

Descontaminación de Santiago: ¿cómo avanzamos?

A fines de marzo e inicios de abril del presente año se conocieron dos documentos acerca de la calidad del aire de la capital: la auditoría al Plan de Prevención y Descontaminación (PPDA) de la Región Metropolitana, realizada por especialistas nacionales e internacionales durante el 2005, y el Informe de Seguimiento del PPDA Año 2005, elaborado por CONAMA-RM. Sus resultados son preocupantes, sin embargo, no nos sorprenden.

Desde el año 2000 Fundación Terram ha realizado un seguimiento a los datos referentes a la contaminación de Santiago, con varias publicaciones al respecto. En ellas se ha denunciado insistentemente que este problema es grave y que lejos de disminuir -tal y como lo reiteran las autoridades ambientales y regionales- no evidencia ningún progreso en los últimos cinco años, dando cuenta del fracaso de las políticas implementadas para descontaminar la región.

Además, se evidencian dos situaciones extremadamente graves. Primero, la manipulación por parte de la autoridad ambiental de la información sobre los reales niveles de polución de la cuenca de Santiago. Sus informes se basaron sólo en la disminución de los episodios críticos de contaminación, con el único fin de mostrar algún "logro" en materia ambiental. De hecho, si se analiza la evolución de los distintos indicadores que se utilizan para medir el nivel de contaminación de la capital, se ve que en los últimos años se ha producido un estancamiento en su disminución y en algunos casos ha aumentado (Ver Cuadro Evolución de los principales contaminantes).

En segundo lugar se encuentra la negligencia de las autoridades para implementar las medidas necesarias para proteger la salud de la población. Según la Auditoría 2005, las medidas establecidas en el PPDA se han cumplido en un 70% sin que haya significado una mejoría en la calidad del aire, evidenciando que éstas no han tenido un impacto relevante. Incluso muchas de ellas han sido contrapuestas, como por ejemplo la construcción de autopistas urbanas que incentivan el aumento del parque automotriz o la desafectación de suelos agrícolas con fines inmobiliarios, provocando la extensión horizontal de la ciudad y, por ende, un aumento en los desplazamientos y un déficit de áreas verdes. La única medida de fondo que ha impulsado la autoridad en los últimos años es el Plan Transantiago, que presenta un retraso de 18 meses.

Por otra parte, la satisfacción que ha mostrado la autoridad ambiental durante los últimos años por la supuesta disminución de los contaminantes en Santiago llevó a que desde el año 2000 se redujera el presupuesto para el plan, los recursos para la investigación y los sueldos, hecho que queda claramente establecido tanto en la Auditoría 2005 como en el Informe Seguimiento de la propia CONAMA Regional. Sólo por dar un ejemplo, el Centro Nacional del Medio Ambiente (CENMA), entidad encargada de administrar el modelo predictivo, ha sufrido en los últimos cinco años una reducción de casi un 70% de su presupuesto. Además, la actualización y mantención de la red de estaciones de monitoreo, MACAN-II, recomendada en la auditoría de 2000, no se ha completado, poniendo en duda la calidad de la información que reportan.

Ante la evidencia de que en los últimos años la calidad del aire en Santiago no ha mejorado, la Intendencia Metropolitana conformó un Consejo Asesor -integrado por personeros de gobierno, del mundo académico, empresarial y de la sociedad civil- cuya principal misión es evaluar ambos documentos, llegar a un consenso en el diagnóstico inicial y proponer las medidas necesarias para que la capital pueda avanzar hacia una mejora en su calidad de aire. Recordemos que para el segundo semestre de 2006 se tiene previsto iniciar el proceso de reformulación del Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana.

Preparado por:
**El Departamento de Estudios
Fundación Terram**
Comunicaciones@terram.cl
www.terram.cl

Cuadro: Evolución de los principales contaminantes

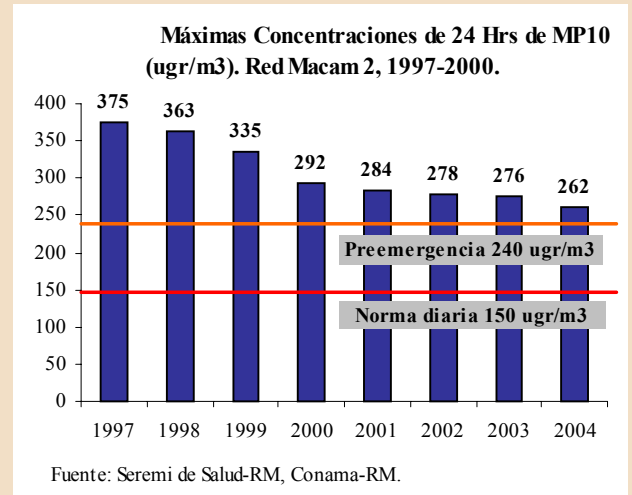
En 1996 Santiago fue declarada zona saturada por monóxido de carbono CO, ozono O3 y material particulado PM10, PM2,5 y zona latente por dióxido de azufre SO2. En 1997 se implementa el PPDA cuyas medidas se centran en controlar los contaminantes antes mencionados, en especial el material particulado PM10, que es utilizado para declarar las crisis ambientales en la capital. En consecuencia, para evaluar la situación ambiental de la región, el análisis se concentrará en la evolución de estos contaminantes.

El Material Particulado, PM10

El MP10 constituye la principal preocupación de las autoridades ambientales, por lo que a partir de este indicador se define la declaración de alertas, preemergencias y emergencias ambientales.

Dadas las condiciones atmosféricas de la cuenca de Santiago, la concentración de contaminantes tiene un fuerte componente estacional, observándose las mayores concentraciones entre abril y agosto de cada año (otoño-invierno).

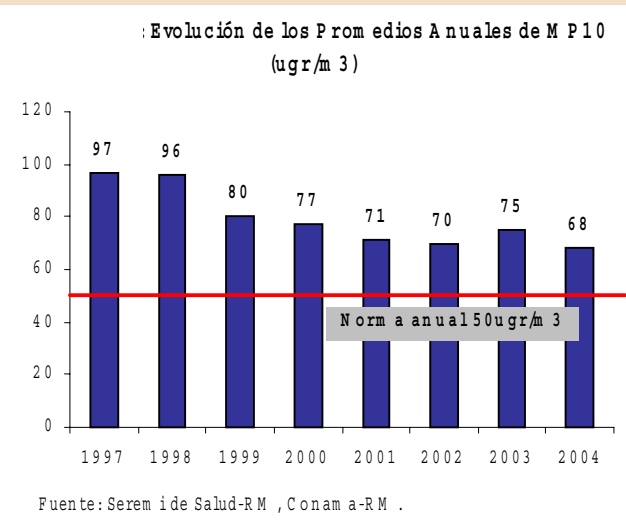
En el gráfico se observa la evolución de los promedios anuales de MP10 en Santiago agregados para toda la red de monitoreo (MACAM-2) entre los años 1997 y 2004, la información disponible al público. En él se puede apreciar que los niveles de concentración de MP10 han ido disminuyendo sistemáticamente. Sin embargo, a partir del año 2000 se registra un estancamiento, estableciéndose concentraciones de material particulado muy superiores a los estándares aceptados de este contaminante (definidos a partir de la normativa).



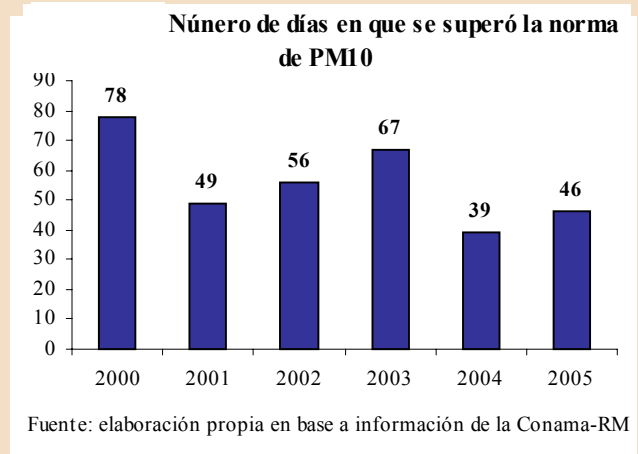
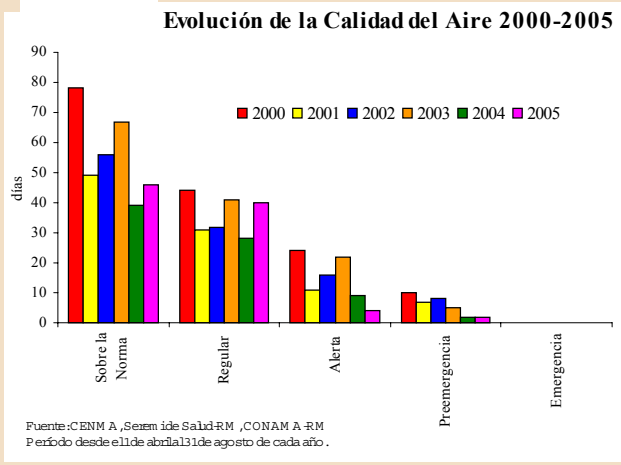
se registra un incremento en los días en que se superó la norma, algo grave si se considera que en 2005 se presentaron inigualables condiciones de ventilación, sistemas frontales casi todas las semanas y superávit de lluvias de más del 50% al momento en que la autoridad entregó su evaluación de la calidad del aire 2005.

Entre 1997 y 2001 los episodios sobre la norma iban en descenso progresivo en casi todas las categorías, situación que se revierte a partir de 2001. Durante 2002 los días en que se superó la norma aumentaron a 56 y en 2003 a 67 días. En 2004 bajó a 39 días y 2005 volvió a subir a 46 días.

Si bien las condiciones meteorológicas (de ventilación y precipitaciones) son un factor importante en la contaminación de Santiago, el estancamiento en la disminución de la calidad del aire del capital a partir del 2000, se debe a la creciente dificultad para reducir las emisiones contaminantes de forma efectiva. Esto considerando que medidas tecnológicas -como el cambio a gas natural, los automóviles catalíticos y el uso de combustibles más limpios- ya han sido implementadas y han tenido su efecto. Adicionalmente, los cortes de gas natural provenientes de Argentina han hecho que muchas fuentes emisoras operen con diésel como combustible de respaldo. La única medida estructural del último tiempo -el plan Transantiago- presenta un retraso de año y medio.



Otro hecho relevante es que las concentraciones máximas de MP10 se han ido reduciendo desde 1997. Sin embargo, en los últimos años se ha producido un estancamiento (reducción menor). Igual situación se observa en el gráfico denominado "Número de días en que se superó la norma entre 2000-2005"; incluso para el año 2005

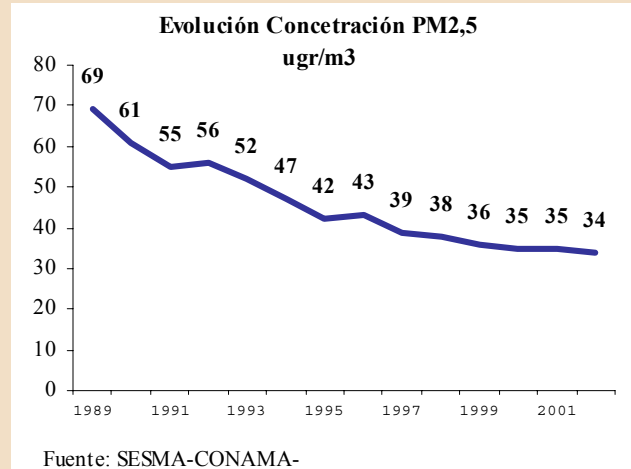


Material Particulado Respirable MP2,5

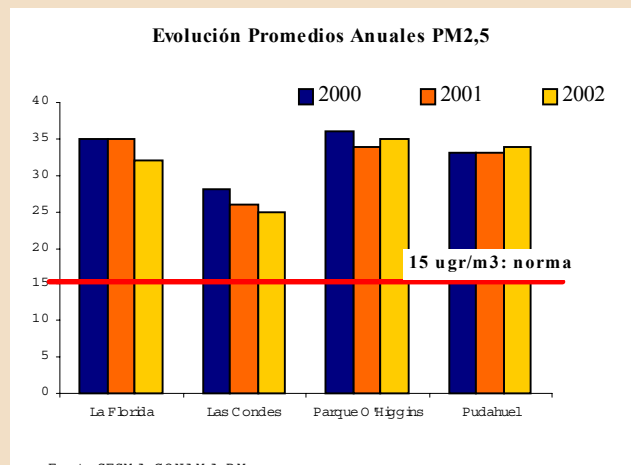
Al igual que para el material particulado grueso, desde 1997 se registra una disminución en la concentración del PM2,5 (el promedio anual). Sin embargo, desde 2000 a la fecha las reducciones han sido menores. Cabe destacar que el promedio anual para 2004 fue de 29,3 µgr/m3, muy superior a la norma utilizada en Estados Unidos (15µgr/m3) o en la Unión Europea (20 µgr/m3).

El siguiente gráfico da cuenta de la reducción sostenida de esta fracción en la Red MACAM-1, la que alcanza el 50% en el período de análisis. Desde el año 1999, se observan tasas de reducción mucho menores, lo que significa que las medidas implementadas durante los últimos años no están teniendo un impacto significativo.

El PM2,5 se monitorea en la Red MACAM-1 desde el año 1989 como la fracción fina de los monitores Dicotómicos, aún en funcionamiento en las estaciones La Paz, Parque O'Higgins y Las Condes. Desde el año 2000, esta fracción está siendo medida en forma continua con monitores TEOM2.5 en las estaciones La Florida, Las Condes, Parque O'Higgins y Pudahuel. Cabe destacar que, a pesar de las múltiples recomendaciones, este contaminante sigue sin normar en nuestro país.



Por otra parte, desde el año 1996 la CONAMA-RM ha desarrollado diversos estudios de caracterización del material particulado fino, que es el más peligroso para la salud humana. Esta fracción está compuesta mayoritariamente por derivados de carbono y aerosoles secundarios, que no son emitidos directamente a la atmósfera, sino que se forman por reacciones químicas de sustancias primarias, como óxidos de nitrógeno (NOx), dióxido de azufre (SO2), amoníaco (NH3) y compuestos orgánicos volátiles (COV).



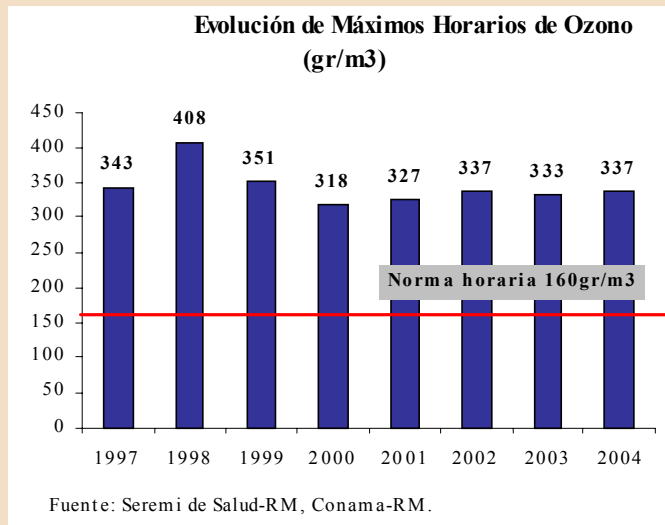
De los elementos presentes en la fracción fina, los más peligrosos para la salud humana son los derivados del carbono, conocidos como "carbono orgánico", por tener acción cancerígena de algunos de sus compuestos y propiedades tóxicas en otros. El "carbono elemental", es también relevante ya que es el portador en el que se adsorben gases como SOx y NOx que, junto con la humedad atmosférica, generan la acidez del material particulado.

El ozono

El ozono troposférico es uno de los agentes oxidantes más fuertes, conocido como un contaminante de origen secundario. Esto significa que no se emite directamente, sino que la radiación solar actúa sobre el dióxido de nitrógeno disociándolo y generando ozono. Además del nitrógeno, se considera que los compuestos orgánicos volátiles (COV) también son precursores del ozono. Pero es la radiación solar la que gatilla la producción de ozono. En consecuencia, este contaminante se observa principalmente en los meses de verano, cuando hay mayor radiación solar. Por esto entre octubre y marzo se registra los mayores índices de ozono, siendo diciembre o de enero, dependiendo del año, los de mayor concentración. Mientras el material particulado afecta principalmente a las comunas del sector norponiente, el ozono lo hace en las comunas del sector oriente y centro de la capital.

El ozono es uno de los contaminantes que, en casi diez años de aplicación del PPDA, no ha disminuido su concentración y está muy lejos de cumplir con las metas estipuladas. A esto se suma que en los últimos años se ha registrado incluso un aumento de los niveles de ozono. Este incremento se debe, además de los cambios en las condiciones meteorológicas y climatológicas, al aumento de los automóviles con convertidor catalítico, cuyas emisiones son principalmente óxidos de nitrógeno y gases precursores del ozono. Sólo en Santiago representan cerca del 60% del total de vehículos que circulan por la capital.

Este contaminante no es sencillo de controlar ya que se genera a partir de las reacciones fotoquímicas entre hidrocarburos volátiles, óxidos de nitrógeno y los rayos ultravioletas, por lo que es necesario controlar estos gases precursores.



De acuerdo al último inventario de emisiones, el sector transporte aporta el 83% de los NOx y el 31% de los COV. Esta relación se revierte para las fuentes fijas, las que aportan el 30% de los NOx y hasta 70% de las emisiones de COV, por lo que cualquier esfuerzo de control de la concentración de ozono, como ya dijimos, debe centrarse en la emisión de los gases precursores. Para el caso de las fuentes fijas existen además otros inconvenientes, ya que la reducción de un contaminante puede traer consigo el aumento de otro. Esto fue lo que ocurrió en Ciudad de México, donde si bien se atenuó el problema de partículas y COV, se disparó el de ozono debido a que una combustión más completa –requisito deseable para reducir ambas emisiones- implica aumentar la temperatura del proceso, lo que deriva en mayor emisión de NOx. Este fenómeno se ha propuesto como una explicación de los que ocurre en la Región Metropolitana.

En ese sentido y como miembro del Consejo, Terram elaboró un diagnóstico sobre la base de los documentos antes mencionados y otra serie de antecedentes que de manera sintética presentamos a continuación:

Antecedentes globales sobre la situación de la Región Metropolitana.

EXPANSIÓN URBANA DE SANTIAGO

La expansión horizontal de la ciudad de Santiago ha sido una constante a lo largo de su historia, trayendo consigo consecuencias económicas, sociales y ambientales para la región.

Según Ducci¹, sólo entre 1991-2000 la mancha urbana de Santiago creció en 12.049,6 há, es decir, desde 49.347 hasta 61.396 há. Si bien durante ese período la ciudad de Santiago aumentó en todas direcciones, la zona que más se extendió fue la periferia sur y sudoeste. Adicionalmente, el acelerado crecimiento que presentó la capital durante este lapso de tiempo intensificó la segregación socioeconómica de la población

En 1994, las autoridades de la zona limitaron el crecimiento de la ciudad a través del Plan Regulador Metropolitano de Santiago. Sin embargo, en 1997, cediendo a presiones de mercado, se amplió el límite urbano en la provincia de Chacabuco. Posteriormente, en noviembre de 2002, la Corema-RM aprobó el proyecto de modificación del Plan Regulador Metropolitano de Santiago presentado por el

¹ Anatomía de la expansión de Santiago 1991-2000, Ducci y González. Artículo publicado en la recopilación Santiago Dónde estamos hacia dónde vamos. CEP, 2006.

Población, mancha urbana y densidad ajustada, 1940-2002

Año	Habitantes	Mancha urbana (há)	Crecimiento anual (ha)	Crecimiento anual (tasa %)	Densidad (hab/há)
1940	982.893	11.017	361	2,80	89,2
1950	1.436.870	15.351	727	4,10	93,6
1960	1.996.142	21.165	1.068	4,17	94,3
1970	2.820.936	31.841	853	2,35	88,6
1982	3.902.356	42.080	719	1,59	92,7
1992	4.754.901	49.270	1.487	2,67	96,5
2002	5.456.326	64.140			85,1

Fuente: 1940-1992: Miranda, 1997; 2002: Alexander Galetovic e Iván Produje

Población, mancha urbana y densidad ajustada, 1940-2002

Año	Habitantes	Superficie (há)	Consumo de suelo (ha/año)	Densidad (hab/há)
1940	952	11.340	352	84
1950	1.354	15.570	914	86,9
1960	1.907	22.880	660	83,4
1970	2.780	29.480	740	94,3
1982	3.937	38.364	782	102,6
1992	4.677	46.179	-	101,3

Fuente: Minvu (1994, p.23)

Según Minvu (1994, p.49), la superficie urbanizable cubría 59.330 ha y se estimaba en 2020 vivirían en Santiago 8,7 millones de habitantes. De ahí se desprende la intención del plan de llegar a una densidad ajustada (aproximada) de 150 hab/ha: 8,7 millones/59.330 ha = 146,6 hab/há

Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). De esta forma se permitió llevar a cabo desarrollos urbanos condicionados en áreas de interés silvoagropecuarios –se liberaron 90 mil hectáreas- sin evaluar el impacto ambiental global de esta política. Con esto se contradijeron las disposiciones y recomendaciones del Plan de Descontaminación de la Región Metropolitana y su auditoría, como también el Plan Regulador Metropolitano de Santiago de 1994.

Crecimiento Urbano por comuna, 1991-2000*

Comuna	(1) Superficie administrativa (Km2)	(2) Crecimiento 1991-2000 (ha2)	(3) Porcentaje del Total
Quilicura	57,5	1.686,3	13,99
Puente Alto	88,2	1.480,4	12,29
Maipú	133,0	1.456,0	12,08
San Bernarndo	155,1	1.071,3	8,89
Pudahuel	197,4	924,7	7,67
Lo Barnechea	1.023,7	880,2	7,30
Cerrillos	21,0	803,2	6,66
Peñalolen	54,2	709,2	5,89
Las Condes	99,4	522,9	4,34
Padre Hurtado	80,8	519,5	4,31
Lampa	451,9	451,5	3,75
Renca	24,2	285,3	2,37
Colina	971,2	185,2	1,54
La Florida	70,8	178,8	1,48
Estación Central	14,1	164,4	1,36
Vitacura	28,3	64,0	0,53
La Pintana	30,6	13,0	0,11
Conchalí	10,7	5,2	0,04
Lo Prado	6,7	3,9	0,03
Recoleta	16,2	2,3	0,02
Macul	12,9	0,2	0,00
Total	3.592,7	12.049,6	100

Fuente: Anatomía de la expansión de Santiago 1991-2000, Ducci y González.

Artículo publicado en la recopilación Santiago Dónde estamos hacia dónde vamos. CEP, 2006.

La capital se caracteriza por una extremada segregación socio-espacial y funcional. Además, presenta problemas estructurales que dificultan su funcionamiento. Desde el punto de vista del aumento de las emisiones, la expansión horizontal y la segregación funcional de la ciudad generan efectos negativos sobre el sistema de transporte, lo que incide fuertemente en el nivel de contaminación atmosférica. Otros efectos ambientales negativos asociados son la disminución de la cubierta vegetal, la impermeabilización del suelo y los cambios en las tasas de reposición de las napas freáticas, la contaminación de las aguas, la pérdida de bosque nativo y la erosión, entre otros.

Esta expansión está íntimamente ligada con el fenómeno de contaminación atmosférica, básicamente por dos razones: los viajes son de gran longitud y los nuevos barrios periféricos se caracterizan por tener calles y veredas sin pavimentar.

La extensión urbana de Santiago ha implicado consecuencias irremediables para la región, como por ejemplo:

- Pérdida de suelos agrícolas.
- Segregación socio-espacial.
- Contaminación atmosférica.
- Contaminación de las aguas.
- Pérdida de servicios ambientales.

POBLACIÓN

La Región Metropolitana es, según el último Censo (2002), la más poblada y densa del país, concentrando el 40,1% de su población total, es decir, cerca de seis millones de habitantes. Además, las actividades económicas están aquí centralizadas. Estos factores han sido determinantes para los niveles de contaminación, en especial del aire. El panorama se vuelve muy poco alentador si se considera que la Secretaría Ministerial de la Vivienda proyecta un crecimiento demográfico en 2,1 millones de nuevos habitantes en los próximos 25 años, lo que equivale a la construcción de 700 mil hogares.

Por otra parte, debido a las políticas urbanas y al menor costo de los suelos, la población de la ciudad se ha concentrado en la periferia, reforzando los problemas de transporte y la longitud de los viajes.

DESAFECTACIÓN DE SUELOS

Dentro de las medidas establecidas en el PPDA, se definió el papel que juegan en la descontaminación de la ciudad las áreas de valor natural y de las de interés silvoagropecuario. Éstas captarían las partículas en suspensión y generarían condiciones para la circulación del aire en la cuenca. Por esta razón, el PPDA estableció la necesidad de forestar y proteger la precordillera, las cuencas y la zona periurbana, además de forestar parques, plazas, bandejones y sitios eriazos.

La desafectación de los suelos define una importante modificación al Plan Regulador de Santiago, permitiendo la intervención de las áreas verdes. Esto significa que si en un sitio eriazo destinado a parque u otra área verde las obras no se han iniciado, las autoridades o un privado podrán intervenir un quinto del terreno para construir viviendas o equipamiento urbano, lo que no resulta para nada coincidente con los objetivos del PPDA. Además, promueve la expansión horizontal de Santiago, que es el problema de fondo de la contaminación de la región.

El Gran Santiago tiene en promedio 3,2m² de áreas verdes reales por habitante, mientras que la Organización Mundial de la Salud recomienda al menos 9 m² por habitante y un diseño de ciudad que incorpore una red de espacios verdes accesibles a 15 minutos a pie desde sus viviendas. Sin embargo, la desigualdad de espacios verdes entre las principales comunas del Gran Santiago muestra que algunas poseen o han aumentado sus espacios verdes considerablemente, mientras otras tienen muy pocas e incluso han perdido espacios verdes públicos según los catastros realizados en 1992 y en 1997.

La decisión de optar por un crecimiento urbano extendido y disperso, construyendo carreteras, centros comerciales, residencias y fábricas en las cubiertas vegetadas, tiene

Comunas	M ² / Habitante		Comunas	M ² / Habitante	
	1992	1997		1992	1997
Providencia	18,501	18,79	Cerro Navia	1,31	1,205
Recoleta	16,784	16,527	Macul	1,404	1,135
Renca	17,933	14,316	Pedro Aguirre Cerda	0,308	1,117
Vitacura	12,796	11,021	La Granja	5,794	0,934
Huechuraba	8,971	8,218	San Miguel	0,906	0,903
Santiago	5,686	8,106	Quinta Normal	0,798	0,824
La Reina	8,164	7,598	San Bernardo	1,264	0,816
Las Condes	6,212	5,961	La Florida	1,77	0,789
Peñalolén	0,655	3,827	La Pintana	1,142	0,781
Estación Central	2,722	2,789	Independencia	0,971	0,728
Ñuñoa	2,33	2,257	La Cisterna	0,713	0,613
San Joaquín	2,161	1,983	Lo Espejo	0,639	0,59
Lo Prado	1,99	1,717	Cerrillos	0,615	0,565
San Ramón	2,577	1,516	Pudahuel	0,592	0,509
Maipú	1,951	1,476	Lo Barnechea	0,742	0,498
Conchalí	2,288	1,387	El Bosque	0,529	0,322
Quilicura	1,839	1,311	Puente Alto	0,733	0,267

amplios, profundos e irreversibles efectos ambientales, que deben ser evaluados detalladamente en términos de costos. La generación de hábitat urbanos que se comportan como islas de calor, humedad y ventilación, tiene importantes efectos sobre la salud de los ecosistemas y sobre la salud física y mental de sus habitantes, cuyo deterioro se debe entender como el problema medioambiental más relevante que enfrentan las sociedades urbanizadas.

POLÍTICAS DE TRANSPORTE

Según la última encuesta Origen-Destino (EOD), en el Gran Santiago se realizan 16,4 millones de viajes diarios. De ellos, 10,1 millones corresponden a viajes motorizados, lo que muestra una fuerte dependencia a estos medios de transporte. Del total de viajes, un 27,2 % se efectúa en transporte privado (automóviles y taxis), el 30,4% en transporte público, el 36,5% corresponde a caminata y el resto (5,9 %) a otros modos, tales como bicicletas y motos.

Los principales problemas del transporte en la ciudad lo constituyen la concentración horaria y espacial de los viajes y la mala calidad del servicio de transporte público, lo que fomenta la posesión y uso del automóvil. Según la EOD, durante la última década Santiago ha duplicado el uso del automóvil, situación que se refleja en los altos niveles de congestión vehicular en la ciudad, con sus correspondientes externalidades: contaminación del aire, ruido y accidentes.

A fines de los '90 las autoridades identificaron la imperiosa necesidad de mejorar la calidad del medio ambiente y de

PARQUE DE VEHICULOS EN CIRCULACION. POR TIPO. SEGUN REGION. PROVINCIA Y COMUNA. 2001											
RM	TOTAL DE VEHICULOS			Tipo de Vehículo (número)							
				Transporte Particular y Otros							
AÑO	TOTAL	Motorizados	No motorizados	Automóvil	Jeep	Furgón	Minibus	Camioneta	Motocicleta	Otros c/motor	Otros s/motor
2000	901.978										
2001	930.507	915.045	15.462	571.875	28.020	54.610	4.483	140.525	13.314	121	5.547
2002	930.464	914.937	15.527	566.805	28.515	54.194	4.329	146.398	11.853	107	5.542
2003	942.447	925.718	16.729	578.158	28.663	55.411	5.061	143.634	12.643	84	6.213
2004	1.004.750	989.499	15.251	630.629	31.241	59.006	4.576	146.313	12.838	72	5.423
2005	1.066.785	1.050.774	16.011	677.773	30.775	60.726	4.906	150.470	15.728	77	5.262

Fuente: INE

vida en la capital, poniendo énfasis en la infraestructura vial y mejorando el transporte público-privado. Por ello, a inicios de 2000 se decidió impulsar el Plan de Transporte Urbano para Santiago (PTUS) -hoy conocido como Transantiago- junto con la construcción de una red de más de 215 kilómetros de autopistas urbanas concesionadas que contempla los siguientes segmentos: Costanera Norte; Norte-Sur o Autopista Central; Vespucio Nor-Poniente; Vespucio Sur; Conexión El Salto; Acceso Nor-oriente y Acceso Sur a Santiago.

La implementación de las autopistas urbanas es contradictoria con la grave situación ambiental de Santiago y con las políticas para reformular el transporte público. Mientras Transantiago busca proveer a la ciudad de un sistema de transporte integrado, eficiente, moderno, rápido, seguro, sustentable económica, social y ambientalmente que lo convierta en el principal medio de movilización y racionalice los viajes en auto particular, las autopistas urbanas promueven el transporte privado y no solucionan los problemas de congestión vial de las grandes ciudades.

Llama la atención que a pesar del énfasis en el discurso del Gobierno de fomentar el transporte público, se ha priorizado la puesta en marcha de las autopistas antes que la concreción del Transantiago. Evidencia de ello es el continuo retraso en la implementación de Transantiago, los montos de inversión (US\$ 292,5 millones en vías segregadas, paraderos y estaciones intermodales) y los problemas suscitados en materia institucional, entre otros, versus el rápido avance y la millonaria inversión (US\$ 2.000 millones) en autopistas urbanas.

Además, la estabilización de los precios de los combustibles (gasolinas) facilita y promueve el uso del automóvil particular.

Las políticas en materia de transporte en la capital deben estar destinadas a fomentar el uso del transporte público y castigar el uso del transporte privado.

PARQUE AUTOMOTRIZ

El parque automotriz de la Región Metropolitana representa casi el 50% del total nacional. Según datos del INE, entre los años 2000 y 2005 éste creció de 901.978 a 1.066.785, es decir, en sólo cinco años se tuvo un aumento del 18,3%. Hoy en la capital existe un auto por cada cinco habitantes, cifra que se proyecta en alza si se considera el descenso en los precios de los automóviles y la próxima entrada de autos mucho más baratos provenientes de China.

ACTIVIDAD ECONÓMICA EN LA REGIÓN METROPOLITANA

Los antecedentes indican que a pesar de distintos esfuerzos, Santiago se mantiene como el área de mayor actividad económica del país, con un PIB creciendo a una tasa superior al 3% entre 1996 y el 2002, lo que es levemente inferior al crecimiento del PIB nacional. Así, Santiago ha mantenido su peso relativo en la generación de la actividad económica del país en torno a 40%.

Por tanto, las medidas de largo plazo de descontaminación deben apuntar a limitar el crecimiento económico de la Región Metropolitana.

Diagnóstico y Propuesta Terram

A pesar de que se ha cumplido el 70% de las medidas de descontaminación establecidas en el PPD, la información disponible indica que la disminución de la contaminación, según distintos indicadores, se ha estancado o ha aumentado en los últimos años (ver cuadro evolución de los principales contaminantes)

Lo anterior coincide con la evaluación, la que indica que las medidas implementadas no han sido efectivas. Nuestro diagnóstico apunta a que se ha cumplido un ciclo en el tipo de medidas aplicadas en la ciudad de Santiago -básicamente la sustitución de combustible contaminantes- y se debe pasar hacia cambios más bien estructurales.

El problema de la contaminación de la Región Metropolitana es de tipo estructural y se relaciona con la capacidad de carga de la cuenca de Santiago, es decir, con la expansión horizontal de la ciudad, el crecimiento poblacional, el aumento del parque automotriz y de las actividades económicas que en ella se desarrollan. Todos los indicadores señalan que en los últimos años ésta ha aumentado significativamente.

Las nuevas medidas deben apuntar a disminuir la carga ambiental sobre la cuenca, lo que significa avanzar hacia una gestión integral la ciudad de Santiago. ¿Qué significa esto? :

1. Limitar la creciente expansión horizontal de la ciudad y el consecuente distanciamiento entre los hogares y las fuentes laborales.
2. Disminuir el nivel de actividad económica de la capital incentivando a las industrias a localizarse en regiones y aumentando los impuestos a aquellas que se ubiquen en la capital.
3. Limitar el crecimiento del parque automotriz, restringiendo la libre circulación de los automóviles en la capital, así como aumentando los impuestos a los combustibles más contaminantes, como el diesel.
4. Disminuir la población de la capital incentivando a los ciudadanos a ir a regiones, es decir, asumir un compromiso con la descentralización del país.
5. Avanzar en materia normativa. Normar el Material particulado fino, PM2,5.
6. Prohibir el uso de chimeneas en la Región Metropolitana.
7. Incentivar la implementación de tecnologías más modernas para el control de las emisiones.

Se debe avanzar, además, hacia una reforma institucional de manera que una sola entidad sea la que administre, gestione e implemente el Plan de Prevención y Descontaminación. Actualmente las políticas de descontaminación de la Región Metropolitana se encuentran mal enfocadas; sólo con medidas estructurales se logrará disminuir la contaminación de la capital. De lo contrario, año tras año seguiremos viviendo crisis ambientales por la calidad del aire. Es hora de dejar atrás la política del avestruz y reconocer que la contaminación atmosférica en Santiago es un problema grave que está afectando la salud de la población.

Escuche el programa radial "Efecto Invernadero", todos los lunes a las 16:00 horas en Radio Tierra,

Fundación Terram es una Organización No-Gubernamental, sin fines de lucro, creada con el propósito de generar una propuesta de desarrollo sustentable en el país; con este objetivo, Terram se ha puesto como tarea fundamental construir reflexión, capacidad

Para pedir más información o aportar su opinión

Fundación Terram
Bustamante 24, Piso 5, Of. I
Santiago, Chile
Página Web: www.terram.cl
comunicaciones@terram.cl