



**PLAN DE GESTIÓN DE EPISODIOS DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA
PARA MATERIAL PARTICULADO**

Periodo 2005

Preparado por:

**Área de Descontaminación del Aire
CONAMA región Metropolitana**

1. Resultados periodo 2005

1.1. Seguimiento a los índices de calidad del aire para Material Particulado

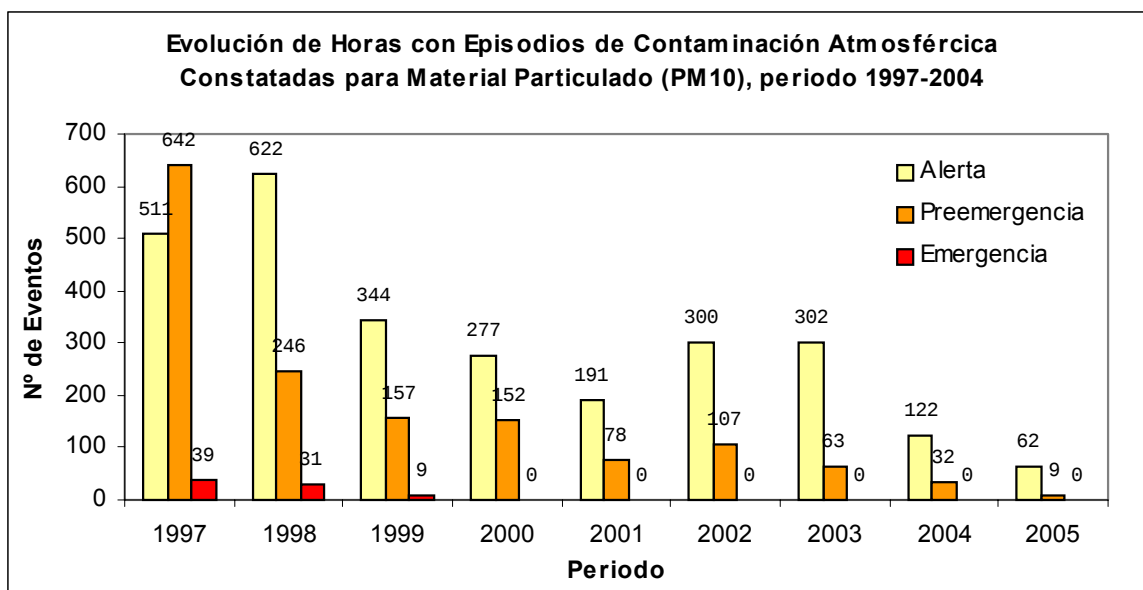
El cuadro N°1 se presenta un resumen de los episodios observados durante el año 2005 junto a una comparación de los resultados de los periodos 2002, 2003 y 2004. En términos generales se observa una disminución sostenida del numero de eventos de contaminación por Material Particulado, siendo el máximo nivel del Índice de Calidad del Aire para Partículas (ICAP) para el periodo observado de 313 (nivel de Preemergencia Ambiental). Este valor de ICAP es un 10.3% menor que el máximo alcanzado durante periodo 2004 y un 18.5% más bajo que el máximo observado durante el periodo 2002.

En numero de Alertas Ambientales se redujo un 45% respecto al periodo 2004 y un 75% respecto al periodo 2002. No obstante, es necesario destacar que la mayor disminución se ha observado en el numero de horas de duración de episodios de contaminación (figura N°1).

Cuadro N°1 Resumen de Resultados Episodios Críticos de Contaminación Atmosférica periodos 2002 al 2005

Periodo de 2004	Años			
	2002	2003	2004	2005
Alertas constatadas	17	21	09	04
Preemergencias constatadas	07	04	02	02
Total Episodios Constatados	24	25	11	06
Máximo Valor de ICAP obtenido	384	380	349	313
Promedio Concentración para el periodo (ug/m3N)	83	92	81	77
Fecha último Episodio	17 de Julio	10 de Agosto	17 de Julio	28 de Julio

Fuente: CONAMA RM.



Fuente: CONAMA RM.

En el gráfico anterior se observa una disminución de un 49% respecto en el total de horas constatadas sobre el rango de Alerta y un 71.8% en el rango de Preemergencia. Lo anterior debido a que la primera Preemergencia constatada en la estación de Pudahuel el día 16 de abril se prolongó por 8 horas (ICAP máximo 313), mientras que la segunda Preemergencia se alcanzó el día 28 de julio con un máximo de 302 ICAP a las 18 horas, manteniéndose sobre el rango de 300 ICAP durante solo una hora.

En la figura N°2 se puede observar el comportamiento de los máximos ICAP observados durante el periodo comprendido entre el 15 de marzo y el 16 de septiembre. Durante el otoño invierno del 2005 los eventos más importantes se observaron al inicio y al final del periodo de seguimiento.

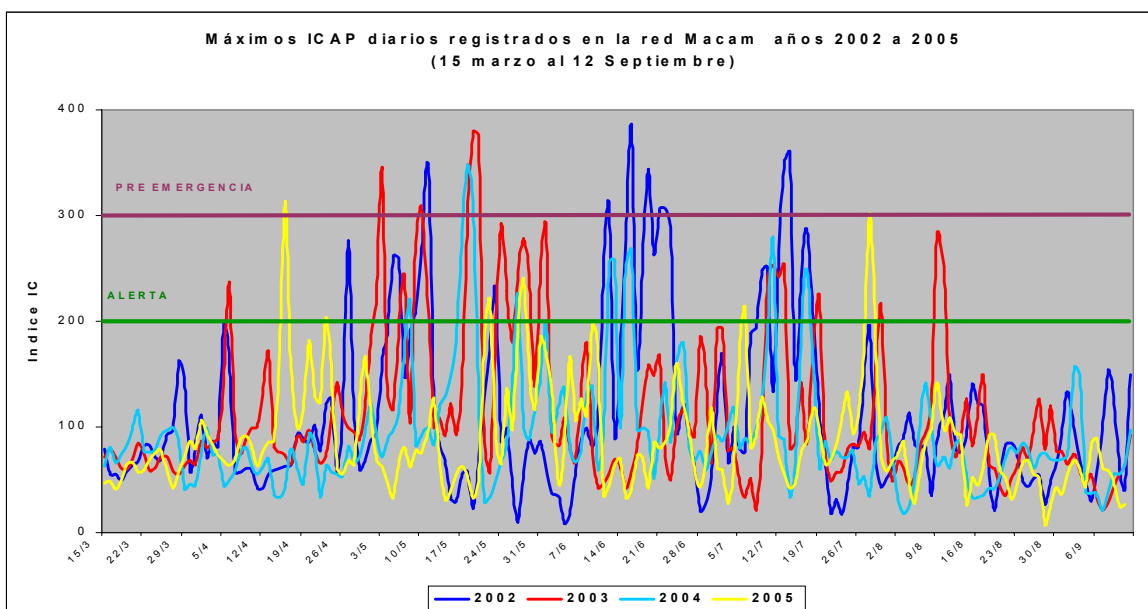


Figura N°2 Evolución temporal de los Episodios Críticos de Contaminación por Material Particulado periodo Otoño – Invierno (2002 al 2005)

Las alertas ambientales se caracterizaron por su corta duración y se asociaron a configuraciones meteorológicas por una parte asociadas al ingreso de aire cálido a la cuenca y al desarrollo de vaguadas costeras y por otro a la estabilidad asociada a la aproximación de sistemas frontales (sector cálido del sistema frontal) que inhibe la movilidad del aire en la cuenca disminuyendo así la remoción de contaminantes, especialmente desde la zona sur poniente de la región.

En el gráfico N°3 se observa el máximo ICAP por estación de monitoreo durante los periodos 2002 al 2005. Se destaca el incremento registrado en la estación de La Florida durante los periodos 2003 y 2004 y su disminución durante el presente año. Lo anterior se atribuye al impacto local generado por las variaciones de tráfico vehicular y el desarrollo de obras de construcción vial en las inmediaciones de la estación de monitoreo, obras que se han concluido durante el actual periodo.

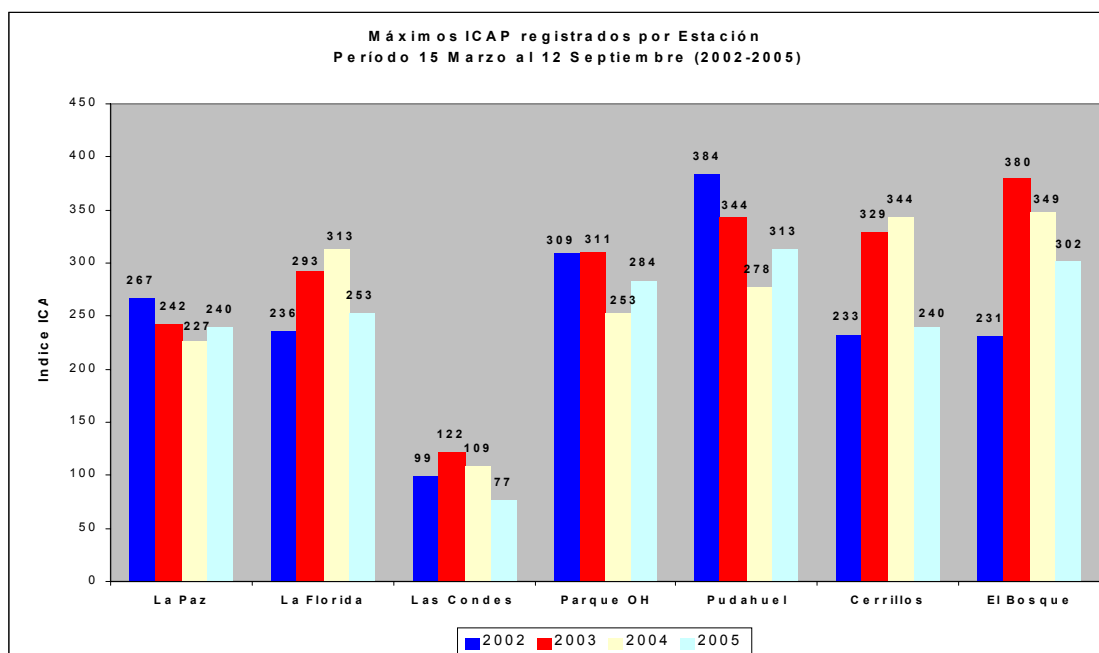


Figura N°3 Máximo Índice de Calidad del Aire para Material Particulado por Estación de Monitoreo (Red MACAM – 2).

Las estaciones de Cerrillos y El Bosque también mostraron valores de ICAP máximo sobre el nivel 300 por lo que se mantiene la incidencia del factor meteorológico sobre de las malas condiciones de ventilación en los sectores Sur y Poniente de la ciudad, reforzada por efectos locales tales como variaciones del flujo vehicular en cercanías de las estaciones. Sin embargo, se espera para el periodo 2006 una reducción en los niveles observados en la estación de El Bosque (paradero 28 de la Gran Avenida) debido a que las obras de remodelación del sector (Colector de Aguas Lluvias, y nueva estación del Metro paradero 25 de la Gran Avenida), estarán concluidas.

La estación de Pudahuel ubicada en la zona poniente de la ciudad alcanzó solo un episodio de Preemergencia Ambiental, con un máximo de 313 ICAP el cual estuvo asociado a una fuerte estabilidad atmosférica. Si bien, se había mantenido con una disminución sistemática en los máximos niveles de Calidad del Aire, manteniéndose bajo el ICAP 300 durante el periodo 2004 en este periodo alcanzó el máximo indicado observándose un retroceso en esta estación de monitoreo.

2.2. Factor Meteorológico asociado a los Episodios Críticos por Material Particulado

El factor meteorológico de la contaminación atmosférica se expresa en la Región Metropolitana a través del desarrollo de configuraciones de escala sinóptica que fortalecen eventos de alta estabilidad del aire en la cuenca. Los estudios realizados por el Departamento de Geofísica de la Universidad de Chile han permitido establecer dos tipos de configuraciones asociadas a malas condiciones de ventilación, estas son las configuraciones denominadas tipo A y tipo BPF.

Las de tipo A, denominadas así por tratarse de sistemas de altas presiones tanto en altura

como en superficie generan situaciones de alta estabilidad debido al aporte de aire cálido desde la altura que en presencia de una depresión costera que se propaga desde el norte intensifica el fenómeno de inversión térmica en la cuenca, limitando la capa de mezcla urbana generando un confinamiento del aire y el consiguiente aumento en la concentración de contaminantes.

Los de tipo BPF, son una variedad invernal de las “depresiones costeras” y se asocian a situaciones de aproximación de sistemas frontales débiles o parcialmente ocluidos. Esta configuración prefrontal acompañada de una cobertura nubosa, limita la capa de mezcla urbana traduciéndose también en un aumento de concentración de contaminantes en las horas previas al inicio de precipitaciones debidas por la banda frontal fría que al aproximar a la cuenca genera inestabilidad y precipitaciones concluyendo así abruptamente el episodio.

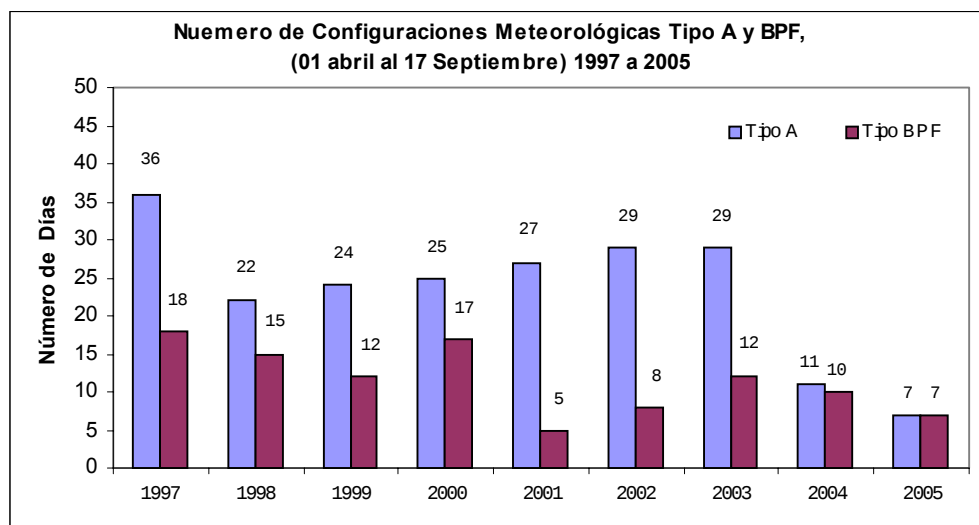


Figura N°4 Número de Configuraciones Meteorológicas observadas durante el periodo de Gestión de Episodios por Material Particulado (01 de abril al 17 de septiembre).

En el gráfico N°4 muestra la variación en el número de eventos de tipo A y BPF que se han registrado desde el año 1997 al 2005 durante el periodo otoño-invierno. Se observa que la variabilidad inter-anual parece estar asociada a fenómenos de gran escala tales como El Niño y/o La Niña, que inciden en el aumento o disminución por ejemplo en la frecuencia de sistemas frontales que afectan a la zona central.

En general los periodos invernales con una mayor frecuencia en el paso de sistemas frontales activos se asociarían a un menor número de días con malas condiciones de ventilación, mientras que la aparición de inviernos secos redundaría en el paso de sistemas frontales debilitados u ocluidos, además de una marcada tendencia al predominio de altas presiones y por consiguiente aparición de días con alta estabilidad del aire. En el gráfico N°5, se muestra la evolución durante el periodo otoño-invierno desde 1997 a 2005 en el número de días en que se ha observado un Potencial Meteorológico de Contaminación Atmosférica PMCA alto (en una escala de PMCA de 1 a 5 los niveles, los valores 4 y 5 son tipificados como días de mala ventilación).

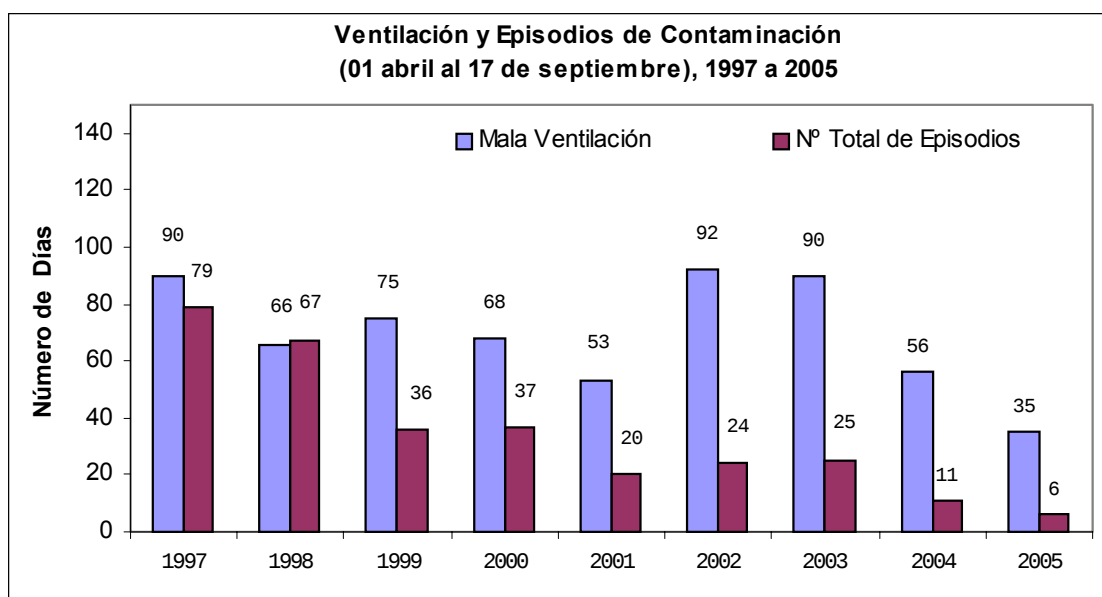


Figura N°5 Numero de Episodios y días con mala ventilación (PMCA 4 o 5) durante el periodo de Gestión de Episodios por Material Particulado (01 de abril al 17 de septiembre).

Se puede observar que los periodos 2004 y 2005 se han caracterizado por un menor numero de eventos de mala ventilación junto a un menor numero de episodios. Los días de Mala ventilación entre el periodo 2003-2004 y 2004-2005 han disminuido un 38%, mientras que los episodios muestran una reducción de orden de 44% y 45% respectivamente. Lo anterior a primera vista indica que la incidencia del factor meteorológico en la disminución de los episodios es alta, por lo tanto, establece la relevancia de evaluar pronósticos meteorológicos de largo plazo.

Si se considera el periodo 2005 con una factor de ventilación favorable asociado al incremento actividad frontal (año lluvioso), el objetivo central del pronóstico meteorológico durante el periodo 2006 redundará en establecer si un desmedro en la ventilación se traducirá en un aumento de los episodios críticos de contaminación en numero y/o intensidad.

3. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y FISCALIZACIÓN

Para el control de las medidas de preventivas y de mitigación aplicadas durante el periodo, se realiza un programa de fiscalización permanente por parte de los servicios e instituciones competentes, programa que es reforzado durante el periodo de vigencia del Plan de Invierno (1 de abril al 31 de agosto). De esta manera y en función de lo establecido por el PPDA se informa semanalmente a la Intendencia Regional respecto de los resultados de dichos controles.

Cuadro N°2 Organismos Fiscalizadores en le Marco del PPDA

Servicio	Departamento o unidad	Control
MOPTT Fiscalización	Subsecretaría de transportes	Opacidad, emisiones
MOP	Inspección fiscal	Obras Viales
3CV	Área certificación	Controles de Opacidad
SESMA	Fuentes fijas	Emisiones industriales, residenciales
SEC	Departamento de fiscalización	Control de calidad de combustibles
CONAF	Unidad de Control del Fuego	Quemas agrícolas ilegales
SEREMI Agricultura	Departamento de Fiscalización	Emisiones industriales, residenciales
SALUD	Programa IRA	Control de ERAS
CARABINEROS	Unidad de fiscalización	Restricción vehicular, revisión técnica
GORE	Programa de Lavado y Aspirado de Calles	
Municipios	Unidades ambientales o Departamentos de aseo y ornato	Fiscalización entorno estaciones, emisiones domiciliarias, quemas ilegales, obras de construcción
CONAMA	Comité Operativo de Fiscalización	Exigencias de las RCA's

Fuente: D.S. 59/04 Actualización y Reformulación del PPDA

3.1. Control de Fuentes Fijas

En los cuadros 3, 4 y 5 se presentan el resumen mensual de acciones de fiscalización reportado por la Autoridad Sanitaria.

Cuadro N°4) Resumen Fiscalización Fuentes Fijas periodo 2004.

Indicador	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	TOTAL
N° de fuentes inspeccionadas	367	258	361	637	366	295	296	2580
N° de denuncias atendidas	23	37	24	53	32	8	6	183
N° de auditorias a mediciones	37	33	24	15	33	28	50	220
N° de sumarios sanitarios	5	5	13	2	7	34	9	75
N° de exigencias de regularización	74	59	54	30	132	80	33	462
N° Total de Industrias Fiscalizadas	241	207	283	364	240	190	111	1636
N° Total de Particulares Fiscalizados	9	17	9	22	9	2	0	68

Fuente: Autoridad Sanitaria

Cuadro N°5) Resumen Fiscalización Fuentes Fijas periodo 2005.

Indicador	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	TOTAL
N° de fuentes inspeccionadas	294	333	383	433	457	322	217	2439
N° de denuncias atendidas	9	15	14	15	5	7	6	71
N° de auditorias a mediciones	18	21	20	43	31	41	25	199
N° de sumarios sanitarios	4	8	6	12	10	4	2	46
N° de exigencias de regularización	57	54	102	95	96	140	101	645
N° Total de Industrias Fiscalizadas	105	132	93	165	270	204	134	1103
N° Total de Particulares Fiscalizados	1	6	14	9	11	5	5	51

Fuente: Autoridad Sanitaria

3.2. Control de Fuentes Móviles

En los siguientes cuadro se presenta un resumen de los controles realizados a las fuentes móviles durante el periodo otoño-invierno 2003 y 2005.

Cuadro N°6) Resumen Fiscalización Fuentes Móviles periodo 2003.

Año 2003	Infracciones Diarias Promedio		
tipo infracciones	Alerta	Preemergencia	Día normal
Restricción	3	124	
control emisiones	25	31	18
vías exclusivas y segregadas	49	73	60
tasa de rechazo por emisiones	8.4%	9.7%	8%

Fuente: Subsecretaría de Transportes

Cuadro N°7) Resumen Fiscalización Fuentes Móviles periodo 2004.

Año 2004	Infracciones Diarias Promedio		
tipo infracciones	Alerta	Preemergencia	Día normal
Restricción	37	71	1
control emisiones	37	39	18
vías exclusivas y segregadas	34	31	13
tasa de rechazo por emisiones	10.2%	9.7%	7.5%

Fuente: Subsecretaría de Transportes

Cuadro N°8) Resumen Fiscalización Fuentes Móviles periodo 2005.

Año 2005	Infracciones Diarias Promedio		
tipo infracciones	Alerta	Preemergencia	Día normal
Restricción	1	85	1
control emisiones	21	37	40
vías exclusivas y segregadas	S/I	S/I	S/I
tasa de rechazo por emisiones	7,9%	6,3%	8,5%

Fuente: Subsecretaría de Transportes

Se observa un aumento en las infracciones a restricción vehicular y control de emisiones y un aumento en la tasa de rechazo durante los días de Alerta Ambiental. Estos resultados son de interés si consideramos que durante el periodo 2004 las **alertas ambientales decretadas** disminuyeron de 21 a 13 y en el periodo 2005 de 13 a 6, también se debe contemplar que durante el periodo 2004 y 2005 las vías segregadas disminuyeron en número en función del desarrollo de las obras viales existentes en la ciudad.

Lo mismo se observa en el caso de las **Preemergencias decretadas** que disminuyeron de 5 eventos decretados durante 2003 a solo 2 eventos el 2004 y el 2005. Respecto a las infracciones por restricciones durante las Alertas se concentraron durante el 2004 y 2005 en los **vehículos livianos no catalíticos**, mientras que durante las Preemergencias se concentran en los **vehículos livianos catalíticos**.

Cuadro N°9) Resumen Fuentes Móviles Durante Alertas periodo 2004.

Total General 2003			
Modo de Transporte	Controles	Infracciones	Retiros
Bus urbano corriente	3873	373	80
Bus urbano expreso	2	0	0
Veh. privado liviano catalítico	760	565	23
Veh. privado liviano no catalítico	284	276	2
Transporte escolar	13	3	1
Metrobus	0	0	0
Bus Rural	43	16	4
Camión Nacional	404	140	7
Taxi Colectivo Urbano	57	10	2
Taxi Básico	158	20	2
Otros	10	1	0
Total de controles	5604	1404	121

Fuente: Subsecretaría de Transportes

Cuadro N°10) Resumen Fuentes Móviles Durante Preemergencias periodo 2004.

Total General 2004			
Modo de Transporte	Controles	Infracciones	Retiros
Bus urbano corriente	629	54	7
Bus urbano expreso	1	0	0
Veh. privado liviano catalítico	221	183	1
Veh. privado liviano no catalítico	14	14	0
Transporte escolar	3	0	0
Metrobus	0	0	0
Bus Rural	18	7	2
Camión Nacional	68	12	0
Taxi Colectivo Urbano	21	3	0
Taxi Básico	29	7	0
Otros	2	1	0
Total de controles	1006	281	10

Fuente: Subsecretaría de Transportes

Cuadro N°11) Resumen Fuentes Móviles Durante Alerta periodo 2005.

Total General 2004			
Modo de Transporte	Controles	Infracciones	Retiros
Bus urbano corriente	1497	89	3
Bus urbano expreso	0	0	0
Veh. privado liviano catalítico	179	42	1
Veh. privado liviano no catalítico	0	0	0
Transporte escolar	1	0	0
Metrobus	0	0	0
Bus Rural	0	0	0
Camión Nacional	135	8	0
Taxi Colectivo Urbano	47	9	0
Taxi Básico	36	5	0
Otros	9	1	0
Total de controles	1904	154	4

Fuente: Subsecretaría de Transportes

Cuadro N°12) Resumen Fuentes Móviles Durante Preemergencia periodo 2005.

Total General 2004			
Modo de Transporte	Controles	Infracciones	Retiros
Bus urbano corriente	998	49	1047
Bus urbano expreso	3	0	3
Veh. privado liviano catalítico	38	14	52
Veh. privado liviano no catalítico	1	0	1
Transporte escolar	0	0	0
Metrobus	0	0	0
Bus Rural	27	3	30
Camión Nacional	41	6	47
Taxi Colectivo Urbano	0	0	0
Taxi Básico	0	0	0
Otros	0	2	2
Total de controles	1108	74	1182

Fuente: Subsecretaría de Transportes

Cuadro N°13) Resumen Fuentes Móviles Durante periodo 2005.

Marzo -Septiembre			
	Aprobados	Rechazados	TOTAL
Bus urbano corriente	44969	2762	47731
Bus urbano expreso	97	11	108
Bus urbano no lícitado	5	0	5

Veh. privado liviano	6992	1533	8525
Transporte escolar	445	75	520
Metrobus	1124	1	1125
Bus Rural	1677	277	1954
Camión Nacional	7028	673	7701
Camión Nacional Mediano	702	156	858
Taxi Colectivo Urbano	502	76	578
Taxi Básico	660	109	769
Otros	663	158	821
Total de controles	64864	5831	70695

Fuente: Subsecretaría de Transportes

3.3. Fiscalización de Quemas Agrícolas

El reporte entregado por la Unidad de Gestión Manejo del Fuego la Corporación Nacional Forestal, CONAF RM, indica que en el periodo comprendido entre el 01 de mayo y el 29 de agosto de 2005, se han detectado 921 quemas ilegales, con una superficie quemada de 127,64 hectáreas.

De las quemas registradas, se fiscalizaron un total de 793 (86%), 600 de ellas fueron citadas al tribunal del Servicio Agrícola y Ganadero SAG y 193 fueron notificadas con una recomendación preventiva.

Cuadro N°14) Distribución Mensual de Quemas Ilegales periodo 2004.

Mes	Mayo	Junio	Julio	Agosto	TOTAL
N° de Quemas	278	237	242	164	921
Superficie (ha)	49.25	37.81	22.82	17.76	127.64
N° de Controles Preventivos	82	54	40	17	193
N° de Citaciones Tribunal	169	147	165	119	600
Sin Fiscalizar	27	36	37	28	128

Fuente: CONAF RM.

Cuadro N°15) Distribución Mensual de Quemas Ilegales periodo 2005.

Mes	Mayo	Junio	Julio	Agosto	TOTAL
N° de Quemas	111	79	140	104	434
Superficie (ha)	24,24	13,22	20,66	15,52	73.64
N° de Controles Preventivos	76	60	109,8	92	337.8
N° de Citaciones Tribunal	19	13	23	11	66
Sin Fiscalizar	16	6	0	0	22

Fuente: CONAF RM.

3.4. Fiscalización de Combustibles

De las 4 clausuras ejecutadas por esta Superintendencia, 2 se debieron a mezclas de combustible (Petróleo con Kerosene) y 2 por incumplimiento a las concentraciones de azufre en el diesel (50ppm).

Cuadro N°16) Fiscalización de Combustibles del (1-01-04 al 30-09-04)

Mes	n° estanques	volumen m3	n° clausuras
Enero	129	2,399	0
Febrero	139	2,588	0
Marzo	242	4,569	0
Abril	198	3,511	0
Mayo	170	3,024	0
Junio	115	2,053	0
Julio	156	2,940	0
Agosto	106	1,769	0
Septiembre	192	3,700	4
TOTAL PERIODO	1,447	26,553	4

Fuente: Superintendencia de Electricidad y Combustibles SEC

Cuadro N°17) Fiscalización de Combustibles del (2-01-05 al 02-010-05)

Mes	n° estanques	volumen m3	n° clausuras
Enero	41	708.8	1
Febrero	69	1481.72	1
Marzo	99	1853.2	0
Abril	55	944.8	1
Mayo	66	1147.6	18
Junio	330	5810.6	1
Julio	75	1661.5	2
Agosto	201	3636.5	0
Septiembre	83	1673	4
TOTAL PERIODO	1.019	16.727	28

Fuente: Superintendencia de Electricidad y Combustibles SEC

Cuadro N°18 Actividades de Fiscalización por periodo

Actividad	Enero-Septiembre	Marzo-Septiembre
N° Estanques Diesel Fiscalizados	1.019	909
Clausuras	28	26
M³ Fiscalizados	18.918	16.727

Fuente: Superintendencia de Electricidad y Combustibles SEC

3.5. Fiscalización Megaproyectos

Durante la vigencia del Plan de Gestión de Episodios Críticos se generaron visitas permanentes por parte del Comité Operativo de Fiscalización (COF), a los proyectos de infraestructura ejecutados en la ciudad de Santiago. Los proyectos priorizados durante el periodo 2005 fueron 13 de los cuales 3 no cuentan con RCA. Ver detalle adjunto:

Cuadro N° 19) Resumen de Proyectos Fiscalizados por el Comité Operativo de Fiscalización Región Metropolitana.

Proyecto	RCA	Sectores con Obras	Tipo de Obras	Meses de Ejecución
1. Acceso Sur a Santiago	380/99 022/2002	Av. La Serena desde San Gregorio hasta Observatorio, pasando por La Platina se dirige hacia el sur cruzando el río Maipo en el sector de los Morros, se enfila aproximadamente paralela a la Ruta 5 hasta el sector de Angostura donde se intercepta con dicha ruta. Colector Aguas Lluvia Tramo 1: Paralelo al Acceso Sur, en su faja desde Sargento Menadier hasta conexión con colector Puente Alto. Colector Aguas Lluvia Tramo II: desde Colector Interceptor Puente Alto por faja ASS y posteriormente por calle Trinidad y Bahía Catalina.	Construcción de dobles calzadas, estructura, túnel y puente que implican obras de saneamiento, movimientos de tierra, pavimentación, colectores de aguas lluvia, entre otras.	Hasta 2006.
2. Colector Puente Alto	265/2001	Desde ASS hacia el poniente por terrenos agrícolas paralelo a calle Rosa Ester hasta calle Juanita. De ahí dobla hacia el sur hasta Av. Gabriela y por esta hasta Av. Santa Rosa, siguiendo por su costado poniente hasta calle Lautaro. De aquí continúa en sentido oriente-poniente hasta callejón Rengo y por este hasta calle Primavera. De aquí toma dirección sur a campo traviesa hasta descargar en el río Maipo.	Movimientos de tierra.	
3. Colector La Serena – Las Industrias	515/2001	Por Av. La Serena desde San Gregorio hasta Sebastopol, por Sebastopol hasta Av. Las Industrias y por esta última hasta el Zanjón de La Aguada.	Movimientos de tierra.	
4. Vespucio NorPoniente	Sin RCA Con Compromiso Ambiental	Av. Américo Vespucio Norte desde Enlace El 1 desde El Salto a Pedro Fontova; Tramo 2 Salto hasta Enlace Autopista El Sol. Tramo desde Pedro Fontova hasta Ruta 5 norte; Tramo 3 desde Ruta 5 norte hasta km. 20,800; Tramo 5 desde Puente Mapocho hasta Ruta 68; Tramo 6 desde Ruta 68 hasta Ruta 78.	Obras de saneamiento, movimientos de tierra, colectores de aguas lluvia, pavimentación y terminaciones.	Tramo 1, Tramo 2, Tramo 3: 2006; Tramo 5, Tramo 6: Abril 2005.
5. Vespucio Sur	Sin RCA Con Compromiso Ambiental	Av. Américo Vespucio Sur desde Autopista el Sol hasta Av. Grecia. Incluye obra gruesa de Metro desde Grecia hasta Gran Avenida y Colectores SAB, Colombia, Departamental Oriente y Los Morros. Tramo 1 desde Ruta 78 a General Velázquez; Tramo 2 desde General Velázquez hasta Ruta 5 sur; Tramo 3 desde Ruta 5 sur hasta Acceso Sur a Santiago; Tramo 4 desde Acceso Sur a Santiago hasta Vicuña Mackenna; Tramo 5 desde Vicuña Mackenna hasta Av. Grecia.	Obras de saneamiento, movimientos de tierra, colectores de aguas lluvia, pavimentación y terminaciones.	Tramo 1, Tramo 2, Tramo 3, Tramo 5: hasta Diciembre 2005; Tramo 4: hasta Julio 2005. Metro en conjunto con cada tramo y Colectores hasta Noviembre 2005.
6. Sistema Norte – Sur	376/2000	Tramo General Velázquez entre el Río Mapocho y Carlos Valdovinos.	Movimientos de tierra, excavaciones, pilotajes, pavimentación, colectores.	Hasta Diciembre de 2005.

			etc.	
7. Establecimiento Penitenciario de Santiago	360/2004	Avenida Pedro Montt # 1606, comuna de Santiago.	Excavaciones, movimientos de tierra, fundaciones.	Marzo 2005 a Julio 2006.
8. EIM Quinta Normal	En trámite	Manzana ubicada entre las calles Matucana, Chacabuco, Catedral y Santo Domingo.	Cambios de servicio, pilas, calzada, movimientos de tierra, excavaciones de túneles.	Marzo 2005 a Julio 2006.
9. EIM La Cisterna	En trámite	Esquina suroriente de la intersección de Avda. A. Vespucio con Gran Avenida.	Obras Provisionales, cambios de servicio, excavaciones	Julio a Noviembre 2005
10. Estadio Techado Parque O'Higgins	Sin RCA Con Compromiso Ambiental	Estadio Techado Parque O'Higgins.	Movimientos de tierra, actividades de obra gruesa, terminaciones e instalaciones.	Hasta Diciembre de 2005.
11. Sistema Oriente – Poniente	335-A/98 125/2002 524/2003	Construcción del Nudo Estoril-Tabancura-Av. Kennedy. Obras adicionales en comunas de Las Condes, Vitacura y Quinta Normal. Puente San Francisco y Puente Tabancura. Obras Tramo 1 La Dehesa-Tabancura y Costanera Sur Cerro Navia entre Ventisqueros y Vespucio. Bocatoma Canal Lo Gallo.	Movimientos de tierra, pavimentación, estructuras, paisajismo, defensas fluviales.	Hasta Diciembre de 2005.
12. Centro de Justicia	521/2003	Avenida Pedro Montt # 1606, comuna de Santiago.	Actividades de Obra gruesa, terminaciones e instalaciones.	Julio 2005.
13. Plaza de la Ciudadanía	523/2003	Plaza ubicada entre La Moneda y la Av. Libertador Bernardo O'Higgins, Morandé y Teatinos.	Construcción de obra gruesa y terminaciones.	Hasta Diciembre de 2005.

Fuente: Unidad de Fiscalización - CONAMA RM.

El departamento de Control y Gestión de Concesiones informa que los proyectos que durante el periodo 2006 están ya en operación son:

• Proyectos en Operación

Concesiones Viales Urbanas

- Américo Vespucio Tramo Nor-Poniente (Ruta 78 - El Salto).
- Américo Vespucio Tramo Sur (Ruta 78 Autopista del Sol - Avenida Grecia).
- Sistema Norte – Sur. Se espera que el Eje General Velázquez, actualmente en construcción, inicie su operación antes de Marzo de 2006.
- Sistema Oriente - Poniente.

Concesiones Viales Interurbanas

- Ruta 5, Tramo Santiago-Talca
- Ruta 5, Tramo Santiago - Los Vilos
- Autopista Santiago - San Antonio, Ruta 78
- Camino Santiago - Colina - Los Andes
- Interconexión Vial Santiago-Valparaíso-Viña del Mar
- Acceso Vial Aeropuerto Arturo Merino Benítez

Variante Melipilla

• Otros proyectos

- Plaza de la Ciudadanía.
- Aeropuerto Internacional Arturo Merino Benítez.
- Centro de Justicia de Santiago. Se espera su inicio total de operación antes de Junio de 2006. Sin embargo, las obras físicas finalizarán en Abril.
- Estadio Techado Parque O'Higgins. Se espera su Puesta en Servicio para Marzo de 2006.

3.6. Programa de Aspirado y Lavado de Calles

El presente resumen da cuenta de las labores de ejecución, control y fiscalización en términos de cantidad y calidad del programa "Aspirado de Calles Período 2003 – 2007", durante el período comprendido entre el 1º de Abril y 31 de Octubre del año 2005.

Respecto de la Gestión de Episodios Críticos de Contaminación Atmosférica de la Región Metropolitana, durante el periodo 2005, y al igual que en años anteriores se actuó en forma preventiva la noche previa a la posible constatación del episodio decretado (Alerta o Preemergencia). En este periodo se actuó ante 6 Alertas y 2 Preemergencias.

Durante el periodo 2005 se reforzó el servicio en aquellas comunas que motivaron el episodio o bien que venían mostrando altas tasas de recolección. El servicio normal se ejecuta de Domingo a Viernes entre 23:00 hrs. y 6:00 hrs, con 12 camiones repartidos en 4 zonas con una frecuencia habitual de 2 veces por semana en para cada una de las 35 rutas programadas.

Cada camión tiene una capacidad de 6 mt³, es decir del orden de 9 toneladas, en cada zona habitualmente circulan 3 camiones.

- Zona 1: Conchalí, Huechuraba, Independencia, Recoleta, Renca y Quilicura.
- Zona 2: La Florida, La Reina, Macul, Nuñoa, Peñalolén, La Granja, Puente Alto y San Joaquín.
- Zona 3: El Bosque, La Cisterna, Pedro Aguirre Cerda, La Pintana, Lo Espejo, San Bernardo, San Ramón y San Miguel.
- Zona 4: Cerrillos, Cerro Navia, Estación Central, Lo Prado, Maipú, Quinta Normal y Pudahuel.



Figura N°17 Programa de Lavado y Aspirado de Calles en la Región Metropolitana

a) Servicio de Aspirado Habitual

Los kilómetros aspirados correspondientes al servicio habitual ejecutado en cada una de las cuatro zonas en el periodo del 1° de Abril al 30 de Octubre.

Cuadro N°20) Kilómetros Aspirados Servicio Habitual año 2005

Zona	Fecha Inicio	Km.	Ton	Tasa (Kg/Km)
Zona 1	5-Abr	19.909	2.777	139,48
Zona 2	7-Abr	22.009	2.828	128,49
Zona 3	10-Abr	20.256	2.819	139,17
Zona 4	1-Abr	23.850	2.338	98,03
Total		86.024	10.762	125,10

Fuente: GORE Metropolitano de Santiago.

b) Aspirado de Calles durante los Episodios Críticos

Cuadro N°21) Kilómetros Aspirados en Episodios Críticos año 2005

Zona	Km.	Ton	Tasa (Kg/Km)
Zona 1	896,6	120,33	134,21
Zona 2	1061,86	156,51	147,39
Zona 3	1039,72	187,22	180,07
Zona 4	1325	129,82	97,98
Total	4323,18	593,88	137,37

Fuente: GORE Metropolitano de Santiago.

4. Coordinación Multisectorial para la Gestión de Episodios Críticos

Los organismos, servicios e instituciones con las cuales CONAMA RM se coordina en las actividades asociadas al Plan de Gestión de Episodios Críticos son las siguientes:

- **Intendencia Regional de Santiago**

- Sra. Ximena Rincón, Intendenta Región Metropolitana
- Srta. Andréa Borquez R. Jefa Departamento de Comunicaciones
- Srta. Claudia Bastidas R., Departamento de Comunicaciones
- Sra. Janette Uribe E., Departamento de Comunicaciones

- **Comisión Nacional del Medio Ambiente Región Metropolitana**

- Sr. Pablo Badenier M. Director Regional
- Sra. Oriana Ojeda M., Jefa Área de Comunicaciones
- Sr. Jaime Ugalde B., Área de Comunicaciones
- Sr. Marcelo Fernández G. Jefe Área Descontaminación del Aire
- Sr. Roberto Martínez G. Gestión de Redes de Monitoreo
- Srta. Joyce Vera B. Estadísticas Área de Descontaminación del Aire
- Sr. Marcelo Corral F. Encargado del Plan de Gestión de Episodios Críticos

- **Secretaría Regional Ministerial de Salud Región Metropolitana**

- Sr. Mauricio Ilabaca M. Secretario Regional Ministerial de Salud Región Metropolitana
- Sr. David Fuentes R., Jefe Laboratorio Ambiental
- Sr. Víctor Berrios S., Jefe Red de Calidad del Aire Región Metropolitana
- Sra. Natalia Muñoz O. Central, Vigilancia y Validación de Datos
- Sr. Jorge González D. Central, Vigilancia y Validación de Datos
- Srta. Edith Balcarce R. Central, Vigilancia y Validación de Datos
- Srta. Solange Varela C. Central, Vigilancia y Validación de Datos
- Srta. Vanesa Villarroel C. Central, Vigilancia y Validación de Datos
- Sr. Pedro Rivero O. Jefe Calidad del Aire, Departamento de Acción Sanitaria
- Srta. Fabiola Barahona M. Calidad del Aire, Área de planificación y seguimiento

- **Secretaría Ministerial de Transporte**

- Sr. Silvio Albarrán A. Secretario Regional Ministerial de Transporte
- Sr. Emilio González A. Jefe de Unidad de Aseguramiento de la Calidad
- Srta. Carolina Reinoso N. Encargada de Prensa y Comunicaciones

- **Departamento de Fiscalización de la Subsecretaría de Transportes**

- Sr. Jaime Biender, Jefe Departamento de Fiscalización
- Sr. Francisco Matus F., Jefe de Área de Operaciones
- Sr. José Díaz V. Encargado de Unidad Vial

- **Secretaría Ministerial de Educación**

- Sr. Alejandro Traverso, Secretario Regional Ministerial de Educación
- Sra. Victoria Gutiérrez, Gestión Interna departamento de Educación

- **Centro de Certificación y Control Vehicular (3CV)**

- Sr. Alfonso Cádiz S., Secretario Técnico Centro de Control y Certificación Vehicular
- Sra. Sylvia Díaz O., Secretaria Sr. Secretario Técnico 3CV.