
BATALLON	56.6	78.9	119.1
ZUANA PM ₁₀	19.1	24.7	28.8
AEROPUERTO	44.8	65.9	96.8
CARBOGRANELES PM ₁₀	10.9	14.7	17.5
DON JACA	58.9	70.7	86.3
DON JACA PM ₁₀	31.6	39.0	42.8
ALCATRACES	49.1	78.4	143.0
ALCATRACES PM ₁₀	24.2	28.8	37.7
PAPARE	70.3	86.0	101.5
COSTA VERDE PST	64.1	91.0	128.2
COSTA VERDE PM ₁₀	43.5	49.3	60.4

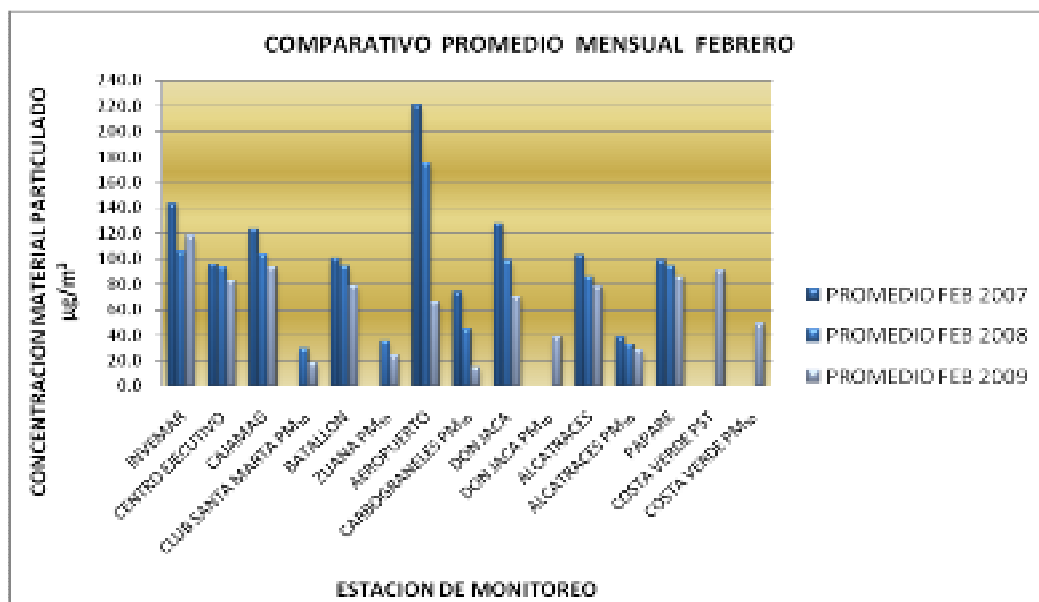




CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

COMPARATIVO PROMEDIO MENSUAL FEBRERO

ESTACION	PROMEDIO FEB 2007	PROMEDIO FEB 2008	PROMEDIO FEB 2009
INVEMAR	143.2	105.9	118.5
CENTRO EJECUTIVO	95.9	93.5	83.2
CAJAMAG	123.8	103.8	93.6
CLUB SANTA MARTA PM ₁₀		29.8	18.7
BATALLON	100.5	94.3	78.9
ZUANA PM ₁₀		35.6	24.7
AEROPUERTO	220.7	175.8	65.9
CARBOGRANELES PM ₁₀	73.7	45.1	14.7
DON JACA	128.0	98.6	70.7
DON JACA PM ₁₀			39.0
ALCATRACES	103.1	85.9	78.4
ALCATRACES PM ₁₀	39.2	32.7	28.8
PAPARE	98.9	94.4	86.0
COSTA VERDE PST			91.0
COSTA VERDE PM ₁₀			49.3

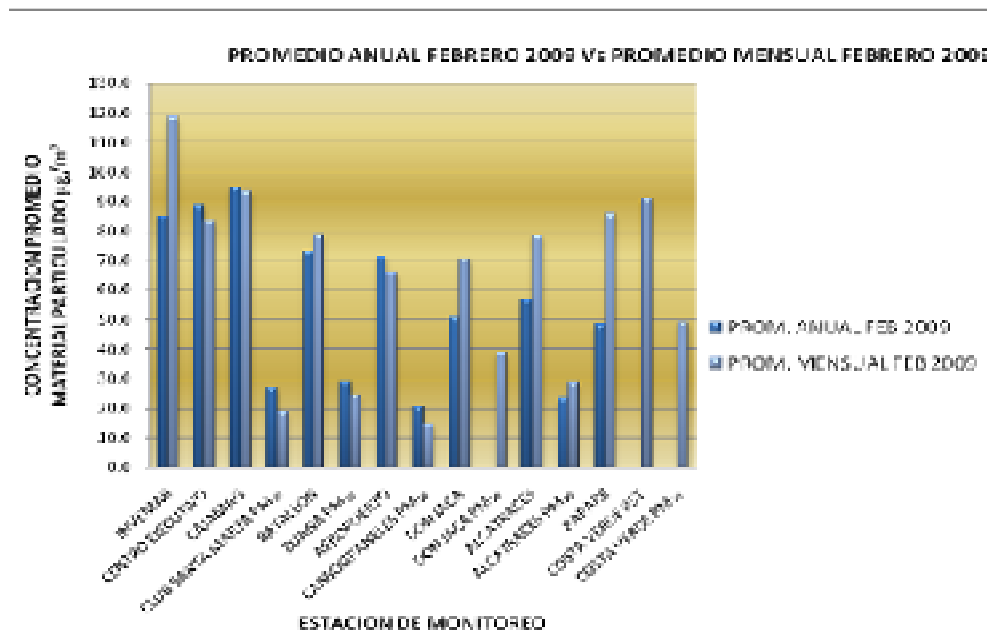




CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

PROMEDIO ANUAL FEBRERO 2009 Vs PROMEDIO MENSUAL FEBRERO 2009

ESTACION	PROM. ANUAL FEB 2009	PROM. MENSUAL FEB 2009
INVEMAR	85.0	118.5
CENTRO EJECUTIVO	88.9	83.2
CAJAMAG	94.8	93.6
CLUB SANTA MARTA PM ₁₀	26.9	18.7
BATALLON	72.9	78.9
ZUANA PM ₁₀	29.1	24.7
AEROPUERTO	71.4	65.9
CARBOGRANELES PM ₁₀	20.5	14.7
DON JACA	50.8	70.7
DON JACA PM ₁₀		39.0
ALCATRACES	56.5	78.4
ALCATRACES PM ₁₀	23.4	28.8
PAPARE	48.3	86.0
COSTA VERDE PST		91.0
COSTA VERDE PM ₁₀		49.3

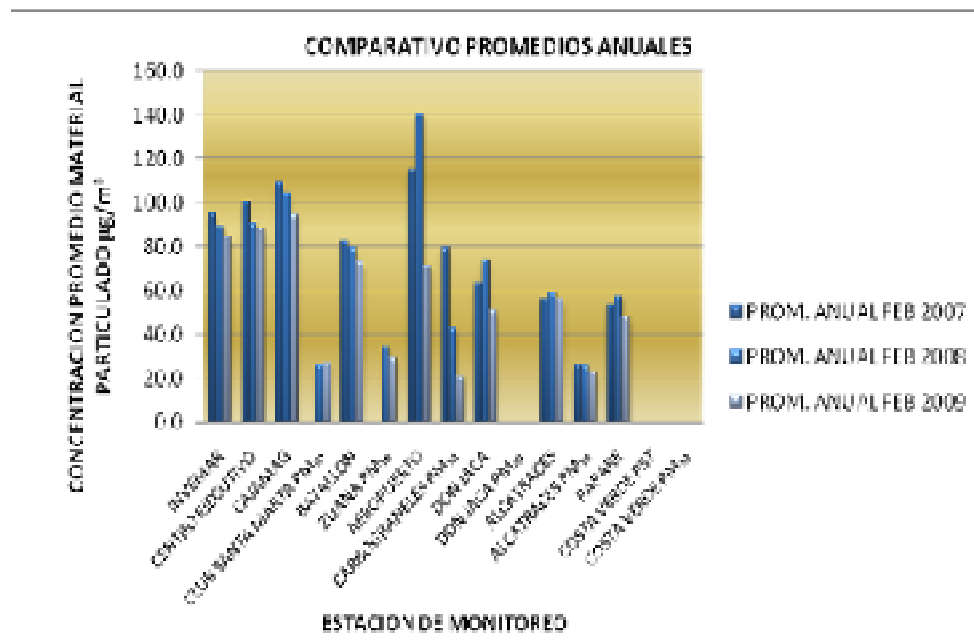




CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

COMPARATIVO PROMEDIOS ANUALES

ESTACION	PROM. ANUAL FEB 2007	PROM. ANUAL FEB 2008	PROM. ANUAL FEB 2009
INVEMAR	95.3	89.1	85.0
CENTRO EJECUTIVO	100.4	90.2	88.9
CAJAMAG	109.3	104.3	94.8
CLUB SANTA MARTA PM ₁₀		25.8	26.9
BATALLON	82.6	79.3	72.9
ZUANA PM ₁₀		34.9	29.1
AEROPUERTO	115.2	140.7	71.4
CARBOGRANELES PM ₁₀	79.4	43.0	20.5
DON JACA	64.0	73.9	50.8
DON JACA PM ₁₀			
ALCATRACES	56.0	59.2	56.5
ALCATRACES PM ₁₀	26.0	25.7	23.4
PAPARE	53.6	57.5	48.3
COSTA VERDE PST			
COSTA VERDE PM ₁₀			

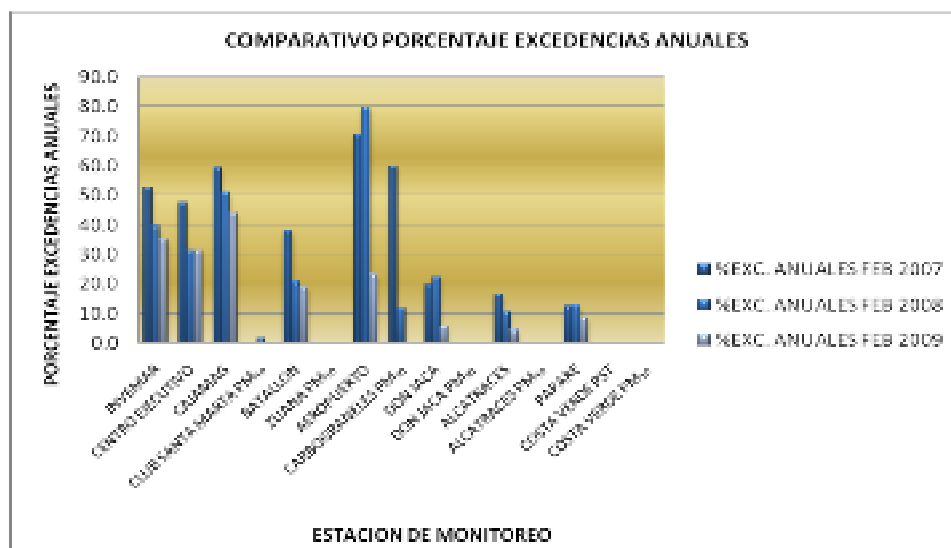




CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

COMPARATIVO PORCENTAJE EXCEDENCIAS ANUALES

ESTACION	%EXC. ANUALES FEB 2007	%EXC. ANUALES FEB 2008	%EXC. ANUALES FEB 2009
INVEMAR	52.7	39.5	35.0
CENTRO EJECUTIVO	47.7	31.2	31.2
CAJAMAG	59.3	50.9	43.9
CLUB SANTA MARTA PM ₁₀		1.6	0.0
BATALLON	38.0	20.8	18.9
ZUANA PM ₁₀			0.0
AEROPUERTO	70.5	79.7	23.2
CARBOGRANELES PM ₁₀	60.0	11.8	0.0
DON JACA	19.7	22.3	5.6
DON JACA PM ₁₀			
ALCATRACES	16.5	10.4	4.5
ALCATRACES PM ₁₀	0.0	0.0	0.0
PAPARE	12.4	12.8	8.7
COSTA VERDE PST			
COSTA VERDE PM ₁₀			

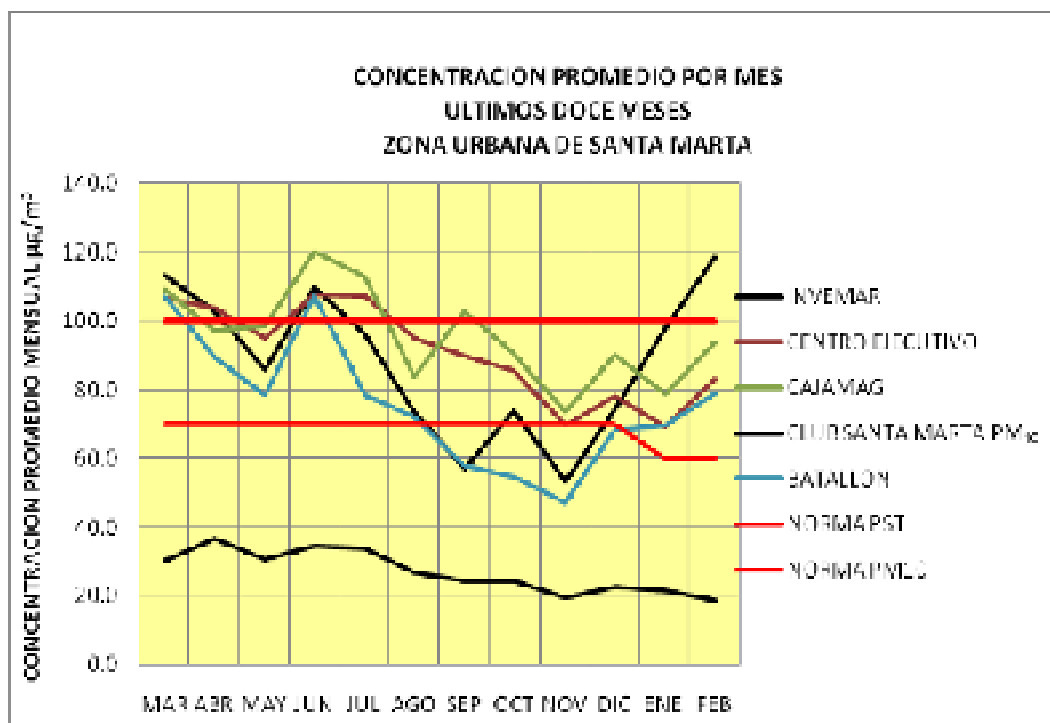




CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

CONCENTRACIÓN PROMEDIO POR MES - ULTIMOS DOCE MESES
ZONA URBANA DE SANTA MARTA

ESTACIÓN	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB
INVEMAR	113.2	102.7	85.7	109.8	95.9	73.4	57.1	74.0	53.2	74.3	97.7	118.5
CENTRO EJECUTIVO	106.5	104.0	94.9	107.7	107.4	95.1	89.7	85.7	69.8	78.2	69.4	83.2
CAJAMAG	109.0	97.1	98.7	120.3	113.1	83.8	102.7	90.4	73.6	90.0	78.9	93.6
CLUB SANTA MARTA PM ₁₀	30.2	36.5	30.4	34.4	33.8	26.9	24.2	24.2	19.5	22.4	21.4	18.7
BATALLON	106.9	89.5	78.6	107.4	78.7	72.2	57.8	54.5	47.2	68.2	69.7	78.9
NORMA PST	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
NORMA PM ₁₀	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	60	60

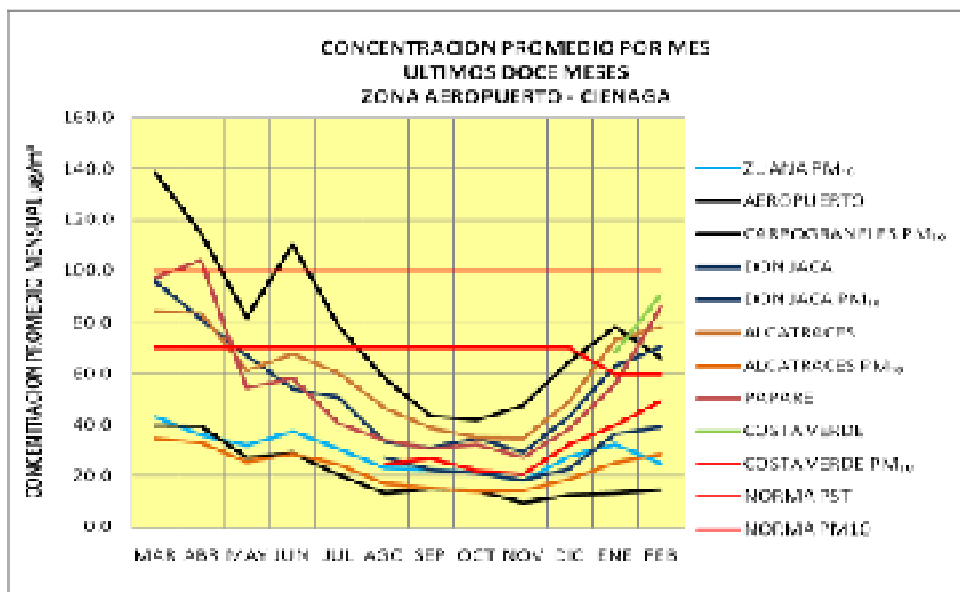




CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

CONCENTRACIÓN PROMEDIO POR MES - ULTIMOS DOCE MESES
ZONA AEROPUERTO – CIENAGA

ESTACION	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FE B
INVEVAR	43.2	36.1	31.9	37.3	30.5	23.1	22.3	21.4	18.0	27.7	32.3	24.7
CENTRO EJECUTIVO	138.3	114.4	82.0	110.0	78.7	58.3	43.6	41.9	47.7	64.8	78.1	65.9
CAJAMAG	39.8	39.6	27.3	28.8	20.6	13.5	14.9	14.2	9.6	12.7	13.2	14.7
CLUB SANTA MARTA PM ₁₀	96.1	81.5	67.1	54.4	50.8	33.5	31.0	34.9	29.4	43.3	63.1	70.7
BATALLON						27.2	22.3	20.9	18.3	22.8	36.3	39.0
ZUANA PM ₁₀	84.5	83.7	61.4	67.8	60.3	46.7	38.7	35.0	34.7	49.0	73.3	78.4
AEROPUERTO	34.8	33.0	25.8	28.7	24.7	17.2	15.6	14.1	14.5	18.8	25.4	28.8
CARBOGRANELES PM ₁₀	97.2	104.1	54.3	58.0	40.3	34.0	30.4	32.2	27.1	38.2	55.7	86.0
DON JACA											68.3	91.0
DON JACA PM ₁₀						24.5	26.8	21.9	20.7	32.2	39.9	49.3
ALCATRACES	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ALCATRACES PM ₁₀	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	60	60





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

ANÁLISIS DE RESULTADOS
(Febrero 2009)

ZONA URBANA DE SANTA MARTA

En esta zona todas las estaciones cumplen con lo establecido en la Resolución 601 de 2006 expedida por el MAVDT en lo que se refiere a la norma anual de calidad del aire para material particulado ($60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} y $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST).

En esta Resolución se establece que el límite máximo permisible anual de PM_{10} en el año 2009 es $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y en el año 2011 será $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

En la tabla de indicadores mensuales vemos que los días en los que se obtuvieron las mayores concentraciones de material particulado están muy por debajo de los límites máximos permisibles establecidos para 24 horas ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} y $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST), las concentraciones para 24 horas más elevadas se obtuvieron en las estaciones de Invemar y Cajamag, $142,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST y $119,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST respectivamente.

En la gráfica que compara los promedios para el mes de febrero durante los tres últimos años vemos que las estaciones Centro Ejecutivo, Cajamag, Club Santa Marta y Batallón muestran una tendencia favorable, ya que los resultados del mes de febrero de 2009 están por debajo de los obtenidos en los años 2008 y 2007.

La estación Invemar pasó de $105,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST en febrero de 2008 a $118,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST en febrero de 2009, lo cual representa un aumento del 11,9 %.

En las estaciones Centro Ejecutivo, Cajamag y Club Santa Marta los promedios de este mes no superan a sus respectivos promedios anuales, mientras que en las estaciones Invemar y Batallón el promedio de este mes es mayor que el respectivo promedio anual.

Los promedios geométricos anuales de las estaciones Invemar, Centro Ejecutivo, Cajamag y Batallón muestran una tendencia muy favorable, ya que han venido disminuyendo gradualmente durante los tres últimos años.

En cuanto al promedio aritmético anual de la estación Club Santa Marta experimentó un pequeño aumento con relación al año anterior; pasó de $25,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} en 2008 a $26,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} en 2009, sin embargo se encuentra más de 50% por debajo del límite máximo permitido por la norma ($60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10}).

El promedio geométrico anual de la estación Cajamag ($94,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST) aunque disminuyó con respecto a los dos años anteriores, se encuentra sólo a 5,2% de alcanzar el límite máximo permitido por la norma ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST).





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

La estación Invermar continúa mostrando una tendencia positiva en cuanto a sus promedios geométricos anuales: $96.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $89.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ durante los periodos 2007, 2008 y 2009 respectivamente.

En las estaciones de Centro Ejecutivo y Batallón se presentaron promedios geométricos anuales de $88.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST y $72.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST respectivamente, los cuales son inferiores también a los registrados en los años 2007 y 2008.

En la gráfica de excedencias anuales podemos observar que en todas las estaciones los días de alta contaminación han disminuido gradualmente con respecto a los dos años anteriores, lo cual va en la misma dirección de los promedios anuales.

Es importante anotar que la estación Club Santa Marta PM_{10} no presentó excedencias durante este periodo, mientras que en el mismo periodo del año anterior obtuvo un porcentaje de excedencias del 1.61%.

ZONA AEROPUERTO – CIENAGA

En esta zona y durante este periodo todas las estaciones cumplen con lo establecido en la Resolución 601 de 2006 expedida por el MAVDT en lo que se refiere a la norma anual de calidad del aire para material particulado ($60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} y $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST).

De igual forma en ningún caso se superó la norma para 24 horas de material particulado en calidad de aire ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} y $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST).

La concentración diaria más elevada se obtuvo en la estación Alcatraces PST ($143 \mu\text{g}/\text{m}^3$), seguida de la estación Costa Verde PST ($128.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Estos valores extraordinarios pueden ser causados por la obra de construcción de la doble calzada Ciénaga – Mamatoco, que actualmente tiene sus frentes de trabajo en esta zona.

La estación Papare PST también presenta altas concentraciones diarias, este monitor se encuentra ubicado también dentro del área de influencia de la obra de construcción de la doble calzada Ciénaga – Mamatoco.

Todas las estaciones en esta zona registraron promedios mensuales inferiores a los dos años anteriores, lo cual evidencia una tendencia positiva.

En las estaciones Don Jaca PST, Alcatraces PST, Alcatraces PM_{10} y Papare PST los promedios mensuales de febrero de 2009 son superiores a sus respectivos promedios anuales.

En cuanto a los promedios anuales para este periodo se observa que en todas las estaciones son inferiores a los registrados en el mismo periodo del año anterior.





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Los promedios geométricos anuales presentados en las estaciones PST de Don Jaca, Alcatraces y Papare fueron $50.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $56.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $48.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, estos valores se encuentran más de 40% por debajo del límite máximo permitido por la norma.

Las estaciones PM_{10} de Zuana, Carbogranales y Alcatraces muestran unos promedios aritméticos anuales de $29.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $20.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $23.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivamente, los cuales están más de 50% por debajo del límite máximo permitido.

En cuanto a las excedencias registradas en este periodo podemos anotar que se presentó un descenso considerable comparado con el mismo periodo del año anterior.





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

CALIBRACIÓN DE EQUIPOS
FEBRERO 2009

LOCALIZACION	Alcatrazes PM77		S/N MONITOR			600-61696-333			
FECHA	Febrero 04 de 2009		NUMERO MOTOR			08-05-012			
HORA	8:00 AM		S/N ORIFICIO			61818			
OPERADOR	Jorge Hani		FECHA CALIBRACION ORIFICIO			Febrero 12 de 2008			
MODO DE MUESTREO	24 horas/cada tercer día		TEMPERATURA AMBIENTE To (°K)			301	PRESION ATMOSFERICA Po (mm Hg)		758
Orificio del Plato	Lectura del Manómetro		P equipo (mm Hg)	P1 (mmHg)	P1/Pa	Qa _{orificio} (m3/min)	Qa _{tabla} (m3/min)	Qstd (m3/min)	% Dif.
	P _{orificio} (inH2O)	P _{equipo} (inH2O)							
18	6.0	8.0	14.94	743.06	0.980	1.235	1.202	1.187	-2.63
13	5.5	14.0	26.15	731.85	0.966	1.185	1.177	1.162	-0.69
10	4.7	22.1	41.28	716.73	0.946	1.100	1.136	1.122	3.29
7	3.9	36.8	68.73	689.27	0.909	1.008	1.046	1.033	3.85
5	3.2	49.4	92.26	665.74	0.878	0.919	0.952	0.940	3.68
REALIZÓ	Jorge Hani			APROBÓ		Raúl García			

LOCALIZACION	Zuana PM??		S/N MONITOR		600-61687-333				
FECHA	Febrero 05 de 2008		NUMERO MOTOR		08-02-002				
HORA	11:00 AM		S/N ORIFICIO		61818				
OPERADOR	Jorge Hani		FECHA CALIBRACION ORIFICIO		Febrero 12 de 2008				
MODO DE MUESTREO	24 horas/cada tercer día		TEMPERATURA AMBIENTE To (°K)		301	PRESION ATMOSFERICA Po (mm Hg)		758	
Orificio del Plato	Lectura del Manómetro		Pequipo (mmHg)	P1 (mmHg)	P1/Pa	Qa _{orificio} (m3/min)	Qa _{tabla} (m3/min)	Qstd (m3/min)	% Dif.
	Porificio (in H2O)	Pequipo (in H2O)							
18	5.8	6.6	12.33	745.67	0.984	1.215	1.222	1.207	0.59
13	5.1	18.7	34.93	723.08	0.954	1.143	1.160	1.145	1.45
10	4.6	21.5	40.15	717.85	0.947	1.088	1.144	1.129	5.02
7	4.0	37.2	69.48	688.52	0.908	1.020	1.040	1.027	2.02
5	3.0	51.6	96.37	661.63	0.873	0.891	0.927	0.915	3.99
REALIZO	Jorge Hani			APROBO		Raúl García			

LOCALIZACION	Aeropuerto PST		S/N MONITOR			610-61718-333			
FECHA	Febrero 05 de 2008		NUMERO MOTOR			08-08-003			
HORA	10:30 AM		S/N ORIFICIO			61818			
OPERADOR	Jorge Hani		FECHA CALIBRACION ORIFICIO			Febrero 12 de 2008			
MODO DE MUESTREO	24 horas/cada tercer día		TEMPERATURA AMBIENTE To (°K)			301	PRESION ATMOSFERICA Po (mm Hg)		758
Orificio del Plato	Lectura del Manómetro		P equipo (mmHg)	P1 (mmHg)	P1/Pa	Qa _{orificio} (m3/min)	Qa _{tabla} (m3/min)	Qstd (m3/min)	% Dif.
	P _{orificio} (in H2O)	P _{equipo} (in H2O)							
18	5.6	9.8	18.30	739.70	0.976	1.195	1.199	1.184	0.34
13	5.2	15.3	28.58	729.43	0.962	1.154	1.170	1.156	1.43
10	5.0	18.7	34.93	723.08	0.954	1.133	1.152	1.137	1.68
7	4.4	32.2	60.14	687.86	0.921	1.066	1.070	1.056	0.29
5	3.1	45.1	84.23	673.77	0.888	0.905	0.980	0.967	8.22
REALIZÓ	Jorge Hani			APROBÓ		Raúl García			





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LOCALIZACION	Costa Verde PM??		S/N MONITOR	P-5393					
FECHA	Febrero 05 de 2009		NUMERO MOTOR	08-05-011					
HORA	9:00 AM		S/N ORIFICIO	61818					
OPERADOR	Jorge Hani		FECHA CALIBRACION ORIFICIO	Febrero 12 de 2008					
MODO DE MUESTREO	24 horas/cada tercer día		TEMPERATURA AMBIENTE To (°K)	301	PRESION ATMOSFERICA Po (mm Hg)				758
Orificio del Plato	Lectura del Manómetro			P1 (mmHg)	P1/Pa	Qa orificio (m3/min)	Qa tabla (m3/min)	Qstd (m3/min)	% Dif.
	P orificio (in H2O)	P equipo (in H2O)	P equipo (mmHg)						
18	5.4	10.4	19.42	738.58	0.974	1.175	1.183	1.168	0.70
13	5.0	15.4	28.76	729.24	0.962	1.133	1.167	1.153	3.05
10	4.7	22.1	41.28	716.73	0.946	1.100	1.146	1.132	4.20
7	3.8	35.2	65.74	692.26	0.913	0.995	1.105	1.091	11.02
5	2.7	46.6	87.08	670.97	0.885	0.849	1.069	1.056	25.98
REALIZÓ	Jorge Hani		APROBÓ	Raúl García					

LOCALIZACION	Centro Ejecutivo PST		S/N MONITOR	610-61729-333					
FECHA	Febrero 05 de 2009		NUMERO MOTOR	08-04-009					
HORA	1:30 PM		S/N ORIFICIO	61818					
OPERADOR	Jorge Hani		FECHA CALIBRACION ORIFICIO	Febrero 12 de 2008					
MODO DE MUESTREO	24 horas/cada tercer día		TEMPERATURA AMBIENTE To (°K)	301	PRESION ATMOSFERICA Po (mm Hg)				758
Orificio del Plato	Lectura del Manómetro			P1 (mmHg)	P1/Pa	Qa orificio (m3/min)	Qa tabla (m3/min)	Qstd (m3/min)	% Dif.
	P orificio (in H2O)	P equipo (in H2O)	P equipo (mmHg)						
18	5.2	10.2	19.05	738.95	0.975	1.154	1.203	1.188	4.27
13	5.1	15.1	28.20	729.80	0.963	1.143	1.177	1.163	2.98
10	4.9	23.4	43.70	714.30	0.942	1.122	1.128	1.114	0.58
7	3.8	37.6	70.22	687.78	0.907	0.995	1.029	1.016	3.40
5	2.7	51.1	95.44	662.56	0.874	0.849	0.917	0.905	8.08
REALIZÓ	Jorge Hani		APROBÓ	Raúl García					

LOCALIZACION	Don Jaca PM??		S/N MONITOR	P-7236					
FECHA	Febrero 15 de 2009		NUMERO MOTOR	08-07-015					
HORA	7:00 AM		S/N ORIFICIO	61818					
OPERADOR	Jorge Hani		FECHA CALIBRACION ORIFICIO	Febrero 12 de 2008					
MODO DE MUESTREO	24 horas/cada tercer día		TEMPERATURA AMBIENTE To (°K)	301	PRESION ATMOSFERICA Po (mm Hg)				758
Orificio del Plato	Lectura del Manómetro			P1 (mmHg)	P1/Pa	Qa orificio (m3/min)	Qa tabla (m3/min)	Qstd (m3/min)	% Dif.
	P orificio (in H2O)	P equipo (in H2O)	P equipo (mmHg)						
18	5.5	10.4	19.42	738.58	0.974	1.185	1.204	1.189	1.62
13	5.2	15.8	29.51	728.48	0.961	1.154	1.176	1.161	1.92
10	4.8	23.8	44.45	713.55	0.941	1.111	1.130	1.116	1.69
7	4.2	39.0	72.84	685.16	0.904	1.043	1.027	1.014	-1.56
5	3.0	51.4	96.00	662.00	0.873	0.881	0.929	0.917	4.18
REALIZÓ	Jorge Hani		APROBÓ	Raúl García					





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LOCALIZACION	Costa Verde PST		S/N MONITOR		610-61733-333				
FECHA	Febrero 15 de 2009		NUMERO MOTOR		08-10-019				
HORA	9:20 AM		S/N ORIFICIO		61818				
OPERADOR	Jorge Hani		FECHA CALIBRACION ORIFICIO		Febrero 12 de 2008				
MODO DE MUESTREO	24 horas/cada tercer día		TEMPERATURA AMBIENTE To (°K)		301	PRESION ATMOSFERICA Po (mm Hg)			758
Orificio del Plato	Lectura del Manómetro		Pequipo (mmHg)	P1 (mmHg)	P1/Pa	Qaorificio (m3/min)	Qatabla (m3/min)	Qstd (m3/min)	% Dif.
	Porificio (in H2O)	Pequipo (in H2O)							
18	5.4	10.3	19.24	738.76	0.975	1.175	1.199	1.184	2.04
13	5.1	15.0	28.01	729.99	0.963	1.143	1.175	1.161	2.80
10	4.8	21.5	40.15	717.85	0.947	1.111	1.140	1.126	2.62
7	4.0	35.0	65.37	692.63	0.914	1.020	1.056	1.043	3.56
5	3.0	47.5	88.71	669.29	0.883	0.891	0.905	0.953	8.22
REALIZÓ	Jorge Hani			APROBÓ		Raúl García			

LOCALIZACION	Cajamag PST		S/N MONITOR			610-61734-333			
FECHA	Febrero 17 de 2009		NUMERO MOTOR			08-11-019			
HORA	4:00 PM		S/N ORIFICIO			61818			
OPERADOR	Jorge Hani		FECHA CALIBRACION ORIFICIO			Febrero 12 de 2008			
MODO DE MUESTREO	24 horas/cada tercer día		TEMPERATURA AMBIENTE To (°K)			301	PRESION ATMOSFERICA Po (mm Hg)		758
Orificio del Plato	Lectura del Manómetro		P _{equipo} (mmHg)	P1 (mmHg)	P1/Pa	Qa _{orificio} (m3/min)	Qa _{tabla} (m3/min)	Qstd (m3/min)	% Dif.
	P _{orificio} (in H2O)	P _{equipo} (in H2O)							
18	5.8	10.2	19.05	738.95	0.975	1.215	1.202	1.187	-1.06
13	5.4	15.6	29.14	728.86	0.962	1.175	1.173	1.158	-0.17
10	5.0	23.4	43.70	714.30	0.942	1.133	1.129	1.115	-0.34
7	4.3	35.8	66.86	691.14	0.912	1.055	1.056	1.043	0.13
5	3.2	55.1	102.51	655.09	0.864	0.919	0.937	0.925	1.85
REALIZÓ	Jorge Hani			APROBÓ		Raúl García			

LOCALIZACION	Betalón PST		S/N MONITOR			610-61719-333			
FECHA	Febrero 25 de 2009		NUMERO MOTOR			09-01-001			
HORA	11:30 AM		S/N ORIFICIO			61818			
OPERADOR	Jorge Hani		FECHA CALIBRACION ORIFICIO			Febrero 12 de 2008			
MODO DE MUESTREO	24 horas/cada tercer día		TEMPERATURA AMBIENTE To (°K)			301	PRESION ATMOSFERICA Po (mm Hg)		758
Orificio del Plato	Lectura del Manómetro		P _{equipo} (mm Hg)	P1 (mmHg)	P1/Pa	Qa _{orificio} (m3/min)	Qa _{tabla} (m3/min)	Qstd (m3/min)	% Dif.
	P _{orificio} (inH2O)	P _{equipo} (inH2O)							
18	6.0	10.2	19.05	738.95	0.975	1.235	1.200	1.185	-2.78
13	5.5	15.1	28.20	729.80	0.963	1.185	1.175	1.160	-0.85
10	5.0	22.0	41.09	716.91	0.946	1.133	1.135	1.120	0.18
7	4.0	35.4	66.11	691.89	0.913	1.020	1.043	1.080	2.26
5	3.1	48.0	89.65	668.35	0.882	0.905	0.940	0.928	3.81
REALIZÓ	Jorge Hani			APROBÓ		Raúl García			





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LOCALIZACION	Alcatrazes PST		S/N MONITOR	610-61717-333					
FECHA	Febrero 30 de 2009		NUMERO MOTOR	08-02-002					
HORA	8:20 AM		S/N ORIFICIO	61818					
OPERADOR	Jorge Hani		FECHA CALIBRACION ORIFICIO	Febrero 12 de 2008					
MODO DE MUESTREO	24 horas/cada tercer día		TEMPERATURA AMBIENTE To (°K)	301	PRESION ATMOSFERICA Po (mm Hg)				758
Orificio del Plato	Lectura del Manómetro			P1 (mmHg)	P1/Pa	Qa _{orificio} (m3/min)	Qa _{tabla} (m3/min)	Qstd (m3/min)	% Dif.
	P _{orificio} (mH2O)	P _{equipo} (mH2O)	P _{equipo} (mmHg)						
18	5.5	10.6	15.80	738.20	0.974	1.185	1.202	1.187	1.43
13	5.3	15.8	29.51	728.49	0.961	1.164	1.175	1.160	0.93
10	5.0	22.4	41.84	716.16	0.945	1.133	1.139	1.125	0.95
7	4.7	38.4	71.72	686.28	0.905	1.100	1.040	1.027	-5.46
5	3.4	56.7	105.90	652.10	0.860	0.945	0.908	0.886	-3.92
REALIZÓ	Jorge Hani			APROBÓ		Raúl García			

