

Aumento de Restricción a los Catalíticos: Razones de una Mala Política Pública

La Intendencia Metropolitana ha anunciado que a partir del 1º de Abril y hasta el 31 de Agosto habrá restricción vehicular de 4 dígitos para vehículos con convertidor catalítico durante los días de preemergencia. Esto representa un aumento de 2 dígitos en relación a la misma medida durante el año 2008.

En la práctica, la implementación de esta medida significa que durante episodios de preemergencia no podrán circular el 60% de los vehículos sin sello verde, y el 40% de aquellos con convertidor catalítico, afectando a 750.000 personas¹, de las cuales, se estima que 225.000 harán uso del transporte público. De ellas, 27.000 lo harán en horario de punta (07:30 a 08:30 de la mañana), siendo el Metro quien recibirá la mayor parte de dicho exceso (15.000 personas)². El Metro ha reconocido que está en condiciones de absorber sólo la mitad de esa cifra en horario de punta³

Este efecto sobre el transporte público es sólo una de las aristas involucradas en la decisión tomada por la Intendencia. A continuación

se discuten otras implicancias asociadas a la implementación de esta medida.

Aún asumiendo que todos los vehículos con sello verde sometidos a restricción dejan de circular, lo que es cuestionable, el aumento de dos dígitos reduciría entre 1% y 2% las concentraciones diarias de material particulado respirable

Calidad del Aire en Santiago

El Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana, iniciado en 1997 tiene como meta recuperar la calidad ambiental para el material particulado respirable (PM10), ozono (O₃), monóxido de carbono (CO), óxidos de azufre (SO_x) y óxidos de nitrógeno (NO_x) en el año 2011⁴.

Pese a esto, a poco menos de dos años del cumplimiento del plazo establecido por el PPDA, las concentraciones de PM₁₀ y ozono, los más dañinos para la salud, son aún muy altas, superando por un amplio margen los límites establecidos por las normas. Diferentes estudios muestran que existe una asociación estadística entre el aumento de la mortalidad y las concentraciones de contaminantes atmosféricos⁵.

Esto sucede en el caso de la norma horaria y anual de PM₁₀, y en la norma de Ozono (O₃). Además, aún cuando no hay nor-

En esta Edición:

- **Aumento de la Restricción a los Catalíticos: Razones de una mala Política Pública**
- **¿Quién enseña en el aula? La prioridad es que los alumnos aprendan**

Tabla 1: Valores Norma y Reducciones Requeridas

Contaminante	Norma (Ug/m3)	Concentración (ug/m3)	Reducción Requerida (%)
PM ₁₀	50 ^a	70	28.6%
PM ₁₀	150 ^b	233	35.6%
Ozono (8 hrs)	120	172	30.2%
PM _{2,5}	15 ^b	32.6	54.0%

Nota: Las concentraciones de PM₁₀ corresponde a valores del 2007. En el caso del Ozono y PM_{2,5} son cifras correspondientes al año 2006, ya que no se cuenta con datos actualizados.

^aValor correspondiente a la norma anual.

^bValor correspondiente a la norma diaria.

^c Valor correspondiente a la norma USA

Fuente: Resultados Plan Operacional para la Gestión de Episodios Críticos de Contaminación Atmosférica por Material Particulado Período 2008. CONAMA Metropolitana 2008

ma de material particulado fino (PM_{2,5}) en Chile, las concentraciones registradas son muy superiores a cualquier estándar internacional. Esto se puede observar en la tabla 1, en la que

se muestran las reducciones requeridas para el cumplimiento de las normas vigentes.

Esto complica la situación, y obliga a tomar acciones de fondo que permitan mejorar la tendencia observada en los últimos años, en los que se ha observado un estancamiento en la mejoría de la calidad del aire.

De hecho, desde el año 2006, el número de Alertas y Preemergencias se ha incrementado a niveles observados a comienzos de esta década, lo cual quebró la tendencia a la baja observada especialmente en los años 2004 y 2005. Más aún, durante el año 2008 hubo 6 preemergencias, cifra que no se observaba desde el año 2002.

Dado que los episodios críticos se generan y se revierten ante cambios en las condiciones de ventilación de la cuenca, esto resulta

particularmente complejo teniendo en consideración las buenas condiciones de ventilación observadas en la cuenca metropolitana en los últimos años⁶. La Figura 1 muestra la positiva correlación que existe entre el número de días con malas condiciones de ventilación (días A y BPF) y el número de episodios críticos observados anualmente⁷. Esto permite suponer que un empeoramiento de las condiciones de ventilación puede gatillar un importante aumento del número de episodios críticos.

La propuesta de aumentar la restricción a los catalíticos

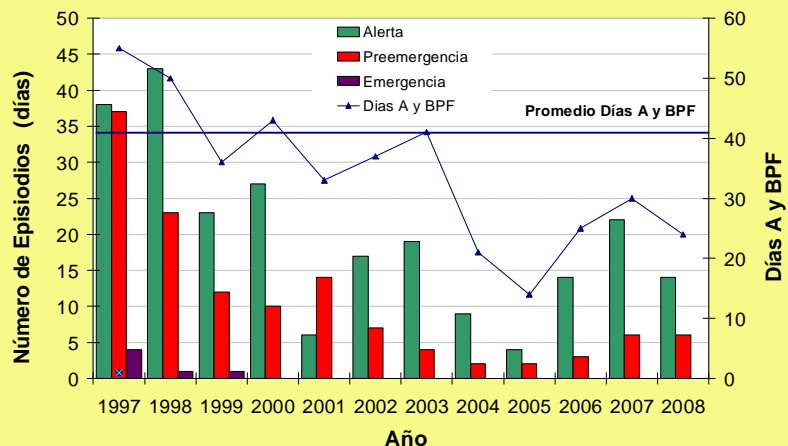
El anuncio de la Intendencia de aumentar la restricción a los catalíticos en 2 dígitos, representa un intento por parte de la autoridad de mejorar la percepción de la ciudadanía respecto de la gestión ambiental del gobierno, algo sumamente cuestionado en las últimas semanas.

Ello, porque el Gobierno se ha volcado a abordar el control de episodios críticos, situación con más impacto mediático de corto plazo, que a solucionar el problema de fondo, cual es evitar que se produzcan dichos episodios.

El aumento de la restricción vehicular a vehículos con sello verde tiene un impacto marginal en la disminución de emisiones durante episodios críticos.

De acuerdo a estimaciones oficiales⁸, los vehículos livianos y comerciales aportan poco más del 18% a las concentraciones de material particulado (PM₁₀) producido por la actividad humana en Santiago, lo que se conoce como *aporte antropogénico*. Por otra parte, el 40% del PM₁₀ que respiramos los santiaguinos corresponde a polvo background y natural, del cual no se tiene control. Es decir, aún asumiendo que todos los vehículos con sello ver-

Gráfico N°1 Episodios críticos V/S malas condiciones de ventilación



Fuente: Resultados Plan Operacional para la Gestión de Episodios Críticos de Contaminación Atmosférica por Material Particulado Período 2008. CONAMA Metropolitana 2008

de sometidos a restricción dejan de circular, lo que es cuestionable, el aumento de 2 dígitos reduciría entre un 1 y 2% las concentraciones diarias de PM₁₀⁹.

Si realizamos este mismo ejercicio, considerando el inventario de emisiones proyectado por el DICTUC para el año 2010, tenemos que la reducción obtenida no supera el 1.5% de las concentraciones diarias¹⁰.

Sin embargo, en un día de preemergencia, las concentraciones de PM₁₀ superan los 240 µg/m³, por lo que para normalizar la situación se requiere reducir las concentraciones a lo menos en un 38% (la norma diaria es de 150 µg/m³). Considerando que sólo podemos actuar sobre el 60% del problema, revertir episodios críticos es una tarea casi imposible, lo que no se logrará aumentando en 2 dígitos la restricción a los catalíticos.

La aplicación de esta medida tiene, además, otros problemas complejos que merecen discutirse. Por ejemplo, no discrimina entre vehículos con convertidor catalítico nuevos y viejos (la vida útil de los convertidores catalíticos es de 5 años, luego de lo cual pier-

den eficiencia aumentando significativamente sus emisiones) y su efectividad en términos de resultados y de costos es baja, ya que son los vehículos diesel, buses y camiones, quienes aportan el 55% de las emisiones de PM₁₀ del sector transporte.

¿Qué se puede hacer para atacar el fondo de este problema?

La solución no es fácil, pero hay algunas alternativas que el gobierno aún no se decide a explorar, y que abordan el problema de manera global, generando cambios en la conducta de la población.

En primer lugar, es necesario limitar el nivel de emisiones globales en Santiago, generando reducciones graduales en el tiempo, hasta lograr el cumplimiento de las normas de calidad ambiental. Estas reducciones se pueden lograr costo-eficientemente a través de la puesta en marcha de un sistema de permisos transables (bonos de descontaminación) entre las fuentes, fijas y móviles. Hay evidencia comparada a favor de esta alternativa, especialmente en California, donde se ha implementado un programa de permisos transables para ciertos contaminantes desde 1993¹¹. Lamentablemente, el proyecto de ley que buscaba implementar esta alternativa en Santiago, está estancado en el parlamento desde el año 2003¹².

En segundo lugar, además de exigir tecnologías más limpias, se deben alinear los incentivos de las personas e industria con las metas ambientales. Esto implica corregir algunas distorsiones tributarias que no reflejan el costo real de contaminar -*impuesto específico a los combustibles y permisos de circulación*-, lo que está definido como principio rector de nuestra ley ambiental (*% que contamina paga*). Resulta contradictorio que los vehículos más nuevos, que son menos contaminantes paguen permisos de circulación más costosos.

De la misma manera, el impuesto específico a los combustibles, más elevado para las gasolinas y combustibles gaseosos que para el petróleo diesel, desincentiva el uso de los combustibles menos contaminantes.

¿Cuál es el camino que ha tomado la autoridad hasta el momento? La reciente actualización del PPDA se enfoca fundamentalmente en aumentar las exigencias tecnológicas al transporte y a la industria, sin avanzar sustancialmente en la senda señalada. Esto evidentemente aporta, pero no genera cambios relevantes en las conductas de largo plazo.

En la medida que se limiten las emisiones y se traspassen adecuadamente los costos de contaminar a los emisores, sean estos industria o población, es posible solucionar de manera eficiente el grave problema que nos aqueja.

Conclusiones

Aumentar la restricción a los catalíticos en días de preemergencia tiene un efecto marginal en la reducción de la contaminación y no es una solución al problema de fondo. Este tipo de medidas, que son más bien paliativas, a lo más le bajarán la fiebre a nuestro enfermo, pero no eliminarán la gripe.

Además, es probable que esta medida desincentive la compra de vehículos menos contaminantes (*zero emission*), algo que a la autoridad le interesa incentivar, ya que el cambio en las reglas del juego afecta las expectativas de los consumidores.

La autoridad debe poner mayor atención en el fondo del problema, implementando medidas que aborden el tema de manera integral

La autoridad debe poner mayor atención en el fondo del problema, implementando medidas que aborden el tema de manera integral y no sector por sector. Esto debe ser realizado con sentido de urgencia, ya que la situación actual representa un alto costo social que terminan pagando, en mayor medida, los más pobres

y no sector por sector. Esto debe ser realizado con sentido de urgencia, ya que la situación actual representa un alto costo social que terminan pagando, en mayor medida, los más pobres.

¹ Esto representa un disminución del 43% del total del parque vehicular liviano, afectando a 110.000 vehículos no catalíticos y a 380.000 vehículos con convertidor.

² Fuente: Ministerio de Transportes.

³ Diario La Tercera, 26 de Marzo.

⁴ De hecho, el presidente Lagos propuso como meta el fin de las preemergencias en el año 2005, lo cual quedó establecido en la reformulación del PPDA del año 2002. Ver nota [aquí](#).

⁵ Cifuentes et al (2001) muestran que el incremento de la mortalidad asociado con las concentraciones promedio de contaminación varía entre un 4 y un 11%, dependiendo del tipo de modelo y contaminante considerado, observándose efectos más significativos en el caso del PM_{2,5} durante los meses de invierno, y del O₃ durante los meses de verano. Jerret et al (2009), también encuentra que el incremento del PM_{2,5} y del O₃ se asocia con un incremento del riesgo de muerte por causas cardiopulmonares y respiratorias, en un estudio de cohorte que incluyó el seguimiento a 448.850 sujetos durante más de 20 años.

⁶ CONAMA Metropolitana, 2008, *Resultados Plan Operacional para la Gestión de Episodios Críticos de Contaminación Atmosférica por Material Particulado Período 2008+*.

⁷ El coeficiente de correlación entre ambas variables es de 0,89.

⁸ CONAMA Metropolitana, 2008, *Anteproyecto de Revisión, Reformulación y Actualización del Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA)+*.

⁹ Para este cálculo, es necesario asumir que aproximadamente el 80% del parque automotriz (1.133.000 vehículos) corresponde a vehículos catalíticos.

¹⁰ DICTUC, 2007, *Actualización del Inventario de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos en la R.M. . Escenario 2010+*.

¹¹ La auditoría anual del programa RECLAIM de California, publicado en marzo del 2008, establece que las emisiones de NO_x y SO_x estuvieron por debajo de lo proyectado, superando las metas de reducción establecidas, y a costos menores que los que se hubiesen tenido con medidas tipo Comando-Control.

¹² Mensaje Nº 33-349 de la Presidencia de la República a la Honorable Cámara de Diputados, del 5 de junio de 2003, en el que se inicia un proyecto de ley sobre Bonos de Descontaminación.