



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

RED DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE
INFORME MENSUAL DE RESULTADOS
JULIO 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 Permissible	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
JULIO 2009

Estación	Variable	Número Muestras mes	Menor Valor mes (fecha)		Mayor Valor mes (fecha)		Promedio Aritmético mes	Promedio Geométrico mes
INVEVAR	PST	8	72.6	30-Jul-09	150.8	03-Jul-09	105.7	103.8
CENTRO EJECUTIVO	PST	9	78.7	21-Jul-09	124.3	12-Jul-09	110.4	109.5
CAJAMAG	PST	8	74.1	30-Jul-09	170.4	03-Jul-09	114.1	110.7
CLUB SANTA MARTA	PM_{10}	9	21.5	09-Jul-09	48.5	03-Jul-09	30.2	29.3
BATALLON	PST	9	66.8	21-Jul-09	111.2	09-Jul-09	95.9	95.0
ZUANA	PM_{10}	9	21.0	30-Jul-09	39.1	03-Jul-09	29.4	29.0
AEROPUERTO	PST	10	27.3	24-Jul-09	70.1	03-Jul-09	50.4	48.9
CARBOGRANELES	PM_{10}	8	12.4	24-Jul-09	40.5	06-Jul-09	23.0	21.6
DON JACA	PST	8	36.0	21-Jul-09	65.7	18-Jul-09	52.0	51.1
DON JACA	PM_{10}	8	23.3	21-Jul-09	43.7	15-Jul-09	34.8	34.2
ALCATRACES	PST	10	27.6	21-Jul-09	69.3	18-Jul-09	55.1	53.2
ALCATRACES	PM_{10}	10	16.4	21-Jul-09	34.5	03-Jul-09	27.6	27.1
PAPARE	PST	9	24.3	21-Jul-09	96.9	18-Jul-09	57.5	53.3
COSTA VERDE	PST	9	33.9	21-Jul-09	147.8	24-Jul-09	89.4	83.1
COSTA VERDE	PM_{10}	8	22.1	21-Jul-09	73.9	30-Jul-09	45.0	42.5





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
Informe Monitoreo de Aire: Julio de 2009

INDICADORES ANUALES
(01 AGOSTO 2008 – 30 JULIO 2009)

Estación	Variable	Número de muestras en el Año	Número de excedencias	% excedencias	Promedio Aritmético Anual	Promedio Geométrico Anual
INVEVAR	PST	96	29	30.21	87.2	80.7
CENTRO EJECUTIVO	PST	97	26	26.80	89.8	87.4
CAJAMAG	PST	91	36	39.56	92.8	89.6
CLUB SANTA MARTA	PM ₁₀	97	0	0	25.9	24.7
BATALLON	PST	94	14	14.89	73.9	69.3
ZUANA	PM ₁₀	88	0	0	25.8	24.7
AEROPUERTO	PST	98	2	2.04	53.7	49.7
CARBOGRANELES	PM ₁₀	96	0	0	15.7	14.7
DON JACA	PST	90	1	1.11	47.8	44.4
DON JACA	PM ₁₀	-	-	-	-	-
ALCATRACES	PST	95	1	1.05	49.4	46.2
ALCATRACES	PM ₁₀	95	0	0	21.4	20.0
PAPARE	PST	93	2	2.15	51.4	45.6
COSTA VERDE	PST	-	-	-	-	-
COSTA VERDE	PM ₁₀	89	1	1.12	34.1	31.4



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
Informe Monitoreo de Aire: Julio de 2009

RESULTADOS DEL MUESTREO
JULIO 2009

INVEMAR – PST							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m³	Concentración µg/m³
03/07/2009	12798	2.6990	2.9517	252700	1434	1675.2	150.8
06/07/2009	12813	2.7936	2.9802	186600	1488	1739.1	107.3
09/07/2009	12828	2.7890	2.9617	172700	1440	1680.6	102.8
12/07/2009	12843	2.7940	2.9676	173600	1434	1674.0	103.7
15/07/2009	12858	2.7781	2.9450	166900	1434	1674.8	99.7
24/07/2009	12903	2.7672	2.9595	192300	1428	1679.1	114.5
27/07/2009	12918	2.7432	2.9025	159300	1440	1688.5	94.3
30/07/2009	12933	2.7339	2.8564	122500	1440	1687.0	72.6

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

CENTRO EJECUTIVO – PST							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m³	Concentración µg/m³
06/07/2009	12814	2.7982	2.9900	191800	1440	1671.7	114.7
09/07/2009	12829	2.7886	2.9889	200300	1440	1670.6	119.9
12/07/2009	12844	2.7780	2.9857	207700	1440	1671.3	124.3
15/07/2009	12859	2.7661	2.9617	195600	1440	1669.0	117.2
18/07/2009	12874	2.7433	2.9074	164100	1440	1672.1	98.1
21/07/2009	12889	2.7268	2.8585	131700	1440	1672.9	78.7
24/07/2009	12904	2.7517	2.9450	193300	1427	1656.0	116.7
27/07/2009	12919	2.7501	2.9398	189700	1440	1673.3	113.4
30/07/2009	12934	2.7494	2.9347	185300	1440	1674.1	110.7

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

CAJAMAG – PST							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m³	Concentración µg/m³
03/07/2009	12800	2.7099	2.9998	289900	1464	1701.3	170.4
06/07/2009	12815	2.7875	2.9961	208600	1437	1670.5	124.9
09/07/2009	12830	2.7879	2.9855	197600	1439	1672.7	118.1
12/07/2009	12845	2.7787	2.9920	213300	1389	1611.7	132.3
15/07/2009	12860	2.7744	2.9511	176700	1405	1630.0	108.4
18/07/2009	12875	2.7331	2.9017	168600	1435	1669.7	101.0
27/07/2009	12920	2.7620	2.8980	136000	1400	1631.5	83.4
30/07/2009	12935	2.7545	2.8786	124100	1440	1674.8	74.1

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



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
Informe Monitoreo de Aire: Julio de 2009

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>
03/07/2009	12801	2.7217	2.8026	80900	1440	1667.3	48.5
06/07/2009	12816	2.7779	2.8253	47400	1434	1658.7	28.6
09/07/2009	12831	2.7710	2.8057	34700	1398	1615.8	21.5
15/07/2009	12861	2.7717	2.8142	42500	1440	1667.3	25.5
18/07/2009	12876	2.7128	2.7560	43200	1446	1662.8	26.0
21/07/2009	12891	2.7317	2.7680	36300	1440	1655.9	21.9
24/07/2009	12906	2.7689	2.8277	58800	1434	1646.5	35.7
27/07/2009	12921	2.7466	2.7941	47500	1434	1650.0	28.8
30/07/2009	12936	2.7656	2.8248	59200	1440	1654.8	35.8

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

BATALLON - 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>
06/07/2009	12817	2.7750	2.9417	166700	1440	1654.7	100.7
09/07/2009	12832	2.8059	2.9898	183900	1440	1653.3	111.2
12/07/2009	12847	2.7966	2.9545	157900	1440	1653.7	95.5
15/07/2009	12862	2.7709	2.9444	173500	1440	1652.6	105.0
18/07/2009	12877	2.7360	2.8914	155400	1440	1654.2	93.9
21/07/2009	12892	2.7456	2.8562	110600	1440	1655.2	66.8
24/07/2009	12907	2.7573	2.9394	182100	1440	1654.8	110.0
27/07/2009	12922	2.7471	2.9061	159000	1438	1654.2	96.1
30/07/2009	12937	2.7737	2.9132	139500	1440	1658.6	84.1

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

ZUANA - 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>
03/07/2009	12803	2.8248	2.8906	65800	1440	1681.5	39.1
06/07/2009	12818	2.7930	2.8469	53900	1440	1681.0	32.1
09/07/2009	12833	2.7982	2.8445	46300	1440	1681.1	27.5
12/07/2009	12848	2.7853	2.8339	48600	1440	1681.1	28.9
15/07/2009	12863	2.7525	2.8057	53200	1440	1680.0	31.7
18/07/2009	12878	2.7310	2.7847	53700	1398	1630.8	32.9
24/07/2009	12908	2.7568	2.8000	43200	1440	1681.9	25.7
27/07/2009	12923	2.7417	2.7848	43100	1441	1683.2	25.6
30/07/2009	12938	2.7464	2.7818	35400	1441	1686.0	21.0

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



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
Informe Monitoreo de Aire: Julio de 2009

AEROPUERTO - 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>
03/07/2009	12804	2.8060	2.9247	118700	1423	1693.8	70.1
06/07/2009	12819	2.7900	2.8723	82300	1440	1713.3	48.0
09/07/2009	12834	2.7830	2.8621	79100	1440	1714.4	46.1
12/07/2009	12849	2.7800	2.8617	81700	1440	1714.9	47.6
15/07/2009	12864	2.7474	2.8435	96100	1440	1714.2	56.1
18/07/2009	12879	2.7351	2.8510	115900	1440	1715.3	67.6
21/07/2009	12894	2.7249	2.7870	62100	1380	1643.0	37.8
24/07/2009	12909	2.7404	2.7872	46800	1440	1715.4	27.3
27/07/2009	12924	2.7510	2.8417	90700	1440	1715.4	52.9
30/07/2009	12939	2.7472	2.8342	87000	1440	1715.3	50.7

CARBOGRANELES - 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>
03/07/2009	12805	2.8081	2.8589	50800	1440	1672.4	30.4
06/07/2009	12820	2.7990	2.8667	67700	1440	1671.5	40.5
09/07/2009	12835	2.7792	2.8094	30200	1440	1670.8	18.1
12/07/2009	12850	2.7817	2.8141	32400	1440	1674.8	19.3
21/07/2009	12895	2.7201	2.7517	31600	1440	1676.6	18.8
24/07/2009	12910	2.7400	2.7608	20800	1440	1675.6	12.4
27/07/2009	12925	2.7660	2.8107	44700	1439	1675.3	26.7
30/07/2009	12940	2.7617	2.7917	30000	1440	1674.6	17.9

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

DON JACA - 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>
06/07/2009	12821	2.8117	2.9000	88300	1380	1601.0	55.2
09/07/2009	12836	2.7721	2.8484	76300	1434	1662.9	45.9
12/07/2009	12851	2.7918	2.8663	74500	1434	1663.3	44.8
15/07/2009	12866	2.7732	2.8790	105800	1392	1612.0	65.6
18/07/2009	12881	2.7317	2.8409	109200	1434	1661.0	65.7
21/07/2009	12896	2.7207	2.7800	59300	1422	1646.7	36.0
24/07/2009	12911	2.7537	2.8307	77000	1440	1672.5	46.0
27/07/2009	12926	2.7552	2.8503	95100	1434	1665.5	57.1

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



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
Informe Monitoreo de Aire: Julio de 2009

<i>DON JACA - PM₁₀</i>							
<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>
06/07/2009	12822	2.7903	2.8511	60800	1446	1699.0	35.8
09/07/2009	12837	2.7782	2.8272	49000	1422	1670.9	29.3
12/07/2009	12852	2.7861	2.8423	56200	1452	1706.1	32.9
15/07/2009	12867	2.7550	2.8296	74600	1452	1706.1	43.7
18/07/2009	12882	2.7438	2.8099	66100	1416	1663.8	39.7
21/07/2009	12897	2.7277	2.7671	39400	1440	1692.0	23.3
24/07/2009	12912	2.7499	2.8047	54800	1410	1658.2	33.0
27/07/2009	12927	2.7510	2.8200	69000	1434	1687.8	40.9

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

<i>ALCATRACES - PST</i>							
<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>
03/07/2009	12808	2.8060	2.9217	115700	1440	1669.3	69.3
06/07/2009	12823	2.7939	2.8960	102100	1440	1670.3	61.1
09/07/2009	12838	2.8027	2.8840	81300	1440	1669.3	48.7
12/07/2009	12853	2.7757	2.8617	86000	1440	1670.9	51.5
15/07/2009	12868	2.7576	2.8717	114100	1440	1672.3	68.2
18/07/2009	12883	2.7440	2.8599	115900	1440	1671.3	69.3
21/07/2009	12898	2.7399	2.7860	46100	1438	1669.5	27.6
24/07/2009	12913	2.7431	2.8248	81700	1440	1676.4	48.7
27/07/2009	12928	2.7633	2.8721	108800	1440	1672.8	65.0
30/07/2009	12943	2.7534	2.8221	68700	1440	1674.2	41.0

<i>ALCATRACES - PM₁₀</i>							
<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>
03/07/2009	12809	2.8017	2.8595	57800	1440	1676.6	34.5
06/07/2009	12824	2.7917	2.8417	50000	1440	1675.1	29.8
09/07/2009	12839	2.7846	2.8241	39500	1440	1676.0	23.6
12/07/2009	12854	2.7733	2.8158	42500	1440	1676.1	25.4
15/07/2009	12869	2.7548	2.8113	56500	1440	1675.4	33.7
18/07/2009	12884	2.7413	2.7908	49500	1440	1676.8	29.5
21/07/2009	12899	2.7244	2.7518	27400	1438	1673.9	16.4
24/07/2009	12914	2.7501	2.7917	41600	1440	1678.9	24.8
27/07/2009	12929	2.7500	2.8031	53100	1440	1679.7	31.6
30/07/2009	12944	2.7500	2.7951	45100	1440	1680.2	26.8



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
Informe Monitoreo de Aire: Julio de 2009

PAPARE – PST							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m³	Concentración µg/m³
03/07/2009	12810	2.8013	2.9303	129000	1440	1657.9	77.8
09/07/2009	12840	2.7761	2.8474	71300	1440	1657.9	43.0
12/07/2009	12855	2.7792	2.8496	70400	1434	1651.5	42.6
15/07/2009	12870	2.7530	2.8609	107900	1434	1651.2	65.3
18/07/2009	12885	2.7297	2.8897	160000	1434	1651.2	96.9
21/07/2009	12900	2.7017	2.7423	40600	1452	1672.6	24.3
24/07/2009	12915	2.7451	2.8251	80000	1440	1660.4	48.2
27/07/2009	12930	2.7558	2.8808	125000	1434	1651.7	75.7
30/07/2009	12945	2.7617	2.8339	72200	1440	1659.5	43.5

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

COSTA VERDE - PST							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m³	Concentración µg/m³
03/07/2009	12811	2.8034	2.9281	124700	1434	1679.2	74.3
06/07/2009	12826	2.7953	2.8947	99400	1440	1684.8	59.0
12/07/2009	12856	2.7917	2.9878	196100	1446	1691.8	115.9
15/07/2009	12871	2.7542	2.8946	140400	1428	1672.2	84.0
18/07/2009	12886	2.7291	2.9079	178800	1440	1686.2	106.0
21/07/2009	12901	2.7021	2.7580	55900	1410	1651.1	33.9
24/07/2009	12916	2.7343	2.9904	256100	1482	1732.5	147.8
27/07/2009	12931	2.7651	2.9120	146900	1452	1698.8	86.5
30/07/2009	12946	2.7677	2.9317	164000	1446	1691.8	96.9

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
03/07/2009	12812	2.8091	2.8977	88600	1428	1658.7	53.4
06/07/2009	12827	2.8010	2.8750	74000	1446	1678.0	44.1
09/07/2009	12842	2.7956	2.8463	50700	1428	1655.8	30.6
12/07/2009	12857	2.7930	2.8775	84500	1476	1711.0	49.4
15/07/2009	12872	2.7517	2.8337	82000	1440	1670.4	49.1
18/07/2009	12887	2.7506	2.8121	61500	1410	1647.0	37.3
21/07/2009	12902	2.7018	2.7393	37500	1464	1699.2	22.1
30/07/2009	12947	2.7420	2.8681	126100	1470	1706.8	73.9

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

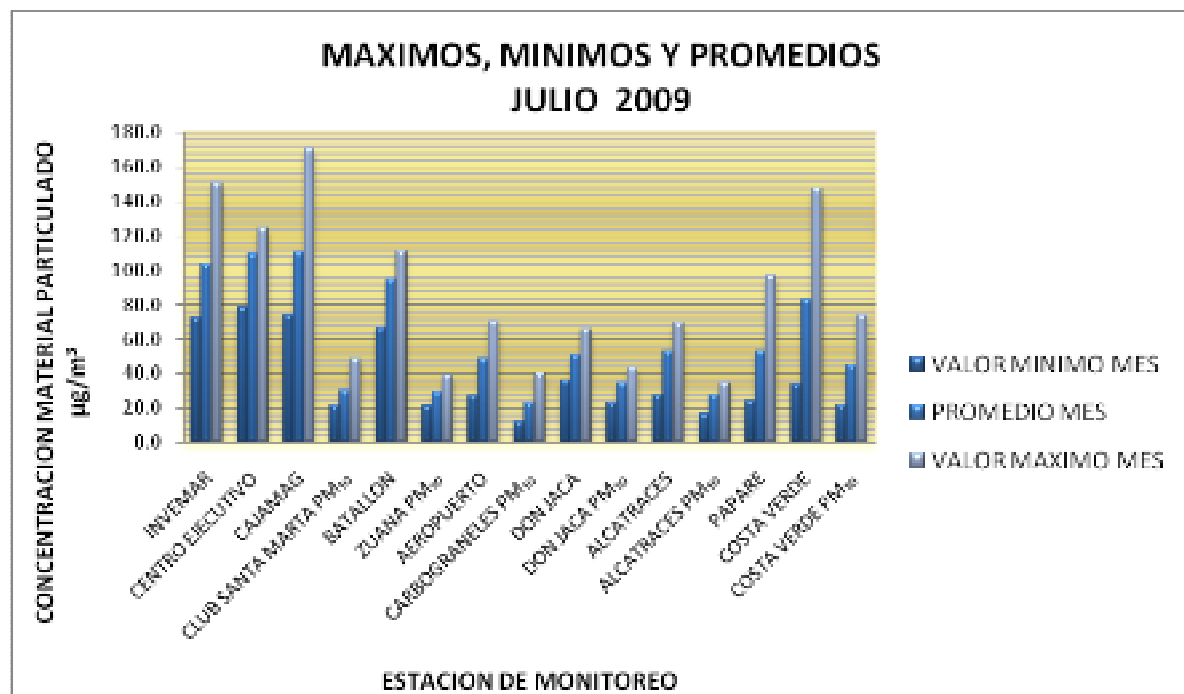


CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
Informe Monitoreo de Aire: Julio de 2009

GRAFICAS

MÁXIMOS, MÍNIMOS Y PROMEDIOS DURANTE EL MES DE JULIO 2009

ESTACION	VALOR MINIMO MES	PROMEDIO MES	VALOR MAXIMO MES
INVEVAR	72.6	103.8	150.8
CENTRO EJECUTIVO	78.7	109.5	124.3
CAJAMAG	74.1	110.7	170.4
CLUB SANTA MARTA PM ₁₀	21.5	30.2	48.5
BATALLON	66.8	95.0	111.2
ZUANA PM ₁₀	21.0	29.4	39.1
AEROPUERTO	27.3	48.9	70.1
CARBOGRANELES PM ₁₀	12.4	23.0	40.5
DON JACA	36.0	51.1	65.7
DON JACA PM ₁₀	23.3	34.8	43.7
ALCATRACES	27.6	53.2	69.3
ALCATRACES PM ₁₀	16.4	27.6	34.5
PAPARE	24.3	53.3	96.9
COSTA VERDE PST	33.9	83.1	147.8
COSTA VERDE PM ₁₀	22.1	45.0	73.9

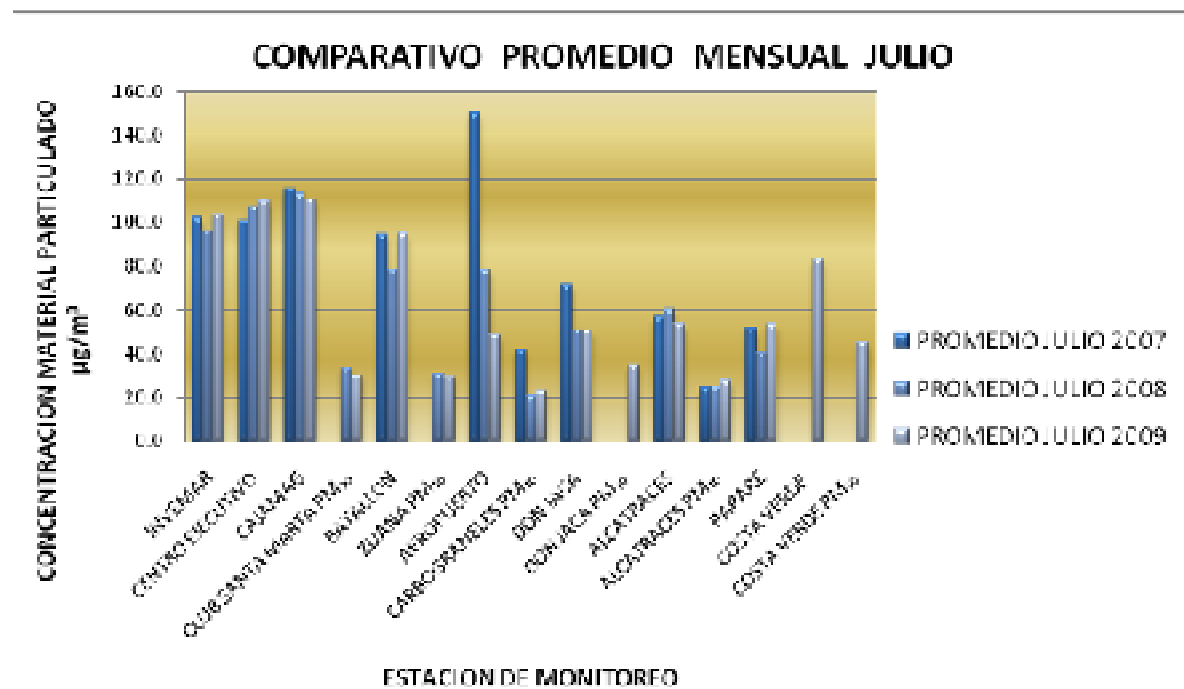




CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
Informe Monitoreo de Aire: Julio de 2009

COMPARATIVO PROMEDIO MENSUAL MESES DE JULIO AÑOS 2007, 2008 Y 2009

ESTACION	PROMEDIO JULIO 2007	PROMEDIO JULIO 2008	PROMEDIO JULIO 2009
INVEMAR	101.8	95.9	103.8
CENTRO EJECUTIVO	100.6	107.4	109.5
CAJAMAG	115.2	113.1	110.7
CLUB SANTA MARTA PM ₁₀		33.8	30.2
BATALLON	94.2	78.7	95.0
ZUANA PM ₁₀		30.5	29.4
AEROPUERTO	149.8	78.7	48.9
CARBOGRANELES PM ₁₀	42.0	20.6	23.0
DON JACA	71.6	50.8	51.1
DON JACA PM ₁₀			34.8
ALCATRACES	56.8	60.3	53.2
ALCATRACES PM ₁₀	24.3	24.7	27.6
PAPARE	51.4	40.3	53.3
COSTA VERDE PST			83.1
COSTA VERDE PM ₁₀			45.0



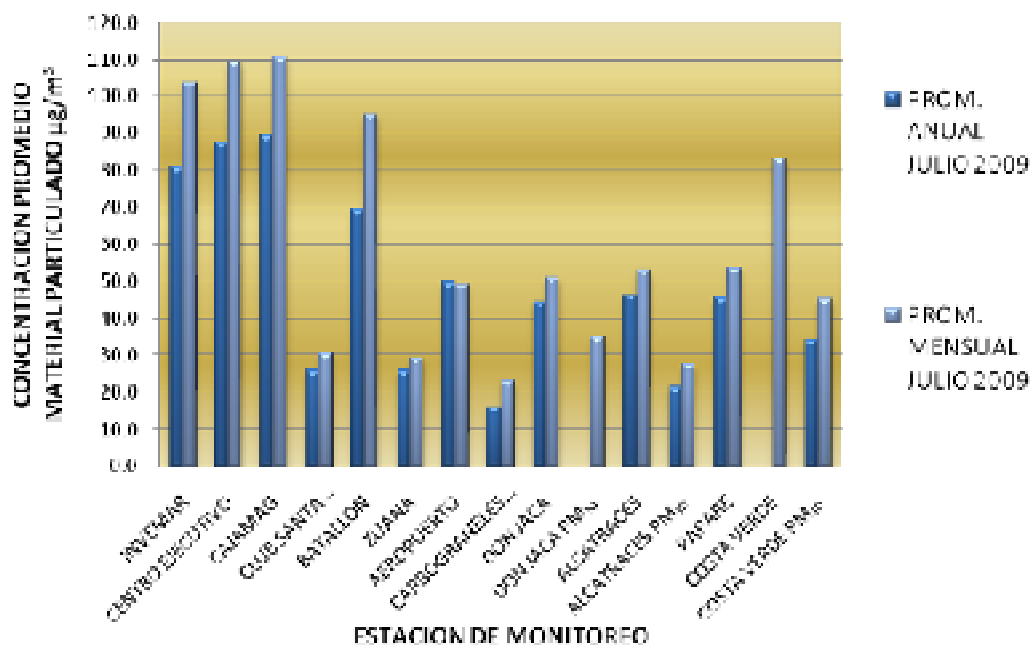


CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
Informe Monitoreo de Aire: Julio de 2009

PROMEDIO ANUAL Vs PROMEDIO MENSUAL MES DE JULIO DE 2009

ESTACION	PROM. ANUAL JULIO 2009	PROM. MENSUAL JULIO 2009
INVEVAR	80.7	103.8
CENTRO EJECUTIVO	87.4	109.5
CAJAMAG	89.6	110.7
CLUB SANTA MARTA PM ₁₀	25.9	30.2
BATALLON	69.3	95.0
ZUANA PM ₁₀	25.8	29.4
AEROPUERTO	49.7	48.9
CARBOGRANELES PM ₁₀	15.7	23.0
DON JACA	44.4	51.1
DON JACA PM ₁₀		34.8
ALCATRACES	46.2	53.2
ALCATRACES PM ₁₀	21.4	27.6
PAPARE	45.6	53.3
COSTA VERDE PST		83.1
COSTA VERDE PM ₁₀	34.1	45.0

PROMEDIO ANUAL JULIO 2009 Vs PROMEDIO MENSUAL JULIO 2009

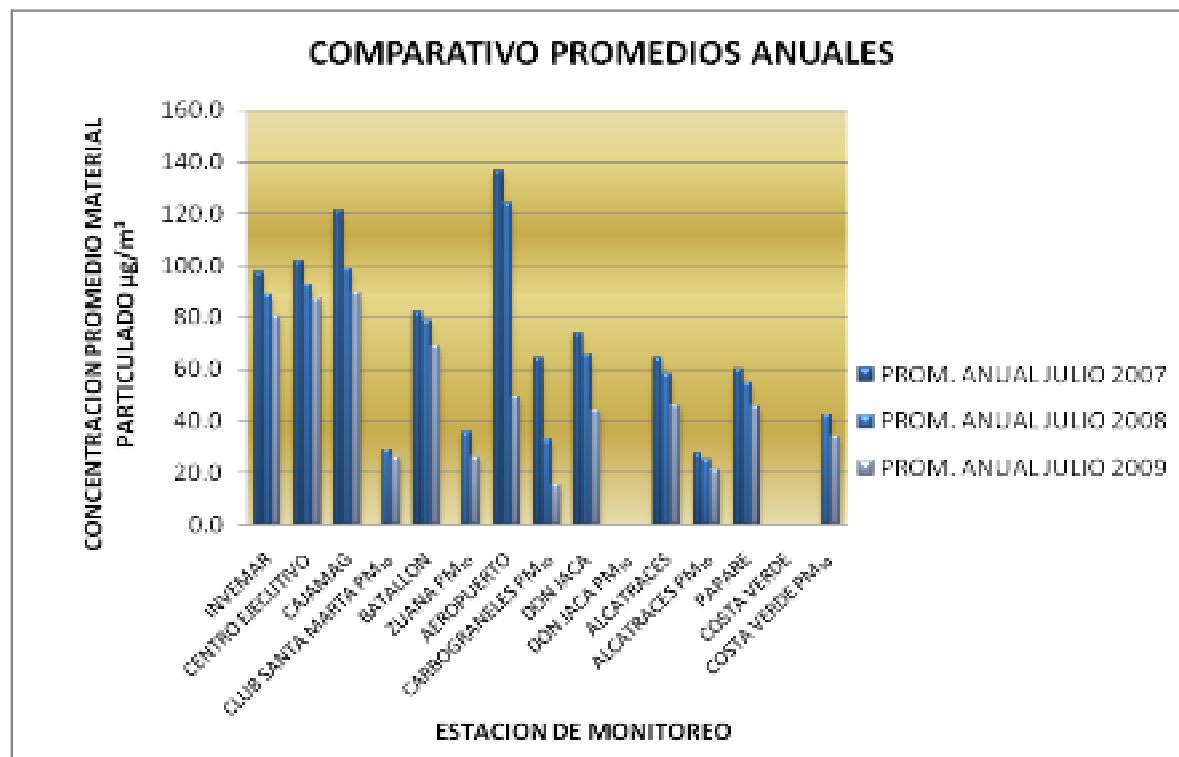




CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
Informe Monitoreo de Aire: Julio de 2009

COMPARATIVOS PROMEDIOS ANUALES

ESTACION	PROM. ANUAL JULIO 2007	PROM. ANUAL JULIO 2008	PROM. ANUAL JULIO 2009
INVEMAR	97.3	88.6	80.7
CENTRO EJECUTIVO	101.5	92.5	87.4
CAJAMAG	121.5	98.7	89.6
CLUB SANTA MARTA PM ₁₀		29.0	25.9
BATALLON	81.9	78.7	69.3
ZUANA PM ₁₀		35.4	25.8
AEROPUERTO	136.5	124.0	49.7
CARBOGRANELES PM ₁₀	64.3	32.8	15.7
DON JACA	74.1	65.9	44.4
DON JACA PM ₁₀			
ALCATRACES	64.2	58.0	46.2
ALCATRACES PM ₁₀	27.7	24.9	21.4
PAPARE	60.0	54.8	45.6
COSTA VERDE PST			
COSTA VERDE PM ₁₀		42.5	34.1



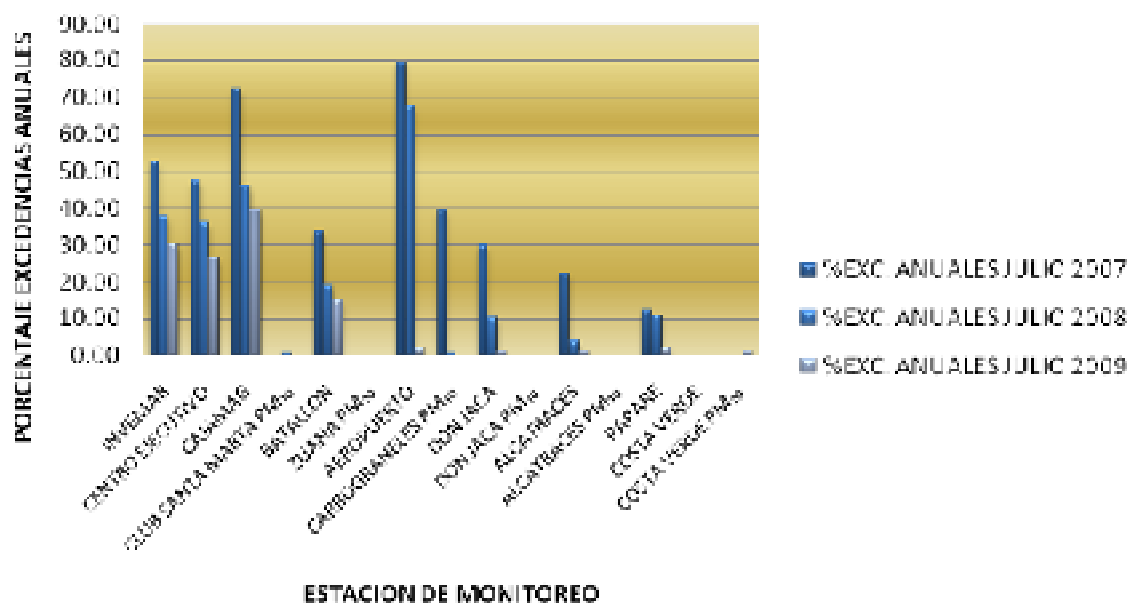


CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
Informe Monitoreo de Aire: Julio de 2009

COMPARATIVO PORCENTAJE EXCEDENCIAS ANUALES

ESTACION	%EXC. ANUALES JULIO 2007	%EXC. ANUALES JULIO 2008	%EXC. ANUALES JULIO 2009
INVERMAR	52.68	37.84	30.21
CENTRO EJECUTIVO	47.66	36.19	26.80
CAJAMAG	72.48	46.15	39.56
CLUB SANTA MARTA PM ₁₀		0.91	0.00
BATALLON	33.66	18.81	14.89
ZUANA PM ₁₀		0.00	0.00
AEROPUERTO	79.28	67.57	2.04
CARBOGRANELES PM ₁₀	39.47	0.91	0.00
DON JACA	30.00	10.20	1.11
DON JACA PM ₁₀			
ALCATRACES	22.12	3.77	1.05
ALCATRACES PM ₁₀	0.00	0.00	0.00
PAPARE	12.02	10.75	2.15
COSTA VERDE PST			
COSTA VERDE PM ₁₀			1.12

COMPARATIVO PORCENTAJE EXCEDENCIAS ANUALES

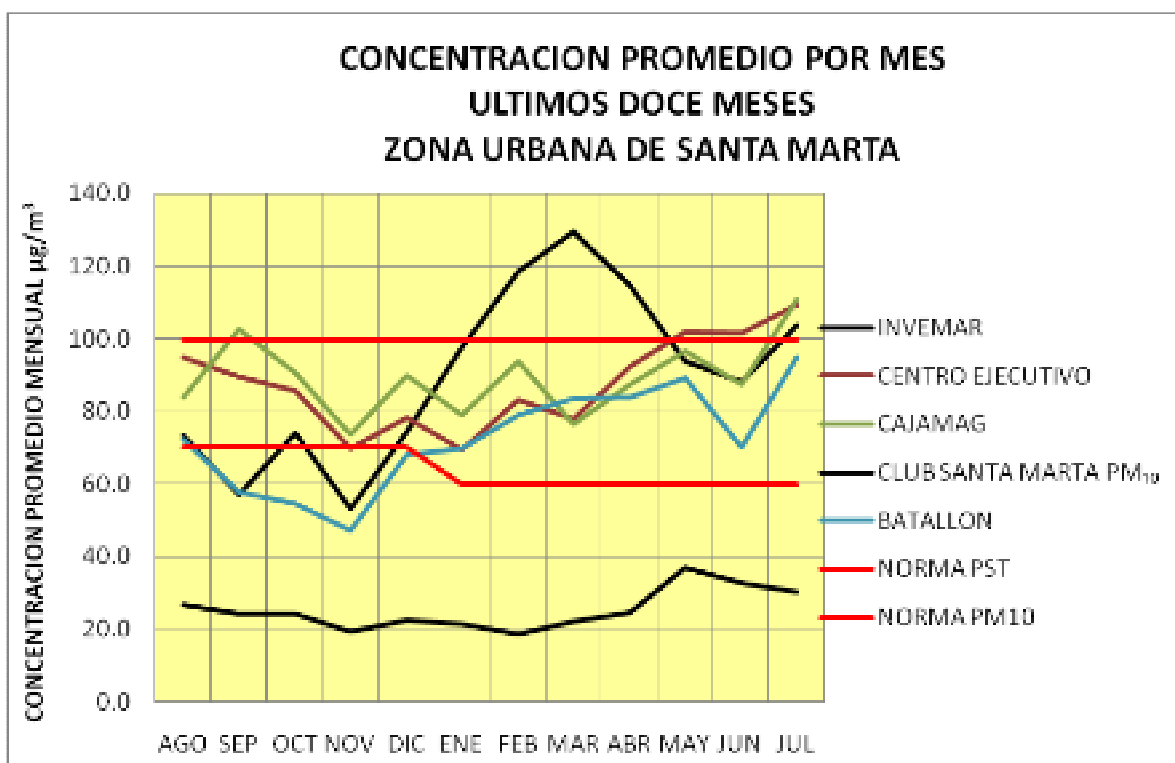




CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
Informe Monitoreo de Aire: Julio de 2009

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

ESTACIÓN	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL
INVEMAR	73.4	57.1	74.0	53.2	74.3	97.7	118.5	129.5	114.6	93.9	88.0	103.8
CENTRO EJECUTIVO	95.1	89.7	85.7	69.8	78.2	69.4	83.2	77.8	92.3	102.2	101.7	109.5
CAJAMAG	83.8	102.7	90.4	73.6	90.0	78.9	93.6	76.4	87.5	96.5	87.3	110.7
CLUB SANTA MARTA PM ₁₀	26.9	24.2	24.2	19.5	22.4	21.4	18.7	22.1	24.7	36.9	32.7	30.2
BATALLON	72.2	57.8	54.5	47.2	68.2	69.7	78.9	83.5	84.2	89.5	70.2	95.0
NORMA PST	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
NORMA PM ₁₀	70	70	70	70	70	60	60	60	60	60	60	60

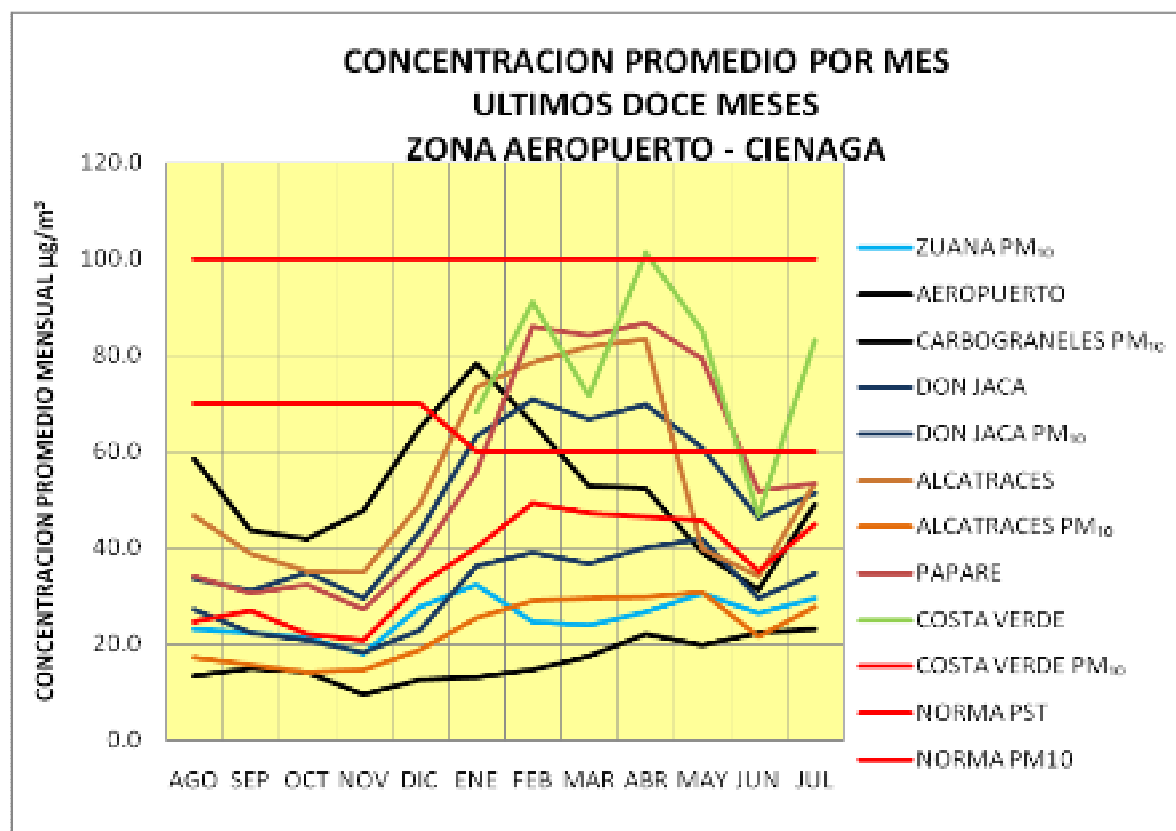




CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
Informe Monitoreo de Aire: Julio de 2009

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

ESTACION	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL
ZUANA PM ₁₀	23.1	22.3	21.4	18.0	27.7	32.3	24.7	23.8	26.8	30.5	26.5	29.4
AEROPUERTO	58.3	43.6	41.9	47.7	64.8	78.1	65.9	52.8	52.2	38.9	31.3	48.9
CARBOGRANELES PM ₁₀	13.5	14.9	14.2	9.6	12.7	13.2	14.7	17.5	22.1	19.7	22.2	23.0
DON JACA	33.5	31.0	34.9	29.4	43.3	63.1	70.7	66.7	69.8	60.8	46.1	51.1
DON JACA PM ₁₀	27.2	22.3	20.9	18.3	22.8	36.3	39.0	36.7	40.0	41.9	29.5	34.8
ALCATRACES	46.7	38.7	35.0	34.7	49.0	73.3	78.4	81.7	83.3	39.6	34.0	53.2
ALCATRACES PM ₁₀	17.2	15.6	14.1	14.5	18.8	25.4	28.8	29.3	29.8	30.7	21.6	27.6
PAPARE	34.0	30.4	32.2	27.1	38.2	55.7	86.0	84.3	86.8	79.4	51.8	53.3
COSTA VERDE						68.3	91.0	71.5	101.2	85.1	46.8	83.1
COSTA VERDE PM ₁₀	24.5	26.8	21.9	20.7	32.2	39.9	49.3	47.2	46.5	45.8	35.2	45.0
NORMA PST	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
NORMA PM ₁₀	70	70	70	70	70	60	60	60	60	60	60	60





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA

Informe Monitoreo de Aire: Julio de 2009

ANALISIS DE RESULTADOS

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 la tabla de indicadores mensuales vemos que los días en los que se obtuvieron las mayores concentraciones de material particulado están 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 CAJAMAG e INVEMAR, $1170.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST y $1150.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST respectivamente.

En la gráfica que compara los promedios para el mes de julio vemos que sólo las estaciones del Club Santa Marta y CAJAMAG muestran resultados menores que el mes de julio del año anterior.

La estación Club Santa Marta pasó de $33.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} en julio de 2008 a $30.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} en julio de 2009, lo cual representa una disminución de 10.65%.

En todas las estaciones de esta zona vemos que los promedios mensuales de julio 2009 superan a sus respectivos promedios anuales.

La observación más importante de los resultados de esta zona es que en todas las estaciones se observa una tendencia muy favorable en cuanto a su promedio anual, ya que han venido disminuyendo gradualmente durante los tres últimos años, como se puede ver en la gráfica que compara los promedios anuales por estación.

La estación Club Santa Marta PM_{10} experimentó un descenso en su promedio aritmético anual con relación al año anterior; pasó de $29.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} en 2008 a $25.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} en 2009, y 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 ($89.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST) disminuyó con respecto a los dos años anteriores ($98.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST en 2008 y $121.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST en 2007), lo cual evidencia un comportamiento positivo ya que en los últimos meses el promedio anual estaba muy cerca de alcanzar límite máximo permitido por la norma ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST).

La estación INVEMAR PST continúa mostrando una tendencia positiva en cuanto a sus promedios geométricos anuales: $97.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $88.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $80.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ durante los mismos periodos de los años 2007, 2008 y 2009 respectivamente.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA

Informe Monitoreo de Aire: Julio de 2009

En las estaciones de Centro Ejecutivo y Batallón se presentaron promedios geométricos anuales de $87.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST y $69.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST respectivamente, los cuales son inferiores también a los registrados en los mismos periodos de 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 evidencia la misma tendencia que 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 0.91%.

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 del aire ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} y $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST).

Las concentraciones diarias más elevadas se obtuvieron en las estaciones PST de Costa Verde y Papare, con resultados de $147.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $96.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivamente.

En las estaciones de Carbogranales PM_{10} , Alcatraces PM_{10} y Papare PST se obtuvieron concentraciones promedio mensuales superiores al mismo periodo del año anterior, en el resto de las estaciones los resultados de este mes están por debajo de los obtenidos en el mes de Julio del año anterior.

Con excepción de la estación Aeropuerto en todas las estaciones de esta zona el promedio mensual de julio es superior al promedio anual respectivo.

Al igual que en la zona urbana de Santa Marta, todas las estaciones de esta zona también registran promedios anuales para este periodo inferiores a los registrados en el mismo periodo de los años 2008 y 2007, lo cual se constituye en la observación más importante de los resultados, ya que se evidencia una tendencia positiva continua.

Los promedios geométricos anuales obtenidos en las estaciones PST de Don Jaca, Alcatraces y Papare fueron $44.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $46.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $45.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivamente, estos valores se encuentran más de 50% por debajo del límite máximo permitido por la norma ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST).

Las estaciones PM_{10} de Zuana, Carbogranales y Alcatraces muestran unos promedios



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
Informe Monitoreo de Aire: Julio de 2009

aritméticos anuales de $25.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $15.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $22.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivamente, los cuales se encuentran también a más de 50% por debajo del límite máximo permitido ($60 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{10}$).

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

Resulta importante anotar que en la estación Don Jaca PST se obtuvo un porcentaje de excedencias anuales de 1.11%, mientras que en el mismo periodo del año anterior fue de 10.20%, lo que representa una disminución de 89.12% en los días de alta contaminación.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA

Informe Monitoreo de Aire: Julio de 2009

CALIBRACION DE EQUIPOS

LOCALIZACION	Costa Verde PST		S/N MONITOR		610-61733-333				
FECHA	Julio 01 de 2009		NUMERO MOTOR		08-10-019				
HORA	07:30 a.m.		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	10.1	18.86	739.14	0.975	1.185	1.200	1.184	1.24
13	5.2	13.5	25.21	732.79	0.967	1.154	1.183	1.168	2.52
10	4.8	20.4	38.10	719.90	0.950	1.111	1.146	1.132	3.17
7	4.2	31.4	58.64	699.36	0.923	1.043	1.080	1.066	3.50
5	3.3	44.7	83.48	674.52	0.890	0.932	0.986	0.974	5.83
REALIZÓ	Jorge Hani			APROBÓ		Raúl García			

LOCALIZACION	Cajamag PST		S/N MONITOR		610-61734-333				
FECHA	Julio 02 de 2009		NUMERO MOTOR		08-11-019				
HORA	10:30 a.m.		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	10.2	19.05	738.95	0.975	1.175	1.202	1.187	2.35
13	5.1	14.1	26.33	731.67	0.965	1.143	1.181	1.166	3.29
10	4.7	19.5	36.42	721.58	0.952	1.100	1.151	1.136	4.62
7	4.1	34.5	64.43	693.57	0.915	1.032	1.064	1.051	3.15
5	3.0	46.7	87.22	670.78	0.885	0.891	0.990	0.977	11.02
REALIZÓ	Jorge Hani			APROBÓ		Raúl García			

LOCALIZACION	Batallón PST		S/N MONITOR		610-61719-333				
FECHA	Julio 10 de 2009		NUMERO MOTOR		09-01-001				
HORA	09:30 a.m.		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	5.6	10.5	19.61	738.39	0.974	1.195	1.199	1.184	0.33
13	5.1	15.0	28.01	729.99	0.963	1.143	1.175	1.161	2.81
10	4.7	21.1	39.41	718.59	0.948	1.100	1.140	1.126	3.65
7	4.4	35.2	65.74	692.26	0.913	1.066	1.044	1.031	-2.08
5	3.6	48.5	90.58	667.42	0.881	0.971	0.935	0.923	-3.64
REALIZÓ	Jorge Hani			APROBÓ		Raúl García			



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA

Informe Monitoreo de Aire: Julio de 2009

LOCALIZACION	Papare PST		S/N MONITOR			P3540			
FECHA	Julio 14 de 2009		NUMERO MOTOR			08-09-013			
HORA	06:30 a.m		S/N ORIFICIO			61818			
OPERADOR	Jorge Hani		FECHA CALIBRACION ORIFICIO			Febrero 12 de 2008			
MODO DE MUESTREO	24 horas/cad a tercer día		TEMPERATURA AMBIENTE To (° K)			301	PRESION ATMOSFERICA Po (mm Hg)		758
Orificio del Plato	Lectura del Manómetro		Pequipo (mmHg)	P1 (m mHg)	P1/Pa	Qaorificio (m3/min)	Qatabla (m3/min)	Qstd (m3/min)	% Dif.
	Porificio (in H2O)	Pequipo (in H2O)							
18	5.5	10.2	19.05	738.95	0.975	1.185	1.184	1.169	-0.11
13	5.3	15.0	28.01	729.99	0.963	1.164	1.169	1.154	0.36
10	4.7	23.1	43.14	714.86	0.943	1.100	1.143	1.129	3.91
7	4.3	36.9	68.92	689.08	0.909	1.055	1.100	1.086	4.25
5	3.8	50.0	93.38	664.62	0.877	0.995	1.059	1.045	6.36
REALIZÓ	Jorge Hani			APROBÓ		Raúl García			

LOCALIZACION	Alcatrazes PST		S/N MONITOR			610-61717-333			
FECHA	Julio 15 de 2009		NUMERO MOTOR			09-06-006			
HORA	05:30 a.m.		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 (m mHg)	P1 (m mHg)	P1/Pa	Qaorificio (m3 /min)	Qatabla (m3/min)	Qstd (m3/min)	%Dif.
	Porificio (in H2O)	Pequipo (in H2O)							
18	5.6	10.0	18.68	739.32	0.975	1.195	1.205	1.190	0.81
13	5.1	14.7	27.45	730.55	0.964	1.143	1.181	1.166	3.29
10	4.6	20.7	38.66	719.34	0.949	1.089	1.148	1.134	5.46
7	4.2	31.5	58.83	699.17	0.922	1.043	1.085	1.071	3.95
5	3.3	42.8	79.94	678.06	0.895	0.932	1.010	0.997	8.39
REALIZÓ	Jorge Hani				APROBÓ	Raúl García			

LOCALIZACION	Carbogranales PM ₁₀		S/N MONITOR		600-61 698-333				
FECHA	Julio 20 de 2009		NUMERO MOTOR		08-12-020				
HORA	04:00 a.m.		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/m in)	Qat,ab,b (m3/min)	Qstd (m3/min)	% Dif.
	Porificio (in H2 O)	Pequipo (in H2O)							
18	5.6	10.8	20.17	737.83	0.973	1.195	1.191	1.176	-0.35
13	5.1	14.2	26.52	731.48	0.965	1.143	1.176	1.161	2.84
10	4.8	20.0	37.35	720.65	0.951	1.111	1.147	1.133	3.27
7	4.1	35.5	66.30	691.70	0.913	1.032	1.055	1.042	2.30
5	3.3	51.8	96.74	661.26	0.872	0.932	0.933	0.921	0.10
REALIZÓ	Jorge Hani			APROBÓ		Raúl García			



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA

Informe Monitoreo de Aire: Julio de 2009

LOCALIZACION	Club Santa Marta PM10		S/N MONITOR	600-61695-333					
FECHA	Julio 20 de 2009		NUMERO MOTOR	09-07-007					
HORA	10:00 a.m.		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 (mm Hg)	P1/Pa	Qa _{orificio} (m ³ /min)	Qa _{tabla} (m ³ /min)	Qstd (m ³ /min)	% Dif.
	P _{orificio} (in H ₂ O)	P _{equipo} (in H ₂ O)							
18	5.4	10.0	18.68	739.32	0.975	1.175	1.206	1.191	2.67
13	5.0	13.6	25.40	732.60	0.966	1.133	1.188	1.173	4.86
10	4.8	18.1	33.80	724.20	0.955	1.111	1.163	1.149	4.70
7	4.1	27.6	51.55	706.45	0.932	1.032	1.106	1.092	7.21
5	3.4	38.5	71.90	686.10	0.905	0.945	1.031	1.018	9.08
REALIZÓ	Jorge Hani			APROBÓ	Raúl García				

LOCALIZACION	Invemar PST		S/N MONITOR	610-61728-333					
FECHA	Julio 20 de 2009		NUMERO MOTOR	09-05-005					
HORA	11:00 a.m.		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 (mm Hg)	P1/Pa	Qa _{orificio} (m ³ /min)	Qa _{tabla} (m ³ /min)	Qstd (m ³ /min)	% Dif.
	P _{orificio} (in H ₂ O)	P _{equipo} (in H ₂ O)							
18	5.6	10.8	20.17	737.83	0.973	1.195	1.204	1.189	0.75
13	5.1	15.7	29.32	728.68	0.961	1.143	1.177	1.162	2.96
10	4.9	23.3	43.52	714.48	0.943	1.122	1.132	1.118	0.88
7	4.5	38.1	71.16	686.84	0.906	1.078	1.031	1.018	-4.35
5	3.8	49.3	92.08	665.93	0.879	0.995	0.943	0.932	-5.22
REALIZÓ	Jorge Hani			APROBÓ	Raúl García				

LOCALIZACION	Don Jaca PST		S/N MONITOR	610-61731-333					
FECHA	Julio 30 de 2009		NUMERO MOTOR	08-10-018					
HORA	04:30 a.m.		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 (mm Hg)	P1/Pa	Qa _{orificio} (m ³ /min)	Qa _{tabla} (m ³ /min)	Qstd (m ³ /min)	% Dif.
	P _{orificio} (in H ₂ O)	P _{equipo} (in H ₂ O)							
18	5.5	10.0	18.68	739.32	0.975	1.185	1.202	1.187	1.43
13	5.0	13.1	24.47	733.53	0.968	1.133	1.187	1.172	4.78
10	4.5	19.2	35.86	722.14	0.953	1.078	1.154	1.139	7.06
7	4.3	31.5	58.83	699.17	0.922	1.055	1.074	1.060	1.78
5	3.8	44.3	82.74	675.26	0.891	0.995	0.971	0.959	-2.46
REALIZÓ	Jorge Hani			APROBÓ	Raúl García				