



## Contaminación ambiental en Taltal<sup>1</sup>

### I. Introducción

Taltal, situada en la II Región, a poco más de trescientos kilómetros al sur de Antofagasta, es –como muchas ciudades del norte de Chile- hija de la actividad minera y como tal, sufre los efectos de la dura herencia que aquella lega: contaminación por material particulado; por emisiones de plantas lixiviadoras; por contaminantes originados en relaves y pasivos mineros<sup>2</sup> –como líquidos percolados en los suelos o como polvo contaminante arrastrado por el viento-; por emisiones gaseosas de las plantas de tratamiento, y/o extracción y/o refinación de minerales; por líquidos altamente contaminantes en sus aguas costeras y –últimamente- por contaminación de la planta de aguas servidas de la ciudad y contaminación luminosa que amenaza el buen funcionamiento del observatorio de Paranal, distante sólo 110 kilómetros al norte.

### II. La situación actual

La actual ola de preocupación tuvo su origen en un accidente ocurrido el día martes 24 de marzo<sup>3</sup>, cuando –según las primeras informaciones- emanaciones gaseosas de la cercana planta “José Antonio Moreno” - propiedad de ENAMI y recientemente

---

<sup>1</sup> Documento elaborado por Rafael Torres. Área de “Recursos Naturales, Ciencia, Tecnología e Industria”. Asesoría Parlamentaria BCN, 8 de julio de 2009. E-mail: rtorres@bcn.cl

<sup>2</sup> Faenas mineras abandonadas

<sup>3</sup> “20 escolares intoxicados en Taltal por contaminación de Enami” En: [http://www.mercurioantofagasta.cl/prontus4\\_noticias/site/artic/20090324/pags/20090324143513.html](http://www.mercurioantofagasta.cl/prontus4_noticias/site/artic/20090324/pags/20090324143513.html)

actualizada con la incorporación de tecnologías SX-EW<sup>4</sup>- habrían provocado un episodio de "lluvia ácida" resultando 20 estudiantes de la escuela "Alondra Rojas" con un cuadro de intoxicación. La lluvia ácida, sin embargo, no es un fenómeno que ocurra en una escala de dimensiones tan pequeñas como las involucradas en el acontecimiento. Es un fenómeno que se produce cuando moléculas de SO<sub>4</sub> suspendidas en la alta atmósfera reaccionan con moléculas de agua suspendida y forman ácido sulfúrico, que luego precipita junto con las lluvias. De manera que una explicación plausible sería una niebla ácida, lo que supondría una alta concentración de ácido, que habría provocado severos daños al sistema broncopulmonar de los niños.

Los ejecutivos de ENAMI sostienen que el episodio responde más bien a contaminación por emanaciones de ácido sulfhídrico proveniente de la planta de aguas servidas situada en las cercanías de la escuela. Sostiene esta tesis el que los trabajadores presentes en la planta durante el episodio no sufrieran síntoma alguno, como lo constatará *in situ* personal de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la II Región. Sin embargo, existen múltiples instancias posibles que podrían dar cuenta de la intoxicación en el exterior y la absoluta normalidad en el interior. En suma, el incidente difícilmente podrá ser dilucidado, a menos que se mantenga un monitoreo constante, con instrumental certificado, y con personal de la Corema calificado para interpretar los resultados de los instrumentos. La situación actual produce una zona de incerteza que facilita coartadas a ambas plantas, por el simple expediente de culpar una a la otra.

No cabe duda que el hecho debe ser investigado y los responsables debidamente sancionados, sin embargo cabe una responsabilidad aún mayor a quienes autorizaron la construcción de una escuela en un lugar evidentemente expuesto a graves accidentes provocados por emanaciones de actividades industriales y de una planta de tratamiento de aguas servidas.

---

<sup>4</sup> SX-EW: Solvent Extraction and Electrowinning (Extracción por Solvente y Electro-extracción). Esta nueva tecnología permitió eliminar la generación de riles e iniciar un proceso que terminará con la infiltración de percolados en el subsuelo y permitirá la rehabilitación de los terrenos ocupados actualmente por el depósito de relaves.

Pero más allá de episodios agudos como el recién descrito, existe más de un problema provocado por fuentes de contaminación crónica puntuales que afectan sólo algunos sectores de la ciudad, sin que queden registrados en el escaso instrumental de monitoreo ambiental, pero que significan un daño a la salud de parte de la población. El 8 de abril de 2008, por ejemplo, apareció la siguiente noticia en el diario La Tercera: *"...la Seremi de Salud inició un sumario sanitario en contra de la planta de Enami en Taltal, distante a 2 kilómetros al norte del poblado, por dispersión de polvo en exceso, en la zona de acopio. Aún no se resuelve sanción."* Por otra parte –como lo atestigua la imagen tomada por un habitante de la ciudad- el constante tránsito de camiones con tolvas descubiertas provoca nubes de polvo y posibilita el derrame de materiales.



La contaminación de la región tiene una larga data, como lo atestigua la siguiente cita del trabajo "Aguas Residuales"<sup>5</sup>: *"...se informa de efectos ambientales al medio marino por la minería en la II Región (Caleta Esmeraldas en Taltal, caleta Michilla, en Tocopilla), II Región (Bahía de Chañaral, Chañaral) y contaminación leve en el Fiordo Aysen (Cabrera, 1979; Castilla 1981, en Arriaga, 1985)"* la que a su vez- cita trabajos de los años 1979, 1981 y 1985. Por otra parte, es decidor constatar que una publicación del año 2000<sup>6</sup> realizada por investigadores de la PUC de Santiago, concluye que: *"Los análisis de la concentración de metales pesados, y particularmente cobre, dan cuenta de que tanto Santo Domingo como Palito corresponden a sitios afectados por contaminantes derivados de la minería del cobre. En los sitios contaminados, las altas concentraciones de cobre ...concuerdan con resultados de trabajos anteriores desarrollados en las cercanías de Chañaral"* Las localidades de Sto. Domingo y Palito pertenecen a la costa de Taltal.

<sup>5</sup> En: <http://www.cpps-int.org/spanish/planaccion/aguasres.pdf>

<sup>6</sup> Jose Miguel Fariña, Marcela Aldana, Fernando Ogalde & F. Patricio Ojeda. "Ecología trófica de Girella laevifrons (Pisces: Kyphosidae) en zonas intermareales rocosas del norte de Chile afectadas y no afectadas por contaminantes derivados de la minería del cobre". Rev. chil. hist. nat. v.73 n.1 Santiago mar. 2000. En: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-078X2000000100013&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-078X2000000100013&script=sci_arttext)

Al concatenar la información anterior con la aparecida en los artículos del jueves 12 de julio de 2001 en el diario El Mercurio<sup>7</sup> -respecto a la contaminación costera en la segunda Región, donde la situación de Taltal ocupa un lugar preeminente- y la del lunes 25 de julio de 2005 en El Mercurio de Antofagasta<sup>8</sup>, ambos citando sendas declaraciones del doctor en Biología de la Universidad de North Texas y académico de la Universidad de Antofagasta, don Carlos Guerra, testimonian que en más de 25 años la contaminación no ha disminuido; la implicación lógica es que las fuentes contaminantes han seguido operando e inhibiendo las tendencias naturales de los ecosistemas hacia la recuperación de sus estados dinámicos óptimos.

Pero la contaminación no es sólo una preocupación del mundo académico, tiene un fuerte impacto sobre las vidas de quienes viven de lo que extraen del mar. El impacto sobre la vida de los pescadores artesanales es testimoniado en los considerandos cuarto a noveno del proyecto de ley presentado por un diputado de la República el 11 de mayo de 2005<sup>9</sup>.

### **III. Las situación según CONAMA y la situación según los hechos**

Taltal ha sufrido desde su fundación 12 de julio de 1858<sup>10</sup> como "Puerto de Taltal", los efectos de múltiples fuentes contaminantes<sup>11</sup>: derrame de efluentes domésticos no tratados; vaciado de efluentes mineros al mar; descarga de aguas servidas no tratadas al río Loa; desvío de aguas de comunidades aimaras para faenas mineras e industriales y contaminación del mar por relaves mineros y otras aguas residuales. En la actualidad, las leyes ambientales y un mayor grado de conciencia ecológica de los operadores industriales han logrado obtener bajos índices de contaminación, según las mediciones de CONAMA<sup>12</sup>. En Taltal existen dos estaciones de monitoreo,

<sup>7</sup> "Antofagasta, la Costa Más Contaminada de Chile". En: <http://diario.elmercurio.cl/detalle/index.asp?id=%7B469bab2a-0643-4254-990a-f6c591df14d4%7D>

<sup>8</sup> "El preocupante mapa de la contaminación costera en segunda región". En: [http://www.mercurioantofagasta.cl/prontus4\\_noticias/antialone.html?page=http://www.mercurioantofagasta.cl/prontus4\\_noticias/site/artic/20050725/pags/20050725034921.html](http://www.mercurioantofagasta.cl/prontus4_noticias/antialone.html?page=http://www.mercurioantofagasta.cl/prontus4_noticias/site/artic/20050725/pags/20050725034921.html)

<sup>9</sup> Establece Nuevos Hitos para Medir el Área de Reserva de La Pesca Artesanal: Boletín N° 3860-21

<sup>10</sup> DS N° 91 firmado por el Presidente Manuel Montt, 1858.

<sup>11</sup> Enciclopedia temática de Chile - Tomo 9 - Editorial Lord Cochrane

<sup>12</sup> "Informe de Calidad de Aire de La Región de Antofagasta" Actualizado al 31 Diciembre 2008. En: [http://www.sinia.cl/1292/articles-45773\\_recurso\\_1.pdf](http://www.sinia.cl/1292/articles-45773_recurso_1.pdf)

estación Escuela Paposo y estación Punto de Máximo Impacto a cargo de la Central Termoeléctrica de Taltal, en el sector de Paposo, ambas autorizadas EMRPG<sup>13</sup> para NO<sub>2</sub> y O<sub>3</sub> a partir del 25 de Octubre 2004. Los resultados obtenidos en ambas estaciones no han arrojado índices que superen la norma para Material Particulado Respirable (MP10)<sup>14</sup>; dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) ni para ozono (O<sub>3</sub>).

Como es evidente, el monitoreo de contaminantes ambientales es sorprendentemente pobre e inadecuado considerando el tipo de instalaciones industriales en la zona. No hay monitoreo de material particulado respirable MP2,5; dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>); monóxido de carbono (CO); sulfuros ni sulfatos, así como tampoco, dato alguno acerca de la contaminación de las aguas costeras.

Mientras no exista una red de monitoreo ambiental, no sólo en la ciudad de Taltal, sino también en las zonas impactadas –sean terrestres o marinas- por los múltiples agentes contaminantes originados en todas y cada una de las plantas industriales de la zona, no se podrá tener una visión general precisa y objetiva de los factores que inciden en salud de los habitantes y en los sistemas ecológicos de la zona. Sin esa información, no es posible hacer una adecuada planificación ni determinar cursos de acción correctos en función del bienestar y la calidad de vida de los habitantes de Taltal y de la conservación de la biodiversidad de la zona.

---

<sup>13</sup> EMRPG: Estación de Monitoreo con Representatividad Poblacional para Gas, Una estación de monitoreo que se encuentra localizada en un área habitada. Se entiende como área habitada, a una porción del territorio donde vive habitual y permanentemente un conjunto de personas.

<sup>14</sup> Material particulado respirable con un diámetro promedio igual o menor que 10 µm (millonésima de metro)