



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

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

Estación	Variable	N° Muestras mes	Menor Valor mes (fecha)		Mayor Valor mes (fecha)		Promedio Aritmético mes	Promedio Geométrico mes
INVEMAR	PST	10	60.9	31-Oct-09	120.8	01-Oct-09	81.8	80.4
CENTRO EJECUTIVO	PST	11	73.2	07-Oct-09	147.7	01-Oct-09	103.6	101.9
CAJAMAG	PST	11	84.7	07-Oct-09	128.4	01-Oct-09	113.2	112.6
CLUB SANTA MARTA	PM_{10}	11	20.0	07-Oct-09	40.3	19-Oct-09	29.2	28.5
BATALLON	PST	11	66.8	22-Oct-09	145.8	01-Oct-09	87.6	85.2
ZUANA	PM_{10}	11	15.4	25-Oct-09	32.4	01-Oct-09	22.9	22.3
AEROPUERTO	PST	11	32.4	31-Oct-09	81.9	04-Oct-09	48.1	46.4
CARBOGRANELES	PM_{10}	9	16.3	25-Oct-09	32.4	13-Oct-09	23.9	23.4
DON JACA	PST	9	34.2	25-Oct-09	75.4	31-Oct-09	54.9	53.3
DON JACA	PM_{10}	11	19	04-Oct-09	38.3	13-Oct-09	28.6	27.9
ALCATRACES	PST	11	36.8	31-Oct-09	64.8	01-Oct-09	51.2	50.1
ALCATRACES	PM_{10}	10	11.7	31-Oct-09	25.1	04-Oct-09	18.6	18.1
PAPARE	PST	11	26.9	31-Oct-09	70.9	13-Oct-09	44.1	41.9
COSTA VERDE	PST	11	25.6	13-Oct-09	59.3	07-Oct-09	41.3	40.0
COSTA VERDE	PM_{10}	10	19.5	13-Oct-09	34.2	10-Oct-09	26.5	26.1





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

INDICADORES ANUALES
(02 NOVIEMBRE 2008 – 31 OCTUBRE 2009)

Estación	Variable	N° muestras Año	N° excedencias	% excedencias	Promedio Aritmético Anual	Promedio Geométrico Anual
INVEMAR	PST	97	34	35.05	91.3	86.5
CENTRO EJECUTIVO	PST	97	35	36.08	94.3	91.6
CAJAMAG	PST	88	44	50.00	96.1	92.9
CLUB SANTA MARTA	PM ₁₀	99	0	0	27.9	26.4
BATALLON	PST	96	24	25.00	82.4	77.1
ZUANA	PM ₁₀	90	0	0	26.2	25.3
AEROPUERTO	PST	99	2	2.02	51.8	48.8
CARBOGRANELES	PM ₁₀	95	0	0	19.1	17.5
DON JACA	PST	91	1	1.10	52.8	50.2
DON JACA	PM ₁₀	-	-	-	-	-
ALCATRACES	PST	93	1	1.08	53.3	50.0
ALCATRACES	PM ₁₀	92	0	0	23.1	22.0
PAPARE	PST	97	2	2.06	55.2	50.4
COSTA VERDE	PST	-	-	-	-	-
COSTA VERDE	PM ₁₀	94	2	2.13	36.0	33.8





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

RESULTADOS DEL MUESTREO
OCTUBRE 2009

INVEVAR – PST							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m³	Concentración µg/m³
01/10/2009	14148	2.7458	2.9480	202200	1440	1673.4	120.8
04/10/2009	14163	2.7417	2.8746	132900	1440	1673.0	79.4
07/10/2009	14178	2.7511	2.8677	116600	1440	1681.0	69.4
10/10/2009	14193	2.7373	2.8817	144400	1440	1681.0	85.9
13/10/2009	14208	2.8262	2.9785	152300	1440	1675.4	90.9
16/10/2009	14223	2.7769	2.9210	144100	1440	1675.0	86.0
19/10/2009	14238	2.7717	2.8817	110000	1456	1695.2	64.9
22/10/2009	14253	2.8204	2.9525	132100	1440	1675.4	78.8
25/10/2009	14268	2.7761	2.9117	135600	1440	1674.6	81.0
31/10/2009	14298	2.7463	2.8486	102300	1440	1679.8	60.9

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
01/10/2009	14149	2.7417	2.9884	246700	1440	1670.2	147.7
04/10/2009	14164	2.7488	2.9017	152900	1440	1670.2	91.5
07/10/2009	14179	2.7335	2.8559	122400	1440	1672.9	73.2
10/10/2009	14194	2.7378	2.8898	152000	1440	1672.9	90.9
13/10/2009	14209	2.8088	2.9740	165200	1464	1698.8	97.2
16/10/2009	14224	2.7817	2.9788	197100	1440	1669.8	118.0
19/10/2009	14239	2.7989	2.9990	200100	1440	1669.4	119.9
22/10/2009	14254	2.8142	2.9675	153300	1440	1669.8	91.8
25/10/2009	14269	2.7777	2.9672	189500	1440	1670.2	113.5
28/10/2009	14284	2.8017	2.9799	178200	1440	1668.6	106.8
31/10/2009	14299	2.7586	2.9070	148400	1440	1668.2	89.0





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

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>
01/10/2009	14150	2.7676	2.9817	214100	1440	1667.4	128.4
04/10/2009	14165	2.7595	2.9567	197200	1440	1667.3	118.3
07/10/2009	14180	2.7246	2.8662	141600	1439	1671.3	84.7
10/10/2009	14195	2.7571	2.9394	182300	1440	1670.3	109.1
13/10/2009	14210	2.7979	2.9817	183800	1440	1673.2	109.9
16/10/2009	14225	2.7960	2.9921	196100	1440	1670.3	117.4
19/10/2009	14240	2.8028	2.9759	173100	1440	1671.3	103.6
22/10/2009	14255	2.7980	2.9924	194400	1440	1668.1	116.5
25/10/2009	14270	2.7900	2.9884	198400	1440	1665.9	119.1
28/10/2009	14285	2.8051	2.9981	193000	1440	1664.7	115.9
31/10/2009	14300	2.7460	2.9494	203400	1440	1665.7	122.1

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>
01/10/2009	14151	2.7566	2.8165	59900	1440	1654.8	36.2
04/10/2009	14166	2.7646	2.8076	43000	1440	1654.5	26.0
07/10/2009	14181	2.7388	2.7717	32900	1428	1642.7	20.0
10/10/2009	14196	2.7560	2.8012	45200	1440	1656.2	27.3
13/10/2009	14211	2.8183	2.8783	60000	1434	1644.5	36.5
16/10/2009	14226	2.8171	2.8709	53800	1434	1645.2	32.7
19/10/2009	14241	2.7928	2.8601	67300	1456	1671.0	40.3
22/10/2009	14256	2.8044	2.8484	44000	1440	1654.5	26.6
25/10/2009	14271	2.7887	2.8303	41600	1440	1650.3	25.2
28/10/2009	14286	2.7962	2.8438	47600	1440	1651.0	28.8
31/10/2009	14301	2.7686	2.8040	35400	1440	1651.3	21.4





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
01/10/2009	14152	2.7500	2.9912	241200	1440	1654.0	145.8
04/10/2009	14167	2.7400	2.8548	114800	1440	1652.7	69.5
07/10/2009	14182	2.7373	2.8494	112100	1441	1656.4	67.7
10/10/2009	14197	2.7390	2.8927	153700	1440	1656.2	92.8
13/10/2009	14212	2.8117	2.9660	154300	1440	1650.6	93.5
16/10/2009	14227	2.8064	2.9694	163000	1440	1652.2	98.7
19/10/2009	14242	2.7950	2.9697	174700	1440	1653.1	105.7
22/10/2009	14257	2.7928	2.9032	110400	1440	1652.6	66.8
25/10/2009	14272	2.7774	2.8933	115900	1440	1651.3	70.2
28/10/2009	14287	2.7913	2.9166	125300	1440	1651.2	75.9
31/10/2009	14302	2.7436	2.8717	128100	1440	1653.1	77.5

ZUANA – PM10							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m3	Concentración µg/m3
01/10/2009	14153	2.7403	2.7952	54900	1440	1692.2	32.4
04/10/2009	14168	2.7330	2.7630	30000	1440	1690.6	17.7
07/10/2009	14183	2.7403	2.7868	46500	1440	1689.8	27.5
10/10/2009	14198	2.7362	2.7707	34500	1441	1699.6	20.3
13/10/2009	14213	2.7938	2.8404	46600	1441	1687.7	27.6
16/10/2009	14228	2.7942	2.8296	35400	1440	1696.7	20.9
19/10/2009	14243	2.7872	2.8243	37100	1440	1688.9	22.0
22/10/2009	14258	2.7817	2.8105	28800	1440	1690.1	17.0
25/10/2009	14273	2.7780	2.8040	26000	1440	1689.3	15.4
28/10/2009	14288	2.7901	2.8317	41600	1440	1687.7	24.6
31/10/2009	14303	2.7546	2.7986	44000	1440	1688.9	26.1





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

AEROPUERTO - PST							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m³	Concentración µg/m³
01/10/2009	14154	2.7373	2.8513	114000	1440	1711.7	66.6
04/10/2009	14169	2.7474	2.8875	140100	1440	1710.0	81.9
07/10/2009	14184	2.7399	2.8161	76200	1439	1712.8	44.5
10/10/2009	14199	2.7353	2.8183	83000	1440	1710.7	48.5
13/10/2009	14214	2.8013	2.8741	72800	1440	1711.0	42.5
16/10/2009	14229	2.7890	2.8617	72700	1440	1710.4	42.5
19/10/2009	14244	2.7907	2.8703	79600	1440	1712.8	46.5
22/10/2009	14259	2.7985	2.8617	63200	1440	1704.3	37.1
25/10/2009	14274	2.7817	2.8421	60400	1439	1701.3	35.5
28/10/2009	14289	2.8048	2.8913	86500	1440	1705.6	50.7
31/10/2009	14304	2.7552	2.8105	55300	1440	1708.9	32.4

CARBOGRANELES - PM₁₀							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m³	Concentración µg/m³
01/10/2009	14155	2.7656	2.7983	32700	1440	1680.1	19.5
04/10/2009	14170	2.7353	2.7756	40300	1440	1680.4	24.0
07/10/2009	14185	2.7290	2.7767	47700	1440	1682.6	28.3
10/10/2009	14200	2.7626	2.8101	47500	1440	1679.3	28.3
13/10/2009	14215	2.8098	2.8642	54400	1440	1680.0	32.4
16/10/2009	14230	2.8104	2.8520	41600	1438	1677.9	24.8
22/10/2009	14260	2.7708	2.8076	36800	1400	1636.6	22.5
25/10/2009	14275	2.8008	2.8283	27500	1441	1683.8	16.3
28/10/2009	14290	2.8144	2.8462	31800	1440	1682.4	18.9

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





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

DON JACA - PST							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m³	Concentración µg/m³
07/10/2009	14186	2.7417	2.8372	95500	1440	1675.1	57.0
10/10/2009	14201	2.7773	2.8999	122600	1440	1671.7	73.3
13/10/2009	14216	2.8261	2.9175	91400	1440	1669.9	54.7
16/10/2009	14231	2.8035	2.8850	81500	1434	1662.5	49.0
19/10/2009	14246	2.7864	2.8741	87700	1440	1671.7	52.5
22/10/2009	14261	2.7900	2.8547	64700	1434	1664.8	38.9
25/10/2009	14276	2.7897	2.8468	57100	1440	1671.4	34.2
28/10/2009	14291	2.7961	2.8944	98300	1434	1664.4	59.1
31/10/2009	14306	2.7596	2.8856	126000	1440	1670.6	75.4

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

DON JACA - PM₁₀							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m³	Concentración µg/m³
01/10/2009	14157	2.7440	2.8010	57000	1404	1648.3	34.6
04/10/2009	14172	2.7433	2.7755	32200	1440	1693.4	19.0
07/10/2009	14187	2.7491	2.8005	51400	1428	1677.9	30.6
10/10/2009	14202	2.7459	2.8064	60500	1404	1651.1	36.6
13/10/2009	14217	2.8203	2.8851	64800	1440	1692.0	38.3
16/10/2009	14232	2.8049	2.8485	43600	1416	1663.8	26.2
19/10/2009	14247	2.8029	2.8453	42400	1458	1713.1	24.7
22/10/2009	14262	2.7917	2.8308	39100	1428	1677.9	23.3
25/10/2009	14277	2.7720	2.8067	34700	1434	1685.0	20.6
28/10/2009	14292	2.7974	2.8493	51900	1446	1699.0	30.5
31/10/2009	14307	2.7475	2.7973	49800	1410	1656.8	30.1





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
01/10/2009	14158	2.7376	2.8458	108200	1440	1668.5	64.8
04/10/2009	14173	2.7490	2.8141	65100	1440	1670.1	39.0
07/10/2009	14188	2.7299	2.8258	95900	1440	1666.4	57.5
10/10/2009	14203	2.7440	2.8515	107500	1439	1662.8	64.7
13/10/2009	14218	2.7921	2.9000	107900	1440	1664.9	64.8
16/10/2009	14233	2.7897	2.8693	79600	1440	1664.2	47.8
19/10/2009	14248	2.7917	2.8661	74400	1440	1669.4	44.6
22/10/2009	14263	2.7930	2.8666	73600	1440	1668.4	44.1
25/10/2009	14278	2.7653	2.8305	65200	1440	1670.7	39.0
28/10/2009	14293	2.8032	2.9039	100700	1440	1666.5	60.4
31/10/2009	14308	2.7574	2.8189	61500	1441	1672.2	36.8

ALCATRACES - PM₁₀							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m³	Concentración µg/m³
01/10/2009	14159	2.7543	2.7934	39100	1440	1685.6	23.2
04/10/2009	14174	2.7413	2.7836	42300	1440	1687.5	25.1
07/10/2009	14189	2.7499	2.7787	28800	1440	1690.1	17.0
13/10/2009	14219	2.7900	2.8321	42100	1440	1690.8	24.9
16/10/2009	14234	2.7951	2.8269	31800	1440	1688.5	18.8
19/10/2009	14249	2.7900	2.8202	30200	1440	1686.9	17.9
22/10/2009	14264	2.7874	2.8149	27500	1440	1688.2	16.3
25/10/2009	14279	2.7766	2.7999	23300	1440	1688.7	13.8
28/10/2009	14294	2.8121	2.8418	29700	1440	1687.9	17.6
31/10/2009	14309	2.7580	2.7777	19700	1441	1689.9	11.7
01/10/2009	14159	2.7543	2.7934	39100	1440	1685.6	23.2

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





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

PAPARE – PST							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m³	Concentración µg/m³
01/10/2009	14160	2.7610	2.8580	97000	1440	1659.3	58.5
04/10/2009	14175	2.7507	2.8016	50900	1410	1625.6	31.3
07/10/2009	14190	2.7420	2.8345	92500	1434	1652.8	56.0
10/10/2009	14205	2.8134	2.8888	75400	1440	1659.0	45.4
13/10/2009	14220	2.7764	2.8930	116600	1428	1644.8	70.9
16/10/2009	14235	2.8212	2.8924	71200	1440	1657.9	42.9
19/10/2009	14250	2.8008	2.8644	63600	1434	1651.9	38.5
22/10/2009	14265	2.7699	2.8200	50100	1434	1651.2	30.3
25/10/2009	14280	2.7940	2.8403	46300	1434	1651.2	28.0
28/10/2009	14295	2.8000	2.8932	93200	1434	1650.1	56.5
31/10/2009	14310	2.7646	2.8093	44700	1440	1658.8	26.9

COSTA VERDE - PST							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m3	Concentración µg/m3
01/10/2009	14161	2.7589	2.8183	59400	1386	1621.6	36.6
04/10/2009	14176	2.7514	2.8481	96700	1434	1679.2	57.6
07/10/2009	14191	2.7404	2.8398	99400	1434	1676.3	59.3
10/10/2009	14206	2.8055	2.8841	78600	1434	1677.8	46.8
13/10/2009	14221	2.8033	2.8463	43000	1434	1677.8	25.6
16/10/2009	14236	2.8130	2.8721	59100	1428	1670.8	35.4
19/10/2009	14251	2.8000	2.8561	56100	1494	1748.0	32.1
22/10/2009	14266	2.7673	2.8220	54700	1440	1684.8	32.5
25/10/2009	14281	2.8000	2.8800	80000	1434	1677.8	47.7
28/10/2009	14296	2.8060	2.8813	75300	1380	1613.2	46.7
31/10/2009	14311	2.7476	2.8049	57300	1434	1676.3	34.2





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

<i>COSTA VERDE - 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>
01/10/2009	14162	2.7406	2.7901	49500	1440	1670.4	29.6
04/10/2009	14177	2.7526	2.7882	35600	1458	1694.7	21.0
07/10/2009	14192	2.7420	2.7953	53300	1434	1665.7	32.0
10/10/2009	14207	2.8117	2.8667	55000	1386	1607.6	34.2
13/10/2009	14222	2.7998	2.8311	31300	1380	1601.2	19.5
16/10/2009	14237	2.7717	2.8180	46300	1398	1623.9	28.5
19/10/2009	14252	2.8021	2.8453	43200	1434	1663.2	26.0
22/10/2009	14267	2.7640	2.8063	42300	1434	1664.3	25.4
25/10/2009	14282	2.7891	2.8237	34600	1434	1664.6	20.8
28/10/2009	14297	2.8032	2.8506	47400	1452	1684.3	28.1

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



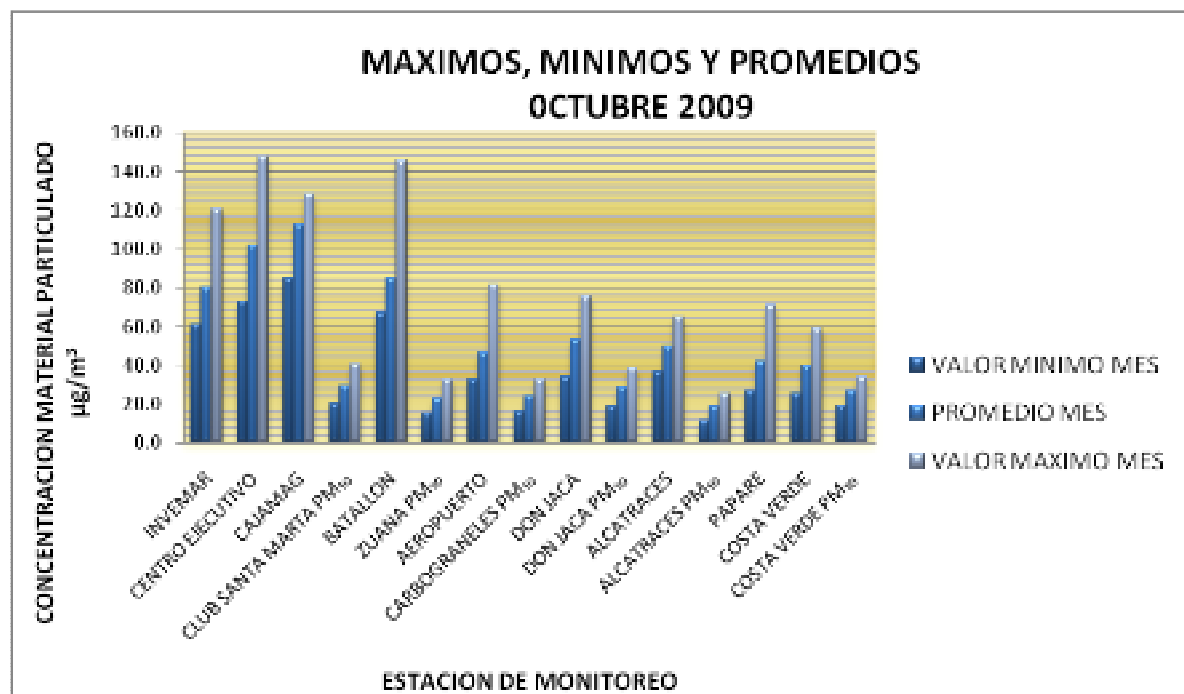


CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

GRAFICAS
OCTUBRE 2009

MAXIMOS, MINIMOS Y PROMEDIOS OCTUBRE 2009

ESTACION	VALOR MINIMO MES	PROMEDIO MES	VALOR MAXIMO MES
INVEVAR	60.9	80.4	120.8
CENTRO EJECUTIVO	73.2	101.9	147.7
CAJAMAG	84.7	112.6	128.4
CLUB SANTA MARTA PM ₁₀	20.0	29.2	40.3
BATALLON	66.8	85.2	145.8
ZUANA PM ₁₀	15.4	22.9	32.4
AEROPUERTO	32.4	46.4	81.9
CARBOGRANELES PM ₁₀	16.3	23.9	32.4
DON JACA	34.2	53.3	75.4
DON JACA PM ₁₀	19.0	28.6	38.3
ALCATRACES	36.8	50.1	64.8
ALCATRACES PM ₁₀	11.7	18.6	25.1
PAPARE	26.9	41.9	70.9
COSTA VERDE PST	25.6	40.0	59.3
COSTA VERDE PM ₁₀	19.5	26.5	34.2

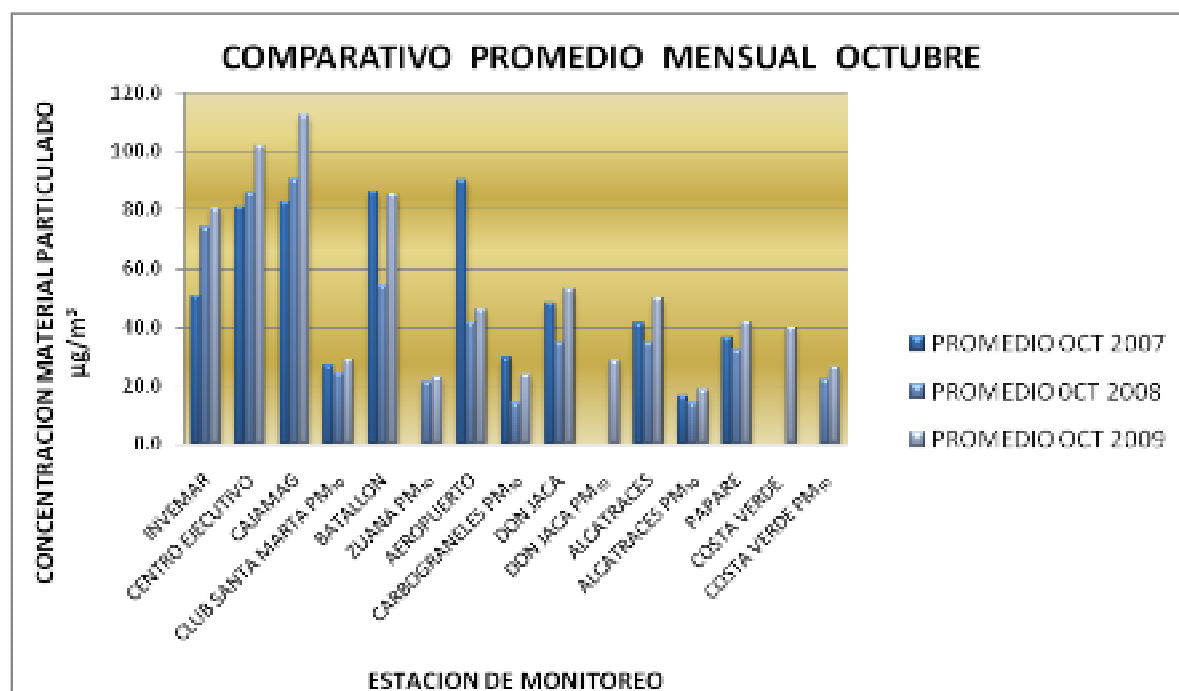




CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

COMPARATIVO PROMEDIO MENSUAL OCT 2009

ESTACION	PROMEDIO OCT 2007	PROMEDIO OCT 2008	PROMEDIO OCT 2009
INVEMAR	51.2	74.0	80.4
CENTRO EJECUTIVO	80.8	85.7	101.9
CAJAMAG	82.4	90.4	112.6
CLUB SANTA MARTA PM ₁₀	27.0	24.2	29.2
BATALLON	86.2	54.5	85.2
ZUANA PM ₁₀		21.4	22.9
AEROPUERTO	90.2	41.9	46.4
CARBOGRANELES PM ₁₀	29.4	14.2	23.9
DON JACA	48.2	34.9	53.3
DON JACA PM ₁₀			28.6
ALCATRACES	41.4	35.0	50.1
ALCATRACES PM ₁₀	16.3	14.1	18.6
PAPARE	36.7	32.2	41.9
COSTA VERDE PST			40.0
COSTA VERDE PM ₁₀		21.9	26.5

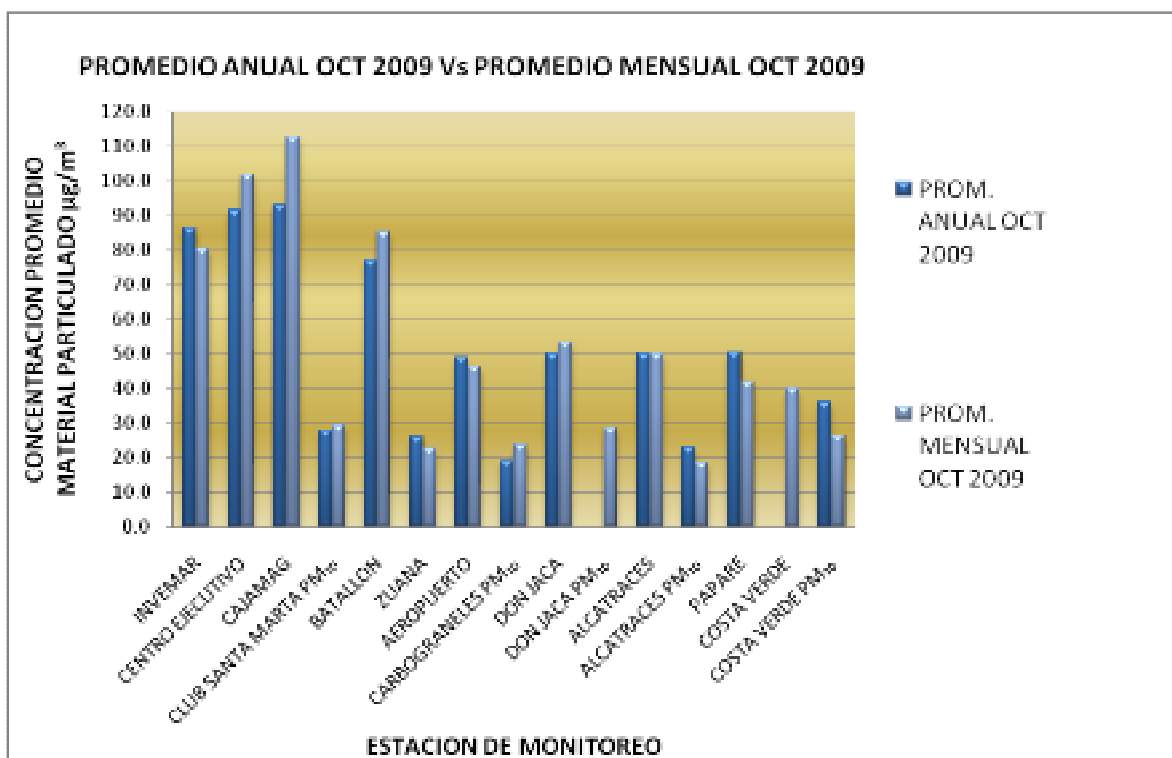




CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

PROMEDIO ANUAL OCT 2009 Vs PROMEDIO MENSUAL OCT 2009

ESTACION	PROM. ANUAL OCT 2009	PROM. MENSUAL OCT 2009
INVEVAR	86.5	80.4
CENTRO EJECUTIVO	91.6	101.9
CAJAMAG	92.9	112.6
CLUB SANTA MARTA PM ₁₀	27.9	29.2
BATALLON	77.1	85.2
ZUANA PM ₁₀	26.2	22.9
AEROPUERTO	48.8	46.4
CARBOGRANELES PM ₁₀	19.1	23.9
DON JACA	50.2	53.3
DON JACA PM ₁₀		28.6
ALCATRACES	50.0	50.1
ALCATRACES PM ₁₀	23.1	18.6
PAPARE	50.4	41.9
COSTA VERDE PST		40.0
COSTA VERDE PM ₁₀	36.0	26.5

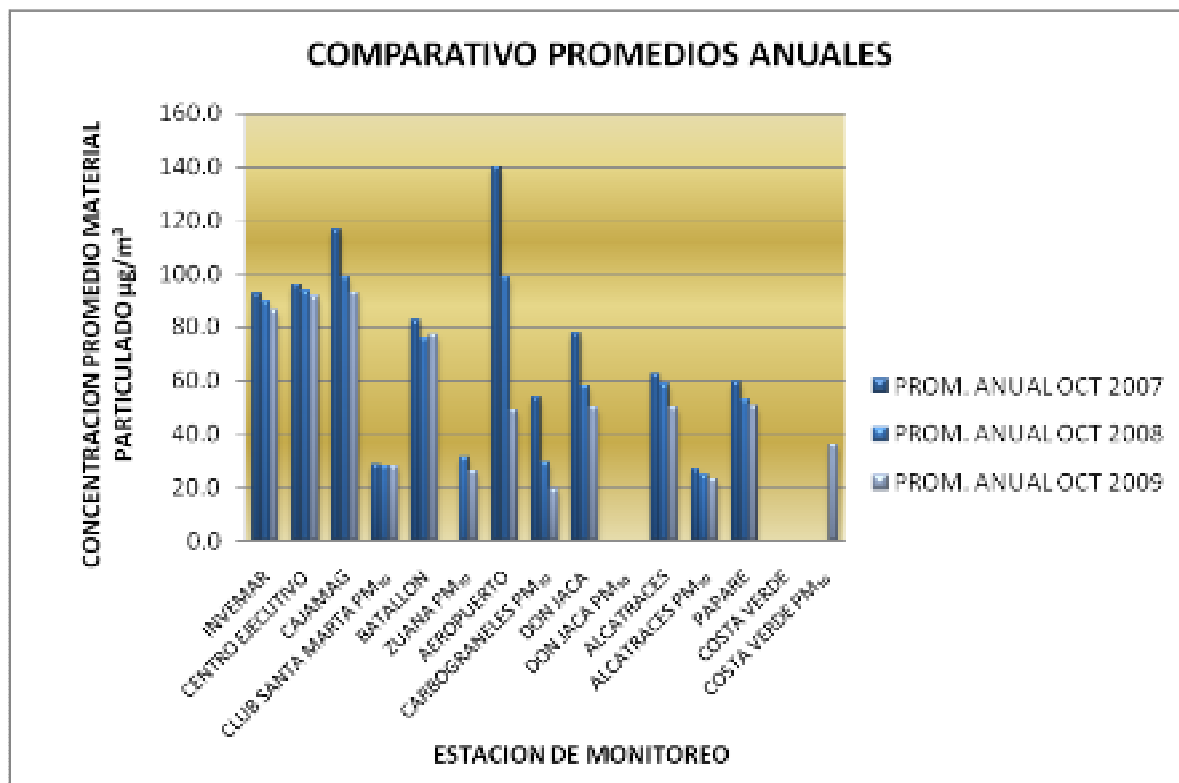




CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

COMPARATIVO PROMEDIOS ANUALES

ESTACION	PROM. ANUAL OCT 2007	PROM. ANUAL OCT 2008	PROM. ANUAL OCT 2009
INVEMAR	92.5	89.7	86.5
CENTRO EJECUTIVO	95.7	93.4	91.6
CAJAMAG	116.6	99.0	92.9
CLUB SANTA MARTA PM ₁₀	28.6	28.1	27.9
BATALLON	82.3	75.6	77.1
ZUANA PM ₁₀		31.4	26.2
AEROPUERTO	140.0	98.7	48.8
CARBOGRANELES PM ₁₀	53.7	29.4	19.1
DON JACA	77.9	58.3	50.2
DON JACA PM ₁₀			
ALCATRACES	62.2	58.4	50.0
ALCATRACES PM ₁₀	26.8	24.8	23.1
PAPARE	59.4	52.8	50.4
COSTA VERDE PST			
COSTA VERDE PM ₁₀			36.0

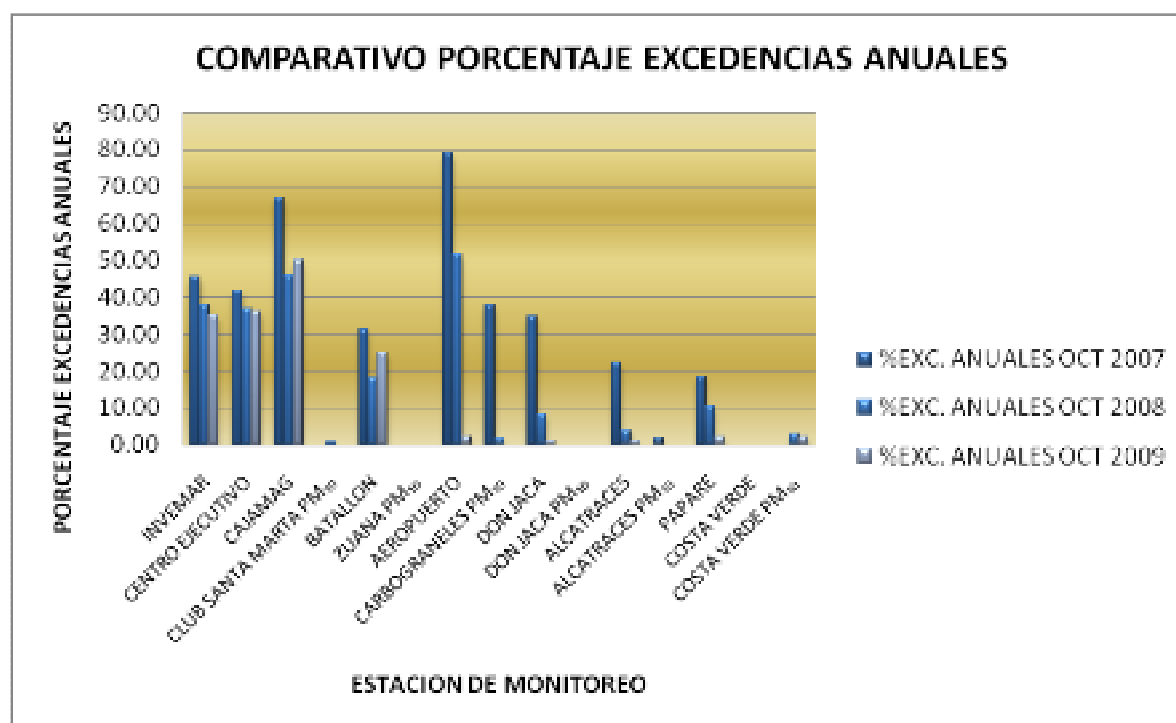




CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

COMPARATIVO PORCENTAJE EXCEDENCIAS ANUALES

ESTACION	%EXC. ANUALES OCTUBRE 2007	%EXC. ANUALES OCTUBRE 2008	%EXC. ANUALES OCTUBRE 2009
INVEMAR	45.54	37.84	35.05
CENTRO EJECUTIVO	41.67	36.70	36.08
CAJAMAG	66.97	45.79	50.00
CLUB SANTA MARTA PM ₁₀	0.00	0.91	0.00
BATALLON	31.25	18.00	25.00
ZUANA PM ₁₀		0.00	0.00
AEROPUERTO	78.95	51.82	2.02
CARBOGRANELES PM ₁₀	37.74	1.82	0.00
DON JACA	34.58	8.41	1.10
DON JACA PM ₁₀			
ALCATRACES	22.12	3.81	1.08
ALCATRACES PM ₁₀	1.71	0.00	0.00
PAPARE	18.52	10.42	2.06
COSTA VERDE PST			
COSTA VERDE PM ₁₀		2.78	2.13

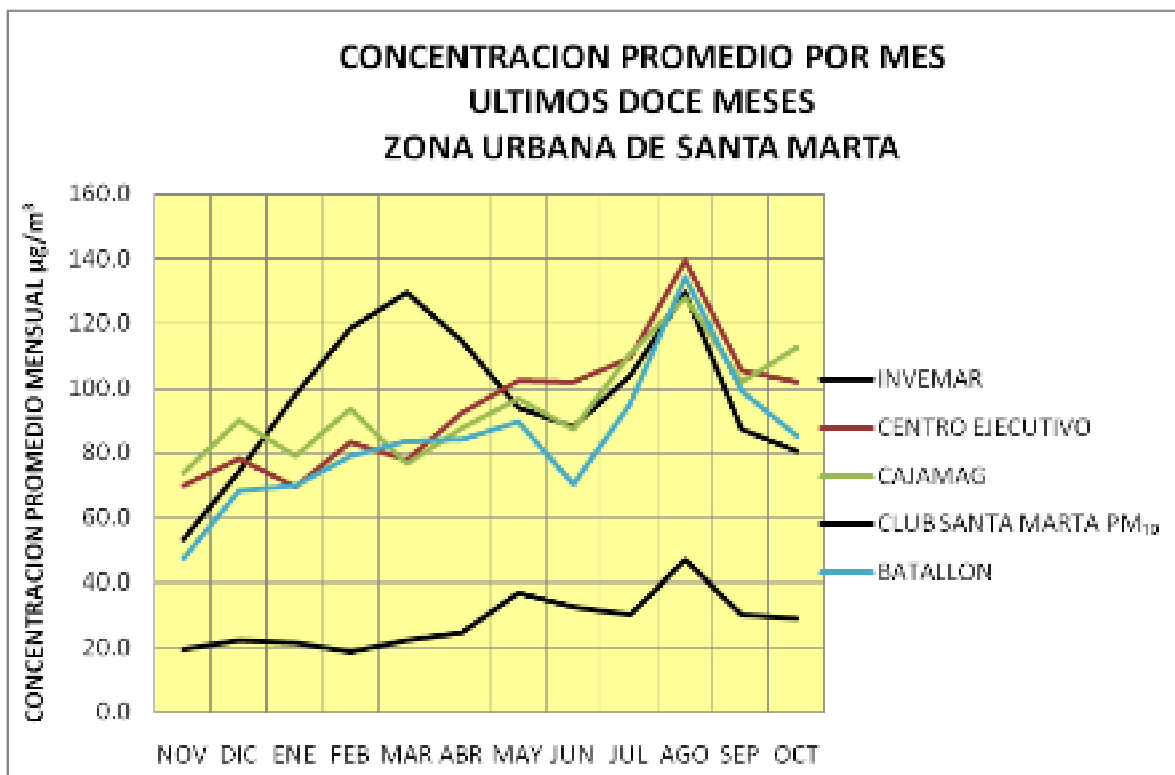




CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

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

ESTACIÓN	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT
INVEMAR	53.2	74.3	97.7	118.5	129.5	114.6	93.9	88.0	103.8	129.5	87.2	80.4
CENTRO EJECUTIVO	69.8	78.2	69.4	83.2	77.8	92.3	102.2	101.7	109.5	139.5	105.4	101.9
CAJAMAG	73.6	90.0	78.9	93.6	76.4	87.5	96.5	87.3	110.7	128.1	101.9	112.6
CLUB SANTA MARTA PM ₁₀	19.5	22.4	21.4	18.7	22.1	24.7	36.9	32.7	30.2	47.0	30.1	29.2
BATALLON	47.2	68.2	69.7	78.9	83.5	84.2	89.5	70.2	95.0	134.3	99.1	85.2

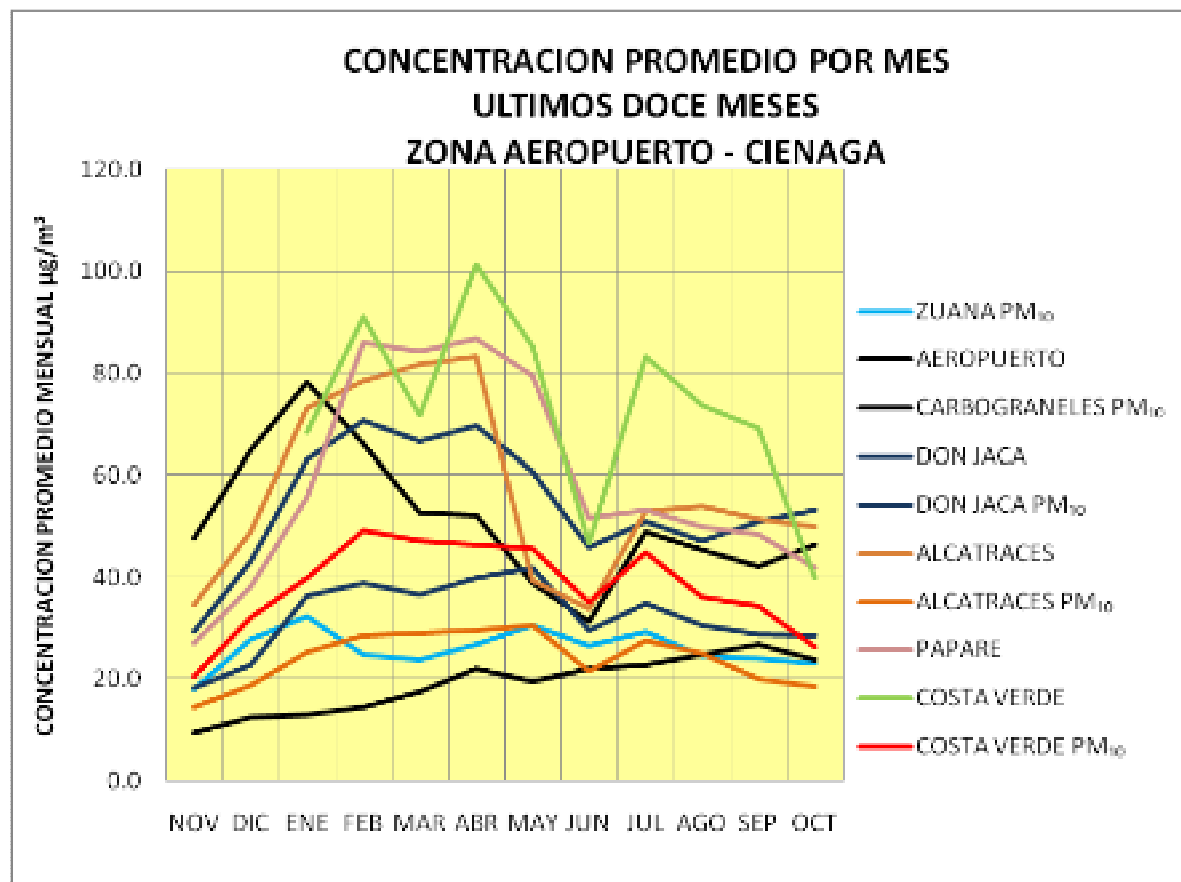




CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

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

ESTACION	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT
ZUANA PM ₁₀	18.0	27.7	32.3	24.7	23.8	26.8	30.5	26.5	29.4	24.6	24.0	22.9
AEROPUERTO	47.7	64.8	78.1	65.9	52.8	52.2	38.9	31.3	48.9	45.4	42.0	46.4
CARBOGRANELES PM ₁₀	9.6	12.7	13.2	14.7	17.5	22.1	19.7	22.2	23.0	24.8	26.9	23.9
DON JACA	29.4	43.3	63.1	70.7	66.7	69.8	60.8	46.1	51.1	47.2	51.1	53.3
DON JACA PM ₁₀	18.3	22.8	36.3	39.0	36.7	40.0	41.9	29.5	34.8	30.7	28.8	28.6
ALCATRACES	34.7	49.0	73.3	78.4	81.7	83.3	39.6	34.0	53.2	54.2	51.6	50.1
ALCATRACES PM ₁₀	14.5	18.8	25.4	28.8	29.3	29.8	30.7	21.6	27.6	25.2	20.1	18.6
PAPARE	27.1	38.2	55.7	86.0	84.3	86.8	79.4	51.8	53.3	50.1	48.4	41.9
COSTA VERDE			68.3	91.0	71.5	101.2	85.1	46.8	83.1	73.5	69.1	40.0
COSTA VERDE PM ₁₀	20.7	32.2	39.9	49.3	47.2	46.5	45.8	35.2	45.0	36.3	34.5	26.5





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

ANALISIS DE RESULTADOS
OCTUBRE 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).

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).

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 Centro Ejecutivo y Batallón, $147.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST y $145.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST respectivamente.

En la gráfica que compara los promedios para el mes de Octubre vemos todas las estaciones registraron valores superiores al obtenido en Octubre de 2008.

Con excepción de la estación Invermar en todas las estaciones de esta zona vemos que los promedios mensuales de Octubre de 2009 superan a sus respectivos promedios anuales.

La observación más importante de los resultados de esta zona es que en la mayoría de 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 Batallón fue la única que aumentó su promedio anual, pasó de $75.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST en 2008 a $77.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST en 2009.

La estación Club Santa Marta PM_{10} experimentó un descenso en su promedio aritmético anual con relación al año anterior; pasó de $28.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} en 2008 a $27.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 ($92.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST) disminuyó con respecto a los dos años anteriores ($99.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST en 2008 y $116.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 Invermar PST continúa mostrando una tendencia positiva en cuanto a sus promedios geométricos anuales: $92.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $89.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $86.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ durante los mismos





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

periodos de los años 2007, 2008 y 2009 respectivamente.

En las estación Centro Ejecutivo se presentaron promedios geométricos anuales de 95.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PST, 93.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PST y 91.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PST en los tres últimos años, lo cual confirma la tendencia positiva de la zona en cuanto a la concentración de material particulado en calidad del aire se refiere.

En la gráfica de excedencias anuales podemos observar que 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 del Aeropuerto y Don Jaca, con resultados de 81.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 75.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivamente.

En todas las estaciones de esta zona se obtuvieron promedios mensuales en octubre de 2009 superiores al de octubre del año anterior.

En todas las estaciones de esta zona se registraron 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 50.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 50.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 50.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivamente, estos valores se encuentran aproximadamente 50% por debajo del límite máximo permitido por la norma (100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PST).

Las estaciones PM_{10} de Zuana, Carbogranes y Alcatraces muestran unos promedios aritméticos anuales de 26.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 19.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 23.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivamente, los cuales se encuentran también a más de 50% por debajo del límite máximo permitido (60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10}).





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

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 de los dos años anteriores, lo cual evidencia también una tendencia positiva en cuanto a lo que excedencias se refiere.

CALIBRACION DE EQUIPOS
OCTUBRE 2009

LOCALIZACION	Cajamag PST		S/N MONITOR	610-61734-333					
FECHA	Octubre 02 de 2009		NÚMERO MOTOR	08-11-019					
HORA	09:00 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 (m mHg)	P1 (m mHg)	P1/Pa	Qa orificio (m ³ /m in)	Qa tabla (m ³ /m in)	Qstd (m ³ /m in)	% Dif.
	P orificio (m H2O)	P equipo (m H2O)							
18	5.4	10.2	19.05	738.95	0.975	1.175	1.202	1.187	2.35
13	4.8	13.0	24.28	733.72	0.968	1.111	1.187	1.172	6.83
10	4.6	27.5	51.36	706.64	0.932	1.089	1.105	1.091	1.49
7	4.2	36.8	68.73	689.27	0.909	1.043	1.050	1.037	0.67
5	3.4	50.4	94.13	663.87	0.876	0.945	0.966	0.954	2.27
REALIZÓ	Jorge Hani		APROBÓ	Raúl García					

LOCALIZACION	Batallón PST		S/N MONITOR	610-61719-333					
FECHA	Octubre 10 de 2009		NÚMERO MOTOR	09-01-001					
HORA	08:00 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 (m mHg)	P1 (m mHg)	P1/Pa	Qa orificio (m ³ /m in)	Qa tabla (m ³ /m in)	Qstd (m ³ /m in)	% Dif.
	P orificio (m H2O)	P equipo (m H2O)							
18	5.5	10.0	18.68	739.32	0.975	1.185	1.201	1.186	1.40
13	5.1	13.8	25.77	732.23	0.966	1.143	1.182	1.167	3.37
10	4.8	18.2	33.99	724.01	0.955	1.111	1.157	1.143	4.17
7	4.2	33.8	63.13	694.87	0.917	1.043	1.055	1.041	1.09
5	3.2	45.5	84.98	673.02	0.888	0.919	0.961	0.949	4.66
REALIZÓ	Jorge Hani		APROBÓ	Raúl García					





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LOCALIZACION	Papare PST		S/N MONITOR			P3540			
FECHA	Octubre 14 de 2009		NUMERO MOTOR			08-09-013			
HORA	0600a.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 (m mHg)	P1 (m mHg)	P1/ Pa	Qa orificio (m 3/m in)	Qa tabla (m3/min)	Qstd (m3/min)	% Dif.
	P orificio (in H2O)	P equipo (in H2O)							
18	5.6	10.3	19.24	738.76	0.975	1.195	1.183	1.168	-0.99
13	5.4	15.1	28.20	729.80	0.963	1.175	1.168	1.154	-0.55
10	4.8	23.1	43.14	714.86	0.943	1.111	1.143	1.129	2.89
7	4.4	36.7	68.54	689.46	0.910	1.066	1.100	1.087	3.19
5	3.8	47.2	88.15	669.85	0.884	0.995	1.067	1.054	7.24
REALIZÓ	Jorge Hani			APROBÓ		Raúl García			

LOCALIZACION	Alcatrazes PST		S/N MONITOR			610-61717-333			
FECHA	Octubre 15 de 2009		NUMERO MOTOR			09-06-006			
HORA	05:20 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 (m mHg)	P1 (m mHg)	P1/ Pa	Qa orificio (m 3/m in)	Qa tabla (m3/min)	Qstd (m3/min)	% Dif.
	P orificio (in H2O)	P equipo (in H2O)							
18	5.5	10.5	19.61	738.39	0.974	1.185	1.202	1.187	1.47
13	5.1	15.2	28.39	729.61	0.963	1.143	1.178	1.163	3.06
10	4.8	21.4	39.97	718.03	0.947	1.111	1.145	1.130	3.01
7	4.0	35.6	66.49	691.51	0.912	1.020	1.058	1.045	3.80
5	3.2	48.2	90.02	667.98	0.881	0.919	0.972	0.960	5.79
REALIZÓ	Jorge Hani			APROBÓ		Raúl García			

LOCALIZACION	Carbogranales PM ₁₀		S/N MONITOR			600-61698-333			
FECHA	Octubre 20 de 2009		NUMERO MOTOR			08-12-020			
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} (m mHg)	P1 (m mHg)	P1/Pa	Q _a orificio (m ³ /m in)	Q _a tabla (m ³ /min)	Q _{std} (m ³ /min)	% Dif.
	P _{orificio} (m H ₂ O)	P _{equipo} (m H ₂ O)							
18	5.8	10.1	18.86	739.14	0.975	1.215	1.194	1.179	-1.75
13	5.3	14.7	27.45	730.55	0.964	1.164	1.173	1.159	0.78
10	4.9	20.4	38.10	719.90	0.950	1.122	1.145	1.131	2.09
7	4.2	31.3	58.46	699.54	0.923	1.043	1.083	1.069	3.76
5	3.5	40.8	76.20	681.80	0.899	0.958	1.018	1.006	6.31
REALIZÓ	Jorge Hani				APROBÓ	Raúl García			





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LOCALIZACION	Club Santa Marta PM ₁₀		S/N MONITOR	600-61695-333					
FECHA	Octubre 20 de 2009		NUMERO MOTOR	09-07-007					
HORA	08:30 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} (mmHg)	P1 (mmHg)	P1/Pa	Qa _{orificio} (m3/min)	Qa _{tabla} (m3/min)	Qstd (m3/min)	% Dif.
	P _{orificio} (in H ₂ O)	P _{equipo} (in H ₂ O)							
18	5.4	11.4	21.29	736.71	0.972	1.175	1.199	1.184	2.08
13	5.1	15.8	29.51	728.49	0.961	1.143	1.176	1.161	2.86
10	4.8	24.1	45.01	712.99	0.941	1.111	1.128	1.114	1.52
7	4.0	37.0	69.10	688.90	0.909	1.020	1.042	1.029	2.16
5	3.1	51.0	95.25	662.75	0.874	0.905	0.932	0.920	2.98
REALIZÓ	Jorge Hani		APROBÓ		Raúl García				

LOCALIZACION	Invemar PST		S/N MONITOR	610-61728-333					
FECHA	Octubre 20 de 2009		NUMERO MOTOR	09-05-005					
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		P _{equipo} (mmHg)	P1 (mmHg)	P1/Pa	Qa _{orificio} (m3/min)	Qa _{tabla} (m3/min)	Qstd (m3/min)	% Dif.
	P _{orificio} (in H ₂ O)	P _{equipo} (in H ₂ O)							
18	5.5	10.1	18.86	739.14	0.975	1.185	1.208	1.193	1.93
13	5.1	13.4	25.03	732.97	0.967	1.143	1.190	1.175	4.08
10	4.8	19.5	36.42	721.58	0.952	1.111	1.155	1.140	3.96
7	4.1	31.7	59.20	698.80	0.922	1.032	1.077	1.063	4.36
5	3.0	44.0	82.18	675.82	0.892	0.891	0.986	0.974	10.61
REALIZÓ	Jorge Hani		APROBÓ		Raúl García				

LOCALIZACION	Don Jaca PST		S/N MONITOR	610-61731-333					
FECHA	Octubre 30 de 2009		NUMERO MOTOR	08-10-018					
HORA	05:00 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} (mmHg)	P1 (mmHg)	P1/Pa	Qa _{orificio} (m3/min)	Qa _{tabla} (m3/min)	Qstd (m3/min)	% Dif.
	P _{orificio} (in H ₂ O)	P _{equipo} (in H ₂ O)							
18	5.5	10.3	19.24	738.76	0.975	1.185	1.200	1.185	1.32
13	5.1	14.2	26.52	731.48	0.965	1.143	1.181	1.166	3.31
10	4.8	19.5	36.42	721.58	0.952	1.111	1.152	1.138	3.69
7	4.1	34.4	64.25	693.75	0.915	1.032	1.052	1.039	1.99
5	2.9	51.1	95.44	662.56	0.874	0.877	0.908	0.897	3.51
REALIZÓ	Jorge Hani		APROBÓ		Raúl García				

