



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

RED DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE
INFORME MENSUAL DE RESULTADOS
OCTUBRE 2008

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	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	70	Anual
		150	24 horas

INDICADORES MENSUALES
(Octubre 2008)

Estación	Variable	N° Muestras mes	Menor Valor mes / fecha		Mayor Valor mes / fecha		Promedio Aritmético mes	Promedio Geométrico mes
AEROPUERTO	PST	10	19.3	12-oct-08	75.0	09-oct-08	45.4	41.9
ALCATRACES	PM ₁₀	10	11.1	12-oct-08	17.2	30-oct-08	14.1	14.0
ALCATRACES	PST	10	28.0	06-oct-08	41.0	27-oct-08	35.2	35.0
BATALLÓN	PST	10	34.7	12-oct-08	86.3	09-oct-08	56.7	54.5
C. EJECUTIVO	PST	10	67.0	12-oct-08	118.2	09-oct-08	86.6	85.7
CAJAMAG *	PST	9	53.5	12-oct-08	119.8	09-oct-08	92.3	90.4
CARBOGRANELES	PM ₁₀	10	9.7	06-oct-08	26.6	09-oct-08	14.2	13.7
CLUB S. MARTA	PM ₁₀	10	16.5	15-oct-08	35.2	09-oct-08	24.2	23.6
COSTA VERDE	PM ₁₀	7	14.8	06-oct-08	32.2	18-oct-08	21.9	21.3
DON JACA	PST	8	25.3	06-oct-08	43.0	24-oct-08	35.3	34.9
INVEMAR	PST	10	47.4	15-oct-08	99.4	09-oct-08	75.7	74.0
PAPARE	PST	9	21.3	06-oct-08	45.1	27-oct-08	33.0	32.2
ZUANA	PM ₁₀	10	14.6	06-oct-08	31.1	12-oct-08	21.4	20.9
DON JACA	PM ₁₀	9	13.5	06-oct-08	26.6	21-oct-08	20.9	20.6

INDICADORES ANUALES
(02 Noviembre 2007 – 30 Octubre 2008)

Estación	Variable	Número muestras año	Número excedencias	% excedencias	Promedio Aritmético Anual	Promedio Geométrico Anual
AEROPUERTO	PST	110	57	51.82	116.5	98.7
ALCATRACES	PST	105	4	3.81	62.3	58.4
BATALLÓN	PST	100	18	18.00	79.8	75.6
C. EJECUTIVO	PST	109	40	36.70	95.9	93.4
CAJAMAG *	PST	107	49	45.79	103.5	99.0
CARBOGRANELES	PM ₁₀	110	1	0.91	29.4	26.0
CLUB STA MARTA	PM ₁₀	110	1	0.91	28.1	26.6
DON JACA	PST	107	9	8.41	63.7	58.3
INVEVAR	PST	111	42	37.84	96.0	89.7
PAPARE	PST	96	10	10.42	59.5	52.8

RESULTADOS DEL MUESTREO
(Octubre 2008)

INVEVAR – PST							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial G	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volume n m³	Concentración µg/m³
03/10/2008	11497	2.7588	2.9179	159100	1440	1677.8	94.8
06/10/2008	11511	2.7962	2.8946	98400	1434	1671.6	58.9
09/10/2008	11525	2.7870	2.9532	166200	1434	1672.4	99.4
12/10/2008	11539	2.7685	2.8715	103000	1440	1682.2	61.2
15/10/2008	11553	2.7685	2.8451	76600	1386	1616.1	47.4
18/10/2008	11567	2.8014	2.9381	136700	1416	1651.4	82.8
21/10/2008	11581	2.8009	2.9167	115800	1440	1678.2	69.0
24/10/2008	11595	2.8363	2.9588	122500	1434	1669.6	73.4
27/10/2008	11606	2.8432	2.9781	134900	1434	1664.8	81.0
30/10/2008	11622	2.8243	2.9746	150300	1440	1678.6	89.5



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

CENTRO EJECUTIVO – PST							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volume n m³	Concentración µg/m³
03/10/2008	11494	2.7800	2.9313	151300	1434	1656.1	91.4
06/10/2008	11508	2.7841	2.9058	121700	1440	1664.6	73.1
09/10/2008	11522	2.7818	2.9795	197700	1440	1672.5	118.2
12/10/2008	11536	2.7615	2.8734	111900	1440	1669.4	67.0
15/10/2008	11550	2.7600	2.9047	144700	1434	1660.1	87.2
18/10/2008	11564	2.7994	2.9357	136300	1434	1658.1	82.2
21/10/2008	11578	2.8123	2.9512	138900	1434	1658.5	83.8
24/10/2008	11592	2.8263	2.9661	139800	1434	1654.1	84.5
27/10/2008	11609	2.8336	2.9906	157000	1434	1667.9	94.1
30/10/2008	11619	2.8406	2.9817	141100	1440	1662.6	84.9

CAJAMAG - PST							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m3	Concentración µg/m3
03/10/2008	11495	2.7770	2.9569	179900	1440	1690.7	106.4
06/10/2008	11509	2.7783	2.9179	139600	1440	1670.3	83.6
09/10/2008	11523	2.7860	2.9850	199000	1440	1661.2	119.8
12/10/2008	11537	2.7686	2.8573	88700	1437	1658.6	53.5
15/10/2008	11551	2.7591	2.9035	144400	1440	1659.6	87.0
18/10/2008	11565	2.7904	2.9561	165700	1440	1669.1	99.3
21/10/2008	11579	2.8053	2.9595	154200	1440	1667.0	92.5
24/10/2008	11593	2.8251	2.9674	142300	1440	1664.2	85.5
30/10/2008	11620	2.8512	3.0232	172000	1440	1663.1	103.4

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

CLUB SANTA MARTA - PM₁₀							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m3	Concentración µg/m3
03/10/2008	11496	2.7648	2.8177	52900	1422	1631.0	32.4
06/10/2008	11510	2.8055	2.8375	32000	1434	1642.0	19.5
09/10/2008	11524	2.7881	2.8462	58100	1440	1651.0	35.2
12/10/2008	11538	2.7673	2.8008	33500	1440	1653.1	20.3
15/10/2008	11552	2.7516	2.7786	27000	1434	1638.5	16.5
18/10/2008	11566	2.7890	2.8320	43000	1440	1652.4	26.0
21/10/2008	11580	2.7980	2.8401	42100	1434	1646.5	25.6
24/10/2008	11594	2.8228	2.8633	40500	1434	1644.1	24.6
27/10/2008	11608	2.8358	2.8701	34300	1440	1649.2	20.8
30/10/2008	11621	2.8338	2.8691	35300	1434	1643.1	21.5

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>
03/10/2008	11493	2.7736	2.8837	110100	1440	1644.8	66.9
06/10/2008	11507	2.7990	2.8602	61200	1440	1646.8	37.2
09/10/2008	11521	2.7855	2.9335	148000	1500	1714.8	86.3
12/10/2008	11535	2.7640	2.8191	55100	1384	1587.8	34.7
15/10/2008	11549	2.7672	2.8328	65600	1440	1648.8	39.8
18/10/2008	11563	2.7990	2.9010	102000	1440	1646.9	61.9
21/10/2008	11577	2.8102	2.9159	105700	1440	1647.3	64.2
24/10/2008	11591	2.8124	2.8943	81900	1440	1650.5	49.6
27/10/2008	11605	2.8434	2.9502	106800	1440	1649.9	64.7
30/10/2008	11618	2.8434	2.9448	101400	1440	1648.5	61.5

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>
03/10/2008	11492	2.7756	2.8143	38700	1440	1671.1	23.2
06/10/2008	11506	2.7880	2.8124	24400	1440	1671.3	14.6
09/10/2008	11520	2.7959	2.8400	44100	1440	1668.4	26.4
12/10/2008	11534	2.7860	2.8378	51800	1438	1667.4	31.1
15/10/2008	11548	2.7503	2.7755	25200	1440	1670.8	15.1
18/10/2008	11562	2.7864	2.8213	34900	1439	1667.7	20.9
21/10/2008	11576	2.8095	2.8454	35900	1440	1669.1	21.5
24/10/2008	11590	2.8177	2.8527	35000	1440	1671.4	20.9
27/10/2008	11604	2.8230	2.8561	33100	1440	1676.9	19.7
30/10/2008	11617	2.8538	2.8879	34100	1440	1666.4	20.5

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>
03/10/2008	11491	2.7769	2.8386	61700	1440	1692.0	36.5
06/10/2008	11505	2.7781	2.8210	42900	1440	1693.9	25.3
09/10/2008	11519	2.7952	2.9221	126900	1440	1692.8	75.0
12/10/2008	11533	2.7614	2.7942	32800	1440	1699.2	19.3
15/10/2008	11547	2.7516	2.8407	89100	1440	1696.9	52.5
18/10/2008	11561	2.7876	2.8566	69000	1440	1694.8	40.7
21/10/2008	11575	2.8124	2.8703	57900	1440	1692.7	34.2
24/10/2008	11589	2.8061	2.9169	110800	1440	1693.4	65.4
27/10/2008	11603	2.8271	2.9360	108900	1439	1691.3	64.4
30/10/2008	11616	2.8300	2.8987	68700	1440	1695.2	40.5

CARBOGRANELES - PM₁₀							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m3	Concentración µg/m3
03/10/2008	11490	2.7713	2.7937	22400	1439	1660.0	13.5
06/10/2008	11504	2.7741	2.7902	16100	1440	1662.2	9.7
09/10/2008	11518	2.7910	2.8351	44100	1440	1660.1	26.6
12/10/2008	11532	2.7742	2.7962	22000	1440	1657.1	13.3
15/10/2008	11546	2.7593	2.7776	18300	1440	1665.6	11.0
18/10/2008	11560	2.7927	2.8140	21300	1440	1657.4	12.9
21/10/2008	11574	2.8375	2.8614	23900	1440	1656.5	14.4
24/10/2008	11588	2.8085	2.8341	25600	1440	1662.7	15.4
27/10/2008	11602	2.8460	2.8678	21800	1440	1658.1	13.1
30/10/2008	11615	2.8422	2.8630	20800	1440	1653.4	12.6

DON JACA - PST							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m3	Concentración µg/m3
03/10/2008	11489	2.7704	2.8263	55900	1440	1666.0	33.6
06/10/2008	11503	2.7706	2.8128	42200	1440	1669.1	25.3
09/10/2008	11517	2.8056	2.8637	58100	1410	1631.3	35.6
18/10/2008	11559	2.7916	2.8482	56600	1434	1657.2	34.2
21/10/2008	11573	2.8277	2.8916	63900	1428	1652.5	38.7
24/10/2008	11587	2.8038	2.8755	71700	1440	1665.7	43.0
27/10/2008	11601	2.8467	2.9125	65800	1440	1666.0	39.5
30/10/2008	11614	2.8409	2.8950	54100	1434	1668.5	32.4

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
03/10/2008	11498	2.7555	2.7936	38100	1380	1620.1	23.5
06/10/2008	11512	2.7954	2.8183	22900	1446	1699.1	13.5
12/10/2008	11540	2.7660	2.7982	32200	1500	1762.5	18.3
15/10/2008	11554	2.7878	2.8203	32500	1422	1670.9	19.5
18/01/1900	11568	2.8181	2.8494	31300	1398	1641.3	19.1
21/10/2008	11582	2.7998	2.8450	45200	1446	1697.6	26.6
24/10/2008	11596	2.8366	2.8747	38100	1446	1697.6	22.4
27/10/2008	11610	2.8418	2.8815	39700	1422	1676.5	23.7
30/10/2008	11623	2.8353	2.8713	36000	1416	1662.4	21.7

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

ALCATRACES - PST							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m3	Concentración µg/m3
03/10/2008	11488	2.7682	2.8300	61800	1440	1661.5	37.2
06/10/2008	11502	2.7574	2.8040	46600	1440	1663.6	28.0
09/10/2008	11516	2.7932	2.8516	58400	1440	1661.4	35.2
12/10/2008	11530	2.7654	2.8223	56900	1440	1662.4	34.2
15/10/2008	11544	2.7632	2.8163	53100	1440	1661.3	32.0
18/10/2008	11558	2.7921	2.8439	51800	1386	1596.6	32.4
21/10/2008	11572	2.8189	2.8777	58800	1440	1659.8	35.4
24/10/2008	11586	2.8019	2.8622	60300	1440	1662.9	36.3
27/10/2008	11600	2.8335	2.9015	68000	1439	1659.6	41.0
30/10/2008	11613	2.8310	2.8976	66600	1441	1662.2	40.1

ALCATRACES - PM₁₀							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m³	Concentración µg/m³
03/10/2008	11487	2.7750	2.8007	25700	1440	1677.9	15.3
06/10/2008	11501	2.7805	2.8005	20000	1440	1676.7	11.9
09/10/2008	11515	2.8078	2.8298	22000	1440	1674.2	13.1
12/10/2008	11529	2.7822	2.8009	18700	1440	1679.5	11.1
15/10/2008	11543	2.7722	2.7939	21700	1440	1678.3	12.9
18/10/2008	11557	2.7988	2.8221	23300	1386	1612.0	14.5
21/10/2008	11571	2.8340	2.8591	25100	1440	1675.2	15.0
24/10/2008	11585	2.8026	2.8267	24100	1440	1675.5	14.4
27/10/2008	11599	2.8327	2.8589	26200	1439	1672.8	15.7
30/10/2008	11612	2.8311	2.8600	28900	1441	1676.6	17.2

PAPARE - PST							
Fecha	Filtro N°	Peso Inicial g	Peso Final g	Peso Neto µg	Tiempo min	Volumen m3	Concentración µg/m3
03/10/2008	11486	2.7792	2.8341	54900	1434	1649.2	33.3
06/10/2008	11500	2.7656	2.8010	35400	1440	1663.7	21.3
09/10/2008	11514	2.7979	2.8447	46800	1434	1649.9	28.4
12/10/2008	11528	2.7703	2.8117	41400	1440	1660.4	24.9
18/10/2008	11556	2.7840	2.8427	58700	1428	1642.8	35.7
21/10/2008	11570	2.8448	2.9081	63300	1440	1656.4	38.2
24/10/2008	11584	2.8081	2.8686	60500	1434	1652.4	36.6
27/10/2008	11598	2.8281	2.9024	74300	1434	1649.2	45.1
30/10/2008	11611	2.8405	2.8955	55000	1440	1658.2	33.2

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

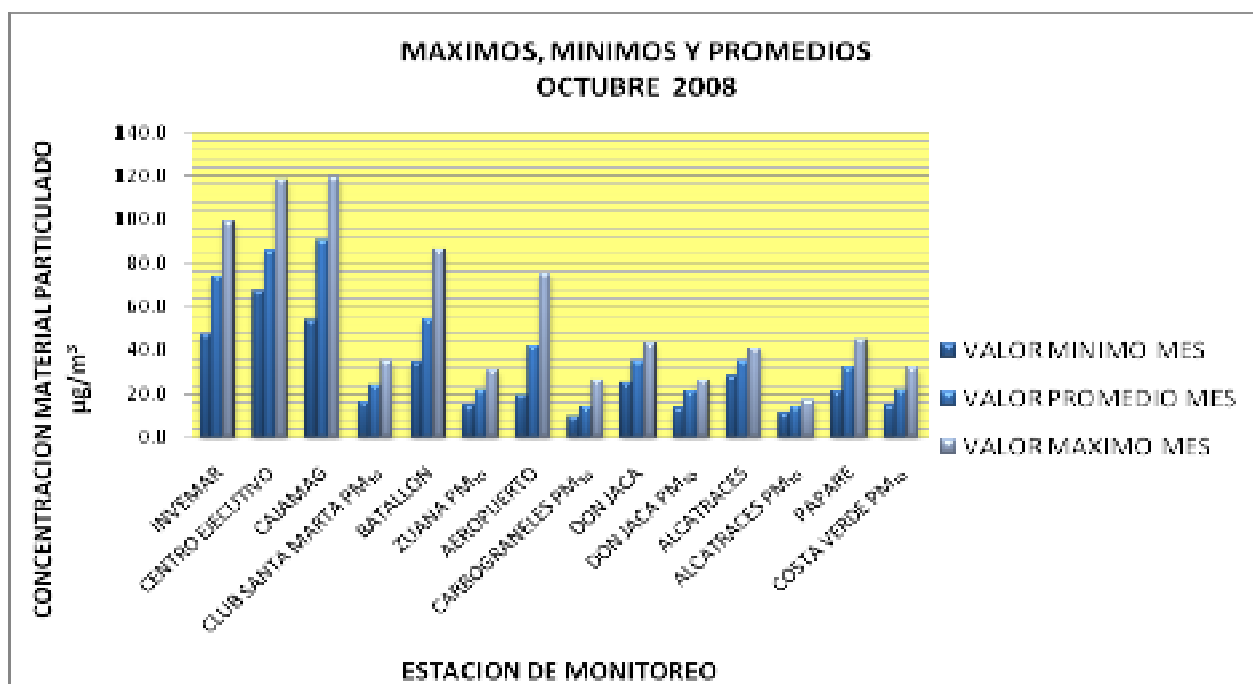
<i>COSTA VERDE - P M₁₀</i>							
<i>Fecha</i>	<i>Filtro N°</i>	<i>Peso Inicial g</i>	<i>Peso Final g</i>	<i>Peso Neto μg</i>	<i>Tiempo min</i>	<i>Volumen m3</i>	<i>Concentración μg/m3</i>
03/10/2008	11485	2.7792	2.8191	39900	1392	1611.0	24.8
06/10/2008	11499	2.7664	2.7906	24200	1416	1640.6	14.8
09/10/2008	11513	2.7921	2.8241	32000	1422	1646.2	19.4
12/10/2008	11527	2.7700	2.7988	28800	1458	1694.9	17.0
15/10/2008	11541	2.7621	2.8020	39900	1446	1673.1	23.8
18/10/2008	11555	2.7749	2.8282	53300	1428	1652.9	32.2
21/10/2008	11569	2.8492	2.8833	34100	1386	1604.5	21.3

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

GRAFICAS (Octubre 2008)

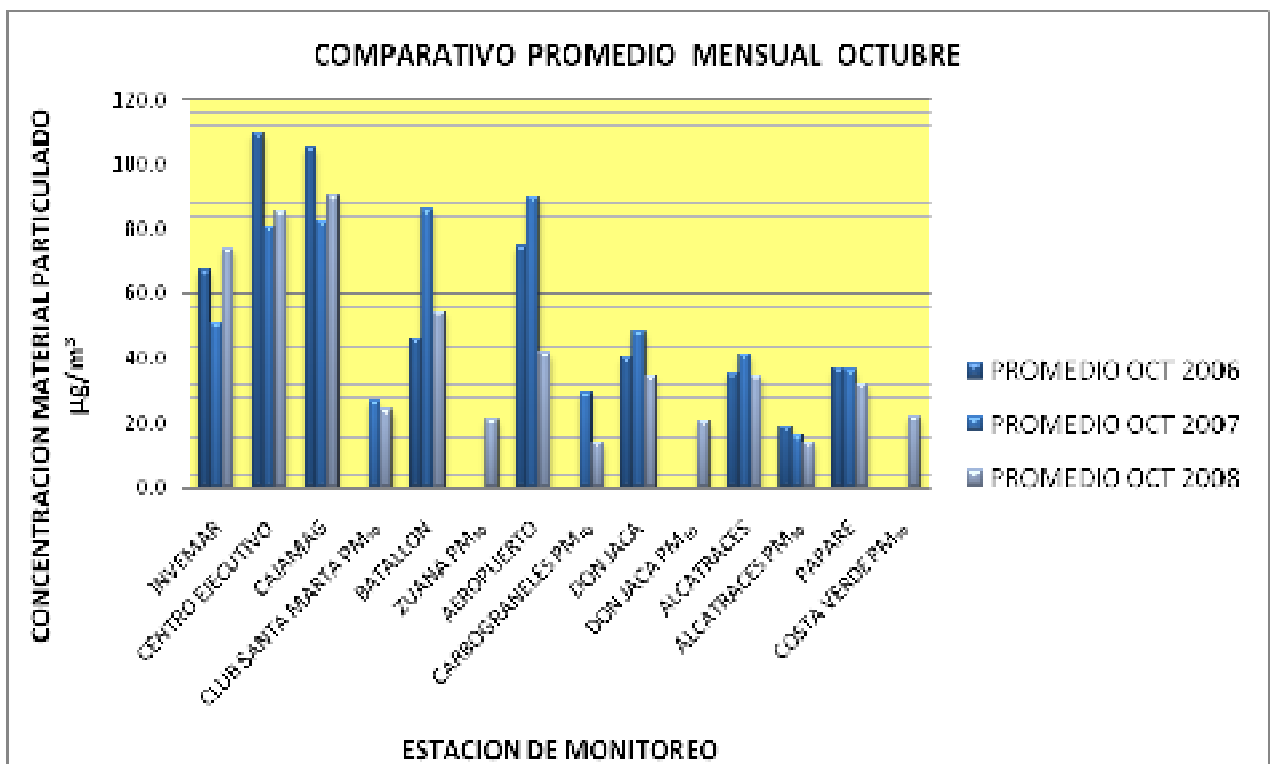
MAXIMOS, MINIMOS Y PROMEDIOS OCTUBRE 2008

ESTACION	VALOR MINIMO MES	PROMEDIO MES	VALOR MAXIMO MES
INVEMAR	47.4	74.0	99.4
CENTRO EJECUTIVO	67.0	85.7	118.2
CAJAMAG	53.5	90.4	119.8
CLUB SANTA MARTA PM ₁₀	16.5	24.2	35.2
BATALLON	34.7	54.5	86.3
ZUANA PM ₁₀	14.6	21.4	31.1
AEROPUERTO	19.3	41.9	75.0
CARBOGRANELES PM ₁₀	9.7	14.2	26.6
DON JACA	25.3	34.9	43.0
DON JACA PM ₁₀	13.5	20.9	26.6
ALCATRACES	28.0	35.0	41.0
ALCATRACES PM ₁₀	11.1	14.1	17.2
PAPARE	21.3	32.2	45.1
COSTA VERDE PM ₁₀	14.8	21.9	32.2



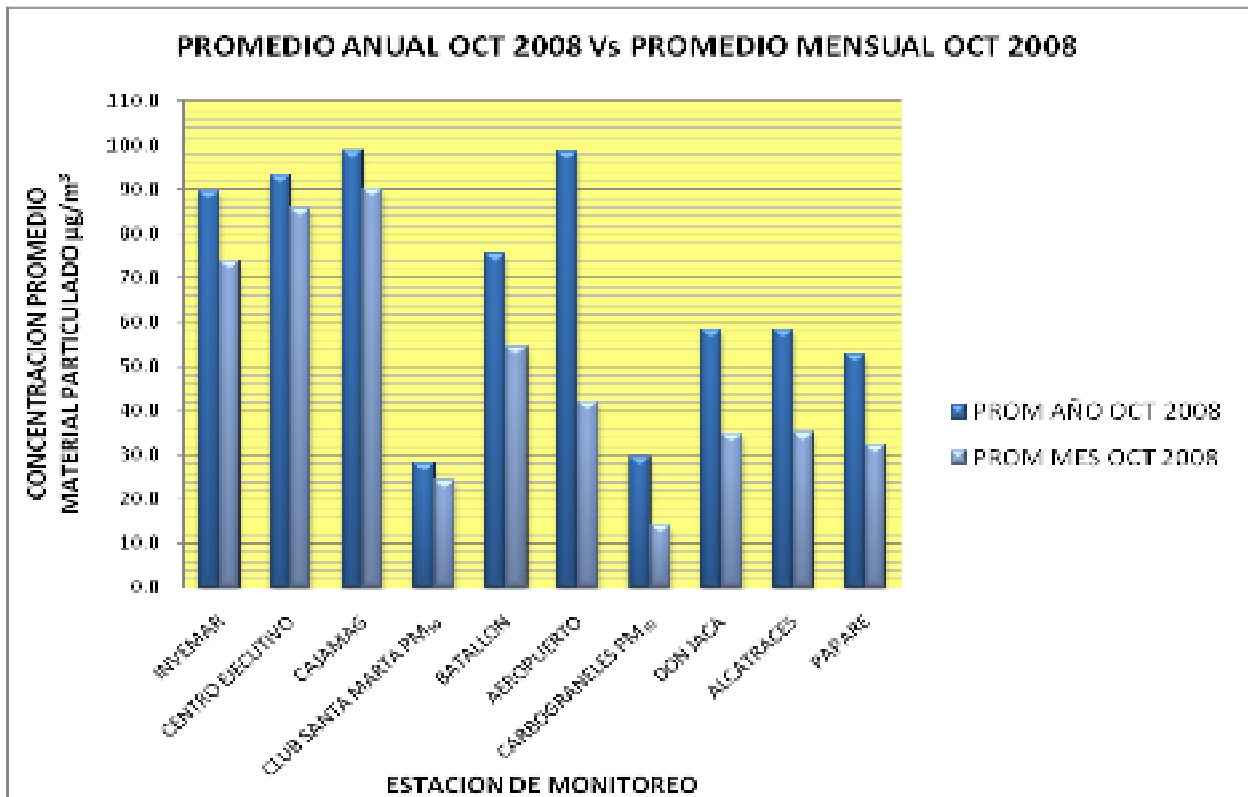
COMPARATIVO PROMEDIO MENSUAL OCTUBRE

ESTACION	PROMEDIO OCT 2006	PROMEDIO OCT 2007	PROMEDIO OCT 2008
INVERMAR	67.4	51.2	74.0
CENTRO EJECUTIVO	109.6	80.8	85.7
CAJAMAG	105.5	82.4	90.4
CLUB SANTA MARTA PM ₁₀		27.0	24.2
BATALLON	46.2	86.2	54.5
ZUANA PM ₁₀			21.4
AEROPUERTO	74.5	90.2	41.9
CARBOGRANELES PM ₁₀		29.4	14.2
DON JACA	40.7	48.2	34.9
DON JACA PM ₁₀			20.9
ALCATRACES	35.6	41.4	35.0
ALCATRACES PM ₁₀	19.0	16.3	14.1
PAPARE	37.2	36.7	32.2
COSTA VERDE PM ₁₀			21.9



PROMEDIO ANUAL OCTUBRE 2008 Vs PROMEDIO MENSUAL OCTUBRE 2008

ESTACION	PROM. ANUAL OCT 2008	PROM. MENSUAL OCT 2008
INVEVAR	89.7	74.0
CENTRO EJECUTIVO	93.4	85.7
CAJAMAG	99.0	90.4
CLUB SANTA MARTA PM ₁₀	28.1	24.2
BATALLON	75.6	54.5
AEROPUERTO	98.7	41.9
CARBOGRANELES PM ₁₀	29.4	14.2
DON JACA	58.3	34.9
ALCATRACES	58.4	35.0
PAPARE	52.8	32.2

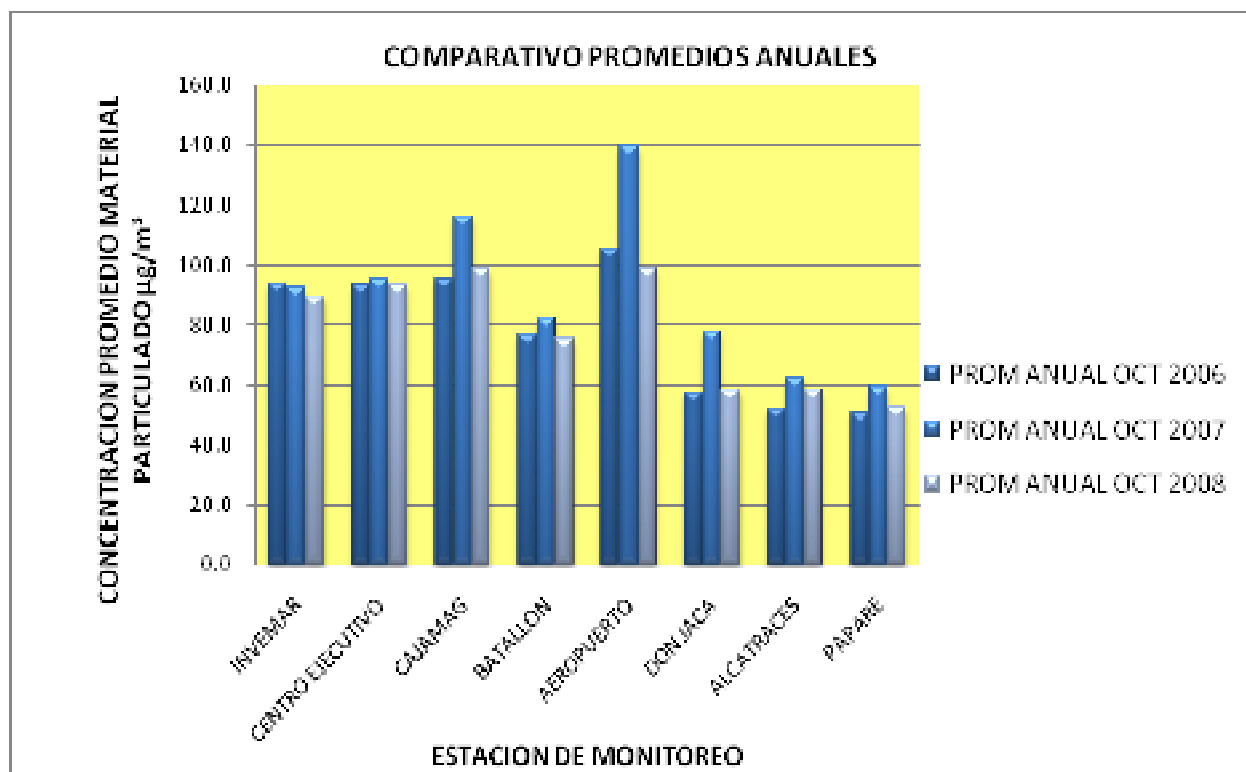




CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

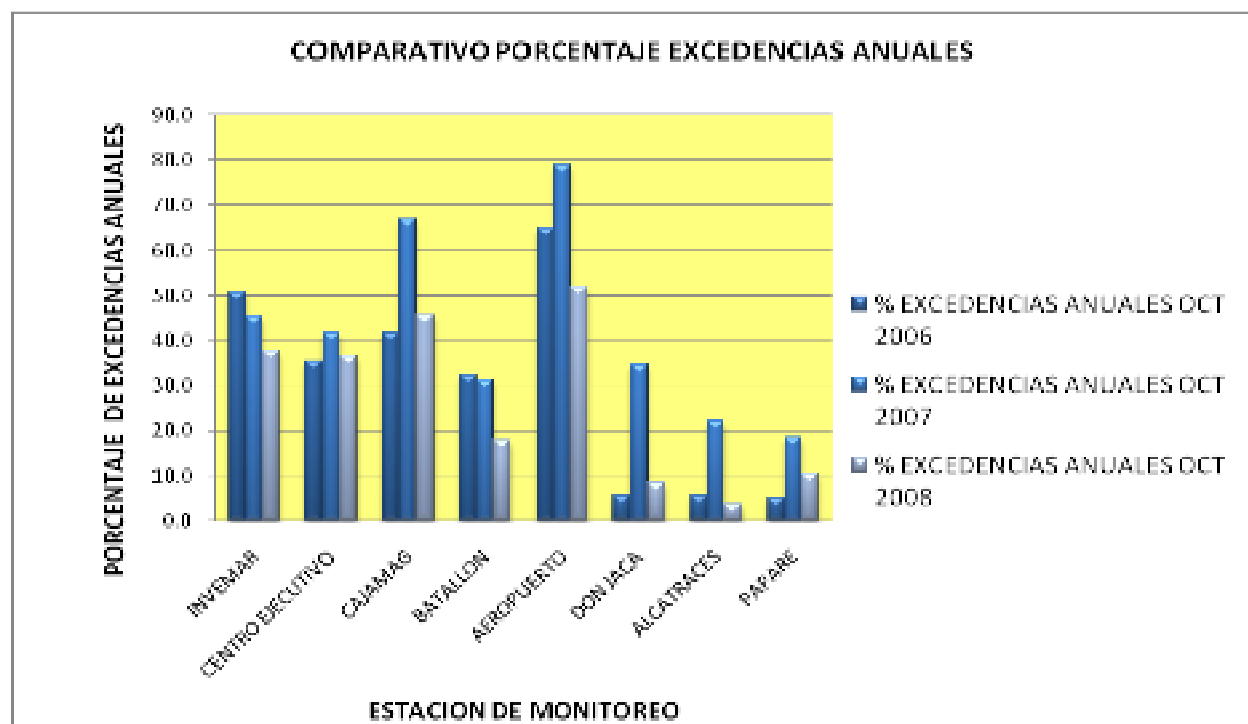
COMPARATIVO PROMEDIOS ANUALES

ESTACION	PROM. ANUAL OCT 2006	PROM. ANUAL OCT 2007	PROM. ANUAL OCT 2008
INVEVAR	93.9	92.5	89.7
CENTRO EJECUTIVO	93.5	95.7	93.4
CAJAMAG	95.7	116.6	99.0
BATALLON	76.8	82.3	75.6
AEROPUERTO	105.6	140.0	98.7
DON JACA	57.4	77.9	58.3
ALCATRACES	52.0	62.2	58.4
PAPARE	50.6	59.4	52.8



COMPARATIVO PORCENTAJE EXCEDENCIAS ANUALES

ESTACION	%EXC. ANUALES OCT 2006	%EXC. ANUALES OCT 2007	%EXC. ANUALES OCT 2008
INVEMAR	50.9	45.5	37.8
CENTRO EJECUTIVO	35.6	41.7	36.7
CAJAMAG	41.7	67.0	45.8
BATALLON	32.4	31.2	18.0
AEROPUERTO	65.1	78.9	51.8
DON JACA	5.6	34.6	8.4
ALCATRACES	5.6	22.1	3.8
PAPARE	5.2	18.5	10.4



ANÁLISIS DE RESULTADOS (Octubre 2008)

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 ($70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} y $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST).

En cuanto a la norma para 24 horas ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} y $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST) podemos darnos cuenta en los resultados que no fue superada por ninguna estación durante el presente mes,

las concentraciones más altas se obtuvieron en las estaciones de Cajamag y Centro Ejecutivo, $119.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $118.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivamente.

Al observar la gráfica de promedios mensuales vemos que las estaciones del Club Santa Marta y Batallón presentan un promedio mensual inferior al mes de Octubre del año pasado. En el Batallón el promedio mensual pasó de $86.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en Octubre de 2007 a $54.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en Octubre de 2008, siendo esta una diferencia bastante grande teniendo en cuenta que se presentaron condiciones climáticas muy parecidas.

Para los casos de las estaciones de Centro Ejecutivo y Cajamag vemos que el promedio de este mes es superior al de Octubre del año pasado pero inferior al promedio de Octubre de 2006. Mientras que en la estación Invemar el promedio correspondiente a este mes es superior al de los meses de Octubre de 2006 y 2007.

Debido a la temporada invernal y como era de esperarse los promedios de este mes de todas las estaciones son inferiores a sus respectivos promedios anuales.

El promedio geométrico anual de la estación Cajamag ($99 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST) se encuentra sólo al 1% de alcanzar el límite máximo permitido por la norma ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST).

Es importante resaltar la tendencia positiva que presenta la estación Invemar, donde los promedios geométricos anuales son $93.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $92.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $89.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ durante los correspondientes periodos de los años 2006, 2007 y 2008.

La estación Club Santa Marta PM_{10} también presenta un leve descenso en su promedio aritmético anual con respecto al mismo periodo del año anterior, $28.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2007 y $28.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2008, en esta parte de la ciudad los resultados obtenidos están 60% por debajo del límite máximo permitido por la norma, lo cual es un indicador positivo.

En las estaciones de Cajamag, Centro Ejecutivo y Batallón aunque se observan niveles de contaminación de material particulado (PST) menores al mismo periodo del año anterior, no se evidencia una tendencia clara en su disminución.

Si observamos la gráfica de excedencias podemos darnos cuenta que la estación Invermar conserva la misma tendencia favorable en su variación, 50.9% en 2006, 45.5% en 2007 y 37.8% en 2008; la estación Batallón tiene un comportamiento similar en cuanto a excedencias se refiere.

En las estaciones de Centro Ejecutivo y Cajamag se observa que el porcentaje de excedencias es inferior al registrado en el mismo periodo del año anterior, pero al mismo tiempo es superior al presentado en mismo periodo del año 2006.

ZONA AEROPUERTO – CIENAGA

Para el periodo Octubre de 2008, 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 ($70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} y $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PST).

En esta ocasión la estación Aeropuerto, que frecuentemente sobrepasa la norma, presenta un promedio geométrico anual de $98.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 más alta se obtuvo en la estación Aeropuerto con un valor de $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

En todas las estaciones de esta zona el valor registrado del promedio mensual de Octubre de 2008 es inferior al promedio mensual de Octubre de los años 2006 y 2007, debe tenerse en cuenta las condiciones climáticas en cada uno de estos periodos. Las reducciones con respecto a Octubre de 2007 fueron: Aeropuerto PST 53.5%, Carbogranes PM_{10} 51.7%, Don Jaca PST 27.6%, Alcatrazes PM_{10} 13.5%, Alcatrazes PST 15.5% y Papare PST 12.3%.

Tal como ocurre en la zona urbana de Santa Marta los promedios mensuales de Octubre para las estaciones de esta zona son inferiores a los promedios anuales correspondientes para cada estación, esto se debe en gran parte a la temporada de lluvias por la que atraviesa la región.

En cuanto a los promedios anuales podemos observar que en todos los casos se obtuvieron resultados inferiores al mismo periodo del año anterior, siendo el caso más notable el del Aeropuerto que de $140 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2007 pasó a $98.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2008. Es importante anotar que aunque el promedio mensual fue de $41.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y de haberse presentado la reducción anterior, el promedio geométrico anual está a sólo 1.3% de sobrepasar la norma, lo cual hace pensar que se deberían implementar otras medidas que permitan mitigar el efecto negativo que generan todas las actividades desarrolladas en la zona.

También se observa que los promedios geométricos anuales presentados en las estaciones PST de Don Jaca, Alcatrazes y Papare presentan un comportamiento relativamente estable y muy parecido entre ellos, valores en el 2008 de $58.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $58.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $52.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, estos valores se encuentran más de 40% por debajo del límite máximo permitido por la norma.

Las estaciones PM_{10} de Zuana, Carbogranales, Don Jaca, Alcatraces y Costa Verde muestran unos promedios mensuales para Octubre de $21.4 \mu g/m^3$, $14.2 \mu g/m^3$, $20.9 \mu g/m^3$, $14.1 \mu g/m^3$ y $21.9 \mu g/m^3$, lo que representa una contaminación del aire por material particulado PM_{10} , en esta zona y en este mes, relativamente baja.

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

Estos descensos fueron del 34.3%, 75.7%, 82.8% y 43.8% en las estaciones de Aeropuerto, Don Jaca, Alcatraces y Papare respectivamente.

En términos generales se podría decir que con excepción de la estación Aeropuerto y para el periodo analizado, en esta zona se obtuvieron resultados que no representan riesgo para la salud de las comunidades vecinas.

CALIBRACIÓN DE EQUIPOS
(Octubre 2008)

LOCALIZACIÓN		ZUANA PM10		FECHA		03-oct-08		
MONITOR	SN 600-61697-333		ORIFICIO DE CALIBRACION			SN 61818		
CONDICIONES AMBIENTALES (promedio estacional)					Ta=301 °K	Pa=758mmHg		
P _{orificio} (in H2O)	P _{equipo} (in H2O)	P _{equipo} (mmHg)	P1 (mmHg)	P1/Pa	Qa _{orificio} (m3/min)	Qa _{tabla} (m3/min)	Qst (m3/min)	% Dif.
5.5	10.1	18.86	739.14	0.975	1.185	1.206	1.190	1.74
5.2	15.2	28.39	729.61	0.963	1.154	1.179	1.164	2.20
4.9	24.8	46.32	711.68	0.939	1.122	1.124	1.110	0.15
4.1	39.7	74.15	683.85	0.902	1.032	1.022	1.009	-0.94
2.9	50.4	94.13	663.87	0.876	0.877	0.937	0.925	6.80

LOCALIZACION		DON JACA PST		FECHA		03-oct-08		
MONITOR	SN 610-61731-333		ORIFICIO DE CALIBRACION			SN 61818		
CONDICIONES AMBIENTALES (promedio estacional)					Ta=301 °K	Pa=758mmHg		
P _{orificio} (in H2O)	P _{equipo} (in H2O)	P _{equipo} (mmHg)	P1 (mmHg)	P1/Pa	Qa _{orificio} (m3/min)	Qa _{tabla} (m3/min)	Qst _(m3/min)	% Dif.
6.0	10.0	18.68	739.32	0.975	1.235	1.202	1.187	-2.67
5.4	15.2	28.39	729.61	0.963	1.175	1.176	1.161	0.11
5.1	24.8	46.32	711.68	0.939	1.143	1.120	1.106	-2.08
4.0	39.4	73.59	684.41	0.903	1.020	1.013	1.000	-0.70
3.1	55.6	103.84	654.16	0.863	0.905	0.864	0.853	-4.56

LOCALIZACION		CLUB SANTA MARTA PM10		FECHA		15-oct-08		
MONITOR	SN 600-61695-333		ORIFICIO DE CALIBRACION			SN 61818		
CONDICIONES AMBIENTALES (promedio estacional)					Ta=301 °K	Pa=758mmHg		
P _{orificio} (in H2O)	P _{equipo} (in H2O)	P _{equipo} (mmHg)	P1 _(mmHg)	P1/Pa	Qa _{orificio} (m3/min)	Qa _{tabla} (m3/min)	Qst _(m3/min)	% Dif.
5.5	10.1	18.86	739.14	0.975	1.185	1.206	1.190	1.74
5.3	15.4	28.76	729.24	0.962	1.164	1.178	1.163	1.19
5.1	25.1	46.88	711.12	0.938	1.143	1.122	1.108	-1.89
4.3	40.2	75.08	682.92	0.901	1.055	1.018	1.005	-3.49
3.0	55.8	104.21	653.79	0.863	0.891	0.891	0.879	-0.09

LOCALIZACION		PAPARE PST		FECHA		20-oct-08		
MONITOR	SN P4784		ORIFICIO DE CALIBRACION			SN 61818		
CONDICIONES AMBIENTALES (promedio estacional)					Ta=301 °K	Pa=758mmHg		
P _{orificio} (in H2O)	P _{equipo} (in H2O)	P _{equipo} (mmHg)	P1 (mmHg)	P1/Pa	Qa _{orificio} (m3/min)	Qa _{tabla} (m3/min)	Qst _l (m3/min)	% Dif.
5.6	10.3	19.24	738.76	0.975	1.195	1.203	1.188	0.69
5.4	15.6	29.14	728.86	0.962	1.175	1.176	1.161	0.13
4.5	24.1	45.01	712.99	0.941	1.078	1.129	1.115	4.76
4.0	38.2	71.34	686.66	0.906	1.020	1.041	1.028	2.12
2.9	51.5	96.18	661.82	0.873	0.877	0.947	0.936	7.98

LOCALIZACION		CENTRO EJECUTIVO PST		FECHA		23-oct-08		
MONITOR	SN 610-61729-333		ORIFICIO DE CALIBRACION			SN 61818		
CONDICIONES AMBIENTALES (promedio estacional)					Ta=301 °K	Pa=758mmHg		
P _{orificio} (in H2O)	P _{equipo} (in H2O)	P _{equipo} (mmHg)	P1 (mmHg)	P1/Pa	Qa _{orificio} (m3/min)	Qa _{tabla} (m3/min)	Qst (m3/min)	% Dif.
5.5	10.2	19.05	738.95	0.975	1.185	1.203	1.188	1.54
5.1	15.7	29.32	728.68	0.961	1.143	1.174	1.159	2.69
5.0	24.3	45.38	712.62	0.940	1.133	1.123	1.109	-0.88
3.8	38.4	71.72	686.28	0.905	0.995	1.023	1.010	2.78
3.0	53.3	99.55	658.45	0.869	0.891	0.897	0.886	0.63

LOCALIZACION		CAJAMAG PST		FECHA		23-oct-08		
MONITOR	SN 610-61734-333		ORIFICIO DE CALIBRACION			SN 61818		
CONDICIONES AMBIENTALES (promedio estacional)					Ta=301 °K	Pa=758mmHg		
P _{orificio} (in H2O)	P _{equipo} (in H2O)	P _{equipo} (mmHg)	P1 (mmHg)	P1/Pa	Qa _{orificio} (m3/min)	Qa _{tabla} (m3/min)	Qst _(m3/min)	% Dif.
6.0	10.4	19.42	738.58	0.974	1.235	1.201	1.186	-2.73
5.7	16.1	30.07	727.93	0.960	1.205	1.170	1.155	-2.93
5.4	24.5	45.76	712.24	0.940	1.175	1.123	1.108	-4.44
4.9	40.1	74.89	683.11	0.901	1.122	1.030	1.017	-8.16
3.5	49.8	93.01	664.99	0.877	0.958	0.970	0.958	1.29