

## Contaminación atmosférica en la Región de Antofagasta

Cecilia Campero y Sebastián Baeza

14/7/2015

*Breve resumen:* Las ciudades enfrentan constantemente una contaminación atmosférica que se relaciona con la actividad productiva. Para el control de este impacto se ha declarado a muchos centros poblados como zonas saturadas y en respuesta a esta realidad se han elaborado planes de descontaminación.

*Keywords:* Zonas saturadas, plan de descontaminación, Región de Antofagasta

*Tema y subtema:* Medio ambiente y contaminación

En la relación entre contaminación atmosférica y ciudad se encuentra enraizado el principal problema de salud pública (Matus y Lucero, 2002). Ante esta realidad, los planes de descontaminación atmosférica juegan un rol transcendental para afrontar esta problemática ambiental, pero significativos estudios evidencian que su éxito está a su vez fuertemente ligado a la conciencia ciudadana (Simioni, 2003). En el año 1964 se iniciaron en Chile las primeras mediciones de calidad del aire y las redes de vigilancia más antiguas corresponden a las fundiciones y refinerías del cobre: Chagres (1976), Chuquicamata (1986), Paipote, Ventanas y Caletones (1992) y Potrerillos (1993) (Centro de Análisis de Políticas Públicas, 2013).

En la actualidad, una expresión de esta conciencia ciudadana está siendo impulsada desde el sector público a través de la Estrategia Regional de Desarrollo. Un ejemplo de ello se identifica en las líneas de acción de este instrumento para la Región de Antofagasta 2009-2020. En dicho documento, está plasmada la necesidad de armonizar estas variables mediante el siguiente postulado: “Fiscalizar permanentemente la gestión de las localidades declaradas zonas saturadas, velando por la agilidad y eficacia en el funcionamiento de los planes de descontaminación” (Gobierno Regional de Antofagasta, s.f.: 77). Así, estas medidas pretenden dar respuesta a la superación de los niveles de normas primarias de calidad del aire las cuales, según advierte el Centro de Análisis de Políticas Públicas (2013), se han visto ampliamente superadas en ciudades y entornos de fuentes mineras. Los planes de descontaminación vigentes a nivel nacional son los siguientes:

Tabla N.1: Planes de descontaminación a nivel nacional, Chile

Año PDA	Lugar o fuente emisora	Declaración de Zona Saturada por:
1992	Complejo Industrial Ventanas	SO <sub>2</sub> y MP10 en 1994
1993	Fundición Chuquicamata (actualizado 2001)	MP10 y SO <sub>2</sub> en 1991
1995	Fundición Hernán Videla Lira	SO <sub>2</sub> en 1993
1998	María Elena y Pedro de Valdivia (actualizado 2004)	MP10 en 1993
1998	Fundición de Caletones	MP10 y SO <sub>2</sub> en 1994
1998	Fundición de Potrerillos	SO <sub>2</sub> y MP10 en 1997
1998	Región Metropolitana (actualizado 2004 y 2009)	MP10, CO y O <sub>3</sub> en 1996
2009	Temuco y Padre Las Casas	MP10 en 2005.
2009	Región Metropolitana	MP10 en 2008
2010	Tocopilla	MP10 en 2007.
***	Rancagua y 17 comunas del valle central de la VI Región	MP10 en 2009
***	Andacollo	MP10 en 2009

\*\*\* PDA en elaboración

Fuente: Centro de Análisis de Políticas Públicas (2013: 39)

En una mirada específica a la Región de Antofagasta, la siguiente tabla muestra el estado sobre las acciones iniciadas, tanto en la declaración de zonas saturadas o latentes como para los planes de prevención y descontaminación. Cabe resaltar que para dicha región los principales contaminantes lo constituyen MP<sub>10</sub> y SO<sub>2</sub> (Centro de Análisis de Políticas Públicas, 2013).

Tabla N.2: Planes de descontaminación y zonas saturadas en la Región de Antofagasta

Región	Localidad	Planes de prevención y descontaminación				Decreto	Zona latente o saturada			
		MP <sub>10</sub>		SO <sub>2</sub>			Localidad	MP <sub>10</sub>		Decreto
		Anual	24 Hrs	Anual	24 Hrs			Anual	24 Hrs	
Antofagasta	María Elena y Pedro de Valdivia		S			DS 164/1999/MINSEGPRES	Calama	S		DS 57/2009/MINSEGPRES
	Chuquicamata		L	S	S	DS 206/2001/MINSEGPRES	Tocopilla		S	DS 74/2008/MINSEGPRES
	Tocopilla	S				DS 70/2010/MINSEGPRES				

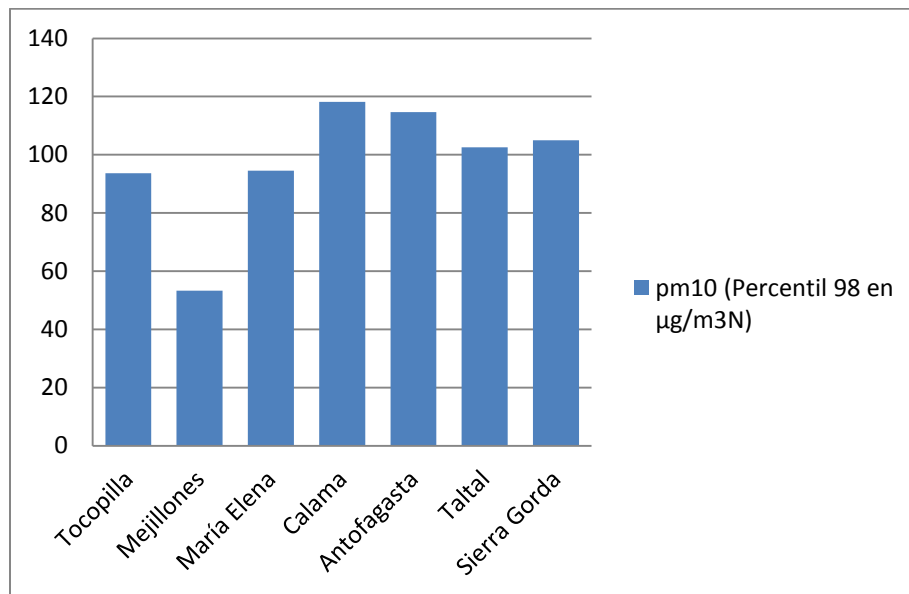
\*(s) Zona saturada (L) Zona latente

Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de Medio Ambiente (2011)

Conforme a las tablas previas, tal como sostiene Simioni (2003), es posible advertir que la contaminación atmosférica, y sus consecuentes planes de descontaminación, están relacionados con la actividad productiva. En respuesta a ello, y siguiendo con la autora, algunos estudios han estado enfocados en determinar la relación existente entre la toma de conciencia ambiental y características socio-demográficas, sin embargo los resultados no son determinantes.

Por otro lado, los niveles de contaminación alcanzados en las principales ciudades de la región, se condicen con la idea planteada en el párrafo anterior, evidenciando que las ciudades que concentran actividad minera en sus cercanías, o bien poseen una mayor cantidad de población, son las que presentan finalmente mayores índices en la concentración de contaminantes tales como el PM 10, tal y como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico N.1: Concentración PM10 según estación de monitoreo en Región de Antofagasta 2012



Fuente: Elaboración propia en base a SEREMI del Medio Ambiente Región Antofagasta (2013)

Si se compara con las concentraciones presentes en Santiago, las cuales durante la última década se han mantenido sobre los  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  (Alvarado, Silva, & Cáceres, 2010), resulta evidente que el panorama no es completamente desalentador, sin embargo se debe considerar la presencia de otro tipo de contaminantes presentes también en los suelos y el agua, los cuales han sido objeto de estudio principalmente a partir de la presencia importante de ciertos tipos de cáncer (Montoya-Aguilar, 2007).

Más allá de los niveles de contaminación y de la declaración de zonas saturadas o latentes, debe existir necesariamente una política clara que se ocupe de este tipo de materias, y que en términos

históricos ha parecido mucho menos evidente de lo que se cree, pese a que gracias al desarrollo de proyectos mineros emblemáticos como el del caso de Chuquicamata, el cual sirvió, y desde la sociedad civil, como una plataforma para la discusión de la contaminación ambiental dentro del contexto nacional (Orihuela, 2015), no existe hoy en día marco sólido que evalúe de manera profunda los proyectos que se realizan y terminen finalmente en llamados telefónicos presidenciales para la detención de proyectos que evidentemente presentan problemas en su lógica con la comunidad y con el medio ambiente (Barton, Campero y Baeza, 2014).

## **Conclusión**

En el presente apartado se han mostrado algunos elementos referentes a los planes de descontaminación y las normas que califican a ciertas zonas de la Región de Antofagasta como una zona saturada o latente, como también de niveles de contaminación en ciertas comunas de región y la presentación de ciertas relaciones que existen entre la actividad económica, niveles de contaminación y afecciones a la población, principalmente a través de la revisión bibliográfica de algunos estudios recientes.

Sin embargo, es necesario que exista hoy una política que exija más a los proyectos que se generan en la región. Pese a que no existen los niveles de contaminación del aire presentes en Santiago, no se debe olvidar que existen otros medios por los cuales los contaminantes pueden afectar a la población, flora y fauna de la Región de Antofagasta.

## **Bibliografía**

Alvarado, S. A., Silva, C. S., y Cáceres, D. D. (2010). Modelación de episodios críticos de contaminación por material particulado (PM10) en Santiago de Chile: Comparación de la eficiencia predictiva de los modelos paramétricos y no paramétricos. *Gaceta Sanitaria*, 24(6), 466–472.

Barton, J., Campero, C., y Baeza, S. (2014). El despertar social frente a la “maldición institucional”: una década de justicia y minería en Chile’ en P. Cisneros (ed) *Sociedad civil y política minera en América Latina*. Ecuador: FLACSO (en edición).

Centro de Análisis de Políticas Públicas (2013). Informe país: estado del medio ambiente en Chile 2012. Instituto de asuntos públicos, Universidad de Chile.

Gobierno Regional de Antofagasta (s.f.). Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2020: Participa, imagina, construye. Gobierno de Chile.

Matus, P. y Lucero, R. (2002). Norma Primaria de calidad del aire. *Revista chilena de enfermedades respiratorias v.18 n.2*.

Ministerio de Medio Ambiente (2011). Informe del estado del Medio Ambiente 2011.

Montoya-Aguilar, C. (2007). Cáncer en la región de Antofagasta, con especial referencia al cáncer vesical y al cáncer pulmonar. *Cuad Méd Soc (Chile)*, 47(3), 162–175.

Orihuela, J. C. (2015). Las reglas ambientales del desarrollo económico: la regulación de la contaminación del aire generada por las fundidoras de Chuquicamata y La Oroya. *Economía*, 37(74), 213–246.

SEREMI del Medio Ambiente Región Antofagasta (2013). Informe de calidad del aire de la Región de Antofagasta 2013.

Simioni, D. (2003). Contaminación atmosférica y conciencia ciudadana. CEPAL, Santiago de Chile.