



UNIVERSIDAD DE CHILE  
Facultad de Filosofía y Humanidades  
Departamento de Ciencias Históricas

Seminario de Grado: Habitar y explotar el territorio. Economía, medioambiente y sociedad en Chile contemporáneo.

## **El conflicto por la contaminación por plomo en Antofagasta 1986-2003**

Informe final de seminario de grado para optar al grado de Licenciada en Historia

Estudiante: Valentina Cortés Arancibia  
Profesor guía: Mauricio Folchi

Santiago, marzo de 2015

## **Agradecimientos**

Quiero agradecer a mi familia de origen todo el apoyo entregado, especialmente desde que decidí emigrar desde Antofagasta a Santiago para poder estudiar lo que deseaba. A mis padres, por estar atentos a cada avance que lograba en esta investigación, por ofrecerme toda su ayuda y por comprender que mis últimos viajes a casa se transformaran en jornadas de trabajo para lograr este objetivo. A mis hermanas, por ser una de las principales alegrías y motivaciones de mi vida. A mis abuelos, primos y tíos, por su preocupación y apoyo constante. Gracias a todos ellos he logrado superar cada momento en que la lejanía física me hizo dudar de mi decisión.

También deseo agradecer a la familia que he formado en Santiago, en especial a Dante, quien me ha acompañado desde mi primer año de Universidad con su incondicional apoyo emocional e intelectual. Sin duda, gran parte de esta investigación no la podría haber realizado sin su amor.

Me siento profundamente agradecida de toda la ayuda y el cariño que me han entregado mis amigos durante este proceso. Agradezco a Camila, por su asesoría en la búsqueda de los expedientes judiciales; a Rocío, por su ayuda con los planos; a Cherie y Esteban, por sus comentarios y conversaciones sobre este trabajo; a Karina, por estar siempre que necesité reflexionar en torno a esta investigación; a Vicente, por todas esas horas que estuvo acompañándome en la búsqueda de las fuentes que necesitaba; a Isabel y Alicia, por las jornadas de trabajo y estudio que en el último tiempo se hicieron más frecuentes; y a Alberto, a quien conocí durante esta investigación y estuvo atento a ayudarme cada vez que lo necesité.

Agradezco la colaboración y el tiempo brindado por cada una de las personas de Antofagasta que entrevisté. Sin duda, sus testimonios fueron muy importantes para desarrollar este trabajo. Finalmente, agradezco a mi profesor guía, Mauricio Folchi, por haberme incentivado a realizar esta investigación desde la primera conversación que tuvimos al respecto. Siempre estaré agradecida de sus enseñanzas, desafíos y correcciones, pues no sólo me permitieron terminar esta ardua tarea, sino también confiar un poco más en mis capacidades.

## Índice

### INTRODUCCIÓN

Políticas, institucionalidad y conflictos ambientales en Chile durante la década de los '90	4
Conflictos ambientales y conflictos de contenido ambiental	10
La contaminación por plomo en Antofagasta	11
Metodología y fuentes	16

### CAPÍTULO 1

#### ANTECEDENTES DEL CONFLICTO POR LA CONTAMINACIÓN POR PLOMO EN ANTOFAGASTA

1.1 Configuración histórica del sector Patio Norte de Antofagasta	19
1.2 La población del sector Patio Norte hacia el año 2002	25
1.3 El origen del plomo en el Patio Norte	29
1.4 Concentrado de plomo y sus efectos en la salud	33
1.5 Recepción, almacenamiento y despacho del concentrado de plomo en el Patio Norte: origen del fenómeno de la contaminación	34

### CAPÍTULO 2

#### EL ORIGEN DEL CONFLICTO POR LA CONTAMINACIÓN POR PLOMO EN ANTOFAGASTA, 1986-1996

2.1 Primeros reclamos y evidencias de la contaminación	39
2.2 Demolición de la población Desvío Norte	43
2.3 El primer recurso de protección contra FCAB y las primeras resoluciones del SSA	48
2.4 Intervenciones diplomáticas y medidas de mitigación	55

### CAPÍTULO 3

#### EL CONFLICTO POR LA CONTAMINACIÓN POR PLOMO EN ANTOFAGASTA, 1997-1998

3.1 Menores contaminados y la acción del médico Tomás Verdejo	61
3.2 Nuevos recursos de protección contra FCAB	62
3.3 Visita del Colegio Médico a Antofagasta y sus repercusiones	65

3.4	Toma de exámenes por el SSA y plan de traslado de acopios a La Chimba	68
3.5	Nuevo recurso de protección contra FCAB y formación de la agrupación Hijos del Plomo	72
3.6	Acciones del Colegio Médico e Hijos del Plomo y nuevos resultados de estudios del SSA	75
3.7	Primeras hospitalizaciones de menores contaminados	81

#### CAPÍTULO 4

#### RESOLUCIÓN DEL CONFLICTO: TRASLADO DEL PLOMO A PORTEZUELO Y LIMPIEZA DEL SECTOR PATIO NORTE, 1998-2003

4.1	Zona de Emergencia Sanitaria y Zona afectada por Catástrofe	83
4.2	Habilitación y traslado del plomo a Portezuelo	89
4.3	Inauguración del primer Policlínico del Plomo y término del traslado del plomo a Portezuelo	92
4.4	Nuevos estudios del SSA	94
4.5	Planes de limpieza y descontaminación del sector Patio Norte	98
4.6	SSA, Segundo Policlínico del Plomo, nuevas demandas civiles y la inconclusa limpieza del sector Patio Norte	102

CONCLUSIONES	107
--------------	-----

#### ANEXO

Cronología de los principales hechos del conflicto	110
--	-----

FUENTES	114
---------	-----

BIBLIOGRAFÍA	116
--------------	-----

## Introducción

### **Políticas, institucionalidad y conflictos ambientales en Chile durante la década de los '90**

La mayoría de los trabajos que analizan el surgimiento de los conflictos ambientales en Chile coinciden en señalar que éstos habrían comenzado en la última década del siglo XX (Sabatini, 1997; Gentes, 2003; Rojas, Sabatini y Sepúlveda, 2003; Larraín, 2006; Sabatini y Geisse, 2010; Sepúlveda y Rojas, 2010; OLCA, 2011; Rivera, 2011; Fuenzalida y Quiroz, 2012). Dichos autores consideran que la irrupción de la problemática ambiental se relaciona con la entrada en la escena pública de las demandas ambientales de la sociedad chilena, así como con la organización de grupos ecologistas en contraposición a los impactos ambientales generados por el modelo de desarrollo impuesto por la dictadura (Larraín, 2006: 1). Si bien esta irrupción tendría sus antecedentes en los últimos años de la década de los '80, es en los '90 cuando se observa en Chile una demanda ambiental interna (Rojas, Sabatini y Sepúlveda, 2003) con espacio para realizar propuestas para el período de la transición por parte de los voceros de estas demandas ciudadanas (Larraín, 2006).

Una explicación dada a este ingreso de los movimientos ambientales en la esfera pública es la conjunción de factores políticos y económicos al inicio de la década de 1990. En este sentido, se pueden considerar el retorno a la democracia y el gran avance de la economía chilena en los años precedentes como elementos clave del despertar de estos grupos. Esto se entiende porque Chile concentró en sí mismo una peculiaridad importante en esta materia: fue el primero de los países latinoamericanos en realizar la reforma económica neoliberal y, por lo tanto, en abrirse al mercado internacional y también el último en volver a la democracia, lo cual influyó directamente en el avance de los conflictos ambientales previo a 1990 (Rojas, Sabatini y Sepúlveda, 2003: 22).

La internacionalización de la economía chilena durante la dictadura significó la incorporación del sector nacional exportador en los patrones ambientales exigidos internacionalmente por el mercado. Sin embargo, en Chile sólo se tomaron medidas puntuales de acuerdo a cada caso, sin la realización de reformas en la legislación nacional que conjugaran el

desarrollo económico con el cuidado del medio ambiente. Por lo tanto, las intervenciones hechas por parte del Estado en materia ambiental apuntaron solamente a mantener el desarrollo de la economía frente a la presión del mercado externo (*Ídem*; Sepúlveda y Villarroel, 2012), no así a apaciguar la sobreexplotación de los recursos naturales. Dentro de este contexto se insertó la irrupción de los conflictos ambientales en los '90, los cuales con sus demandas presionaron para la formulación de instrumentos de gestión ambiental, a lo que se sumó la realización de la Cumbre de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo realizada en Río de Janeiro en 1992, la cual también actuó como un factor influyente para la ejecución de dichos instrumentos institucionales en Chile (Larraín, 2006: 1).

Si bien al inicio del primer gobierno de la Concertación lo ambiental no era una prioridad para éste ni para la sociedad en términos generales (Asenjo, 2006: 2), sí se reconocía la presión de los primeros movimientos ambientalistas y de la Cumbre de Río. En vista de esta situación, el presidente Patricio Aylwin creó al inicio de su mandato la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), con la que se insertó el factor ambiental como una de las áreas a la que el Estado debía responder (*Ídem*). Esta entidad fue la encargada de trabajar en la elaboración de un marco regulatorio ambiental (Gentes, 2003: 141), cuyo principal instrumento de gestión fue ratificado en 1994: la Ley 19.300 de Bases del Medio Ambiente (*Ídem*: 1-2; Larraín, 2006: 1).

La Ley 19.300, símbolo del marco legal ambiental de la transición chilena, “proponía una modalidad que les aseguraba a los ministerios de promoción productiva el poder de controlar y subordinar la política ambiental, dándoles atribuciones para manejar las demandas de la agenda emergente. Este modelo de coordinación y subordinación se cristalizó ubicando a la ‘autoridad ambiental’ en el Consejo de Ministros” (Larraín, 2006: 3). Es así como esta ley se hizo cargo de las distintas atribuciones ambientales dispersas en múltiples administraciones, pues prácticamente ningún ministerio escapaba a competencias de tipo ambiental (Asenjo, 2006: 5). De acuerdo con esto, trece fueron finalmente las carteras ministeriales integradas en la ley: Secretaría General de la Presidencia –ministerio presidente de la CONAMA y del Consejo Directivo–, Relaciones Exteriores, Defensa, Economía, Planificación, Educación, Obras Públicas, Salud, Vivienda, Agricultura, Minería, Transporte y Bienes Nacionales (*Ídem*: 6).

Esta ley, que asignaba a CONAMA la coordinación de la gestión ambiental de los múltiples ministerios considerados, fue promulgada diez días antes del término de mandato de Aylwin. Al asumir el segundo presidente de la Concertación, quien gobernaría desde 1994 hasta el año 2000, la institucionalidad ambiental gestionada hasta 1993 no se potenció. Si bien hubo algunos avances en esta materia, como la preparación por la Dirección Ejecutiva de la CONAMA del reglamento de la Ley 19.300 relacionado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), aprobado por la Contraloría General de la República en 1997 (*Ídem*: 11-12), el gobierno de Eduardo Frei Ruiz-Tagle “terminó sin que se hubieran dado varios pasos importantes en la instalación de un modelo desconcentrador y fuertemente integrador de gestión ambiental” (*Ídem*: 12). Un ejemplo de esto fue el manejo dado al SEIA durante su mandato. Dicho instrumento de evaluación, visto por los empresarios como una limitante para su actividad productiva, abría la posibilidad de prevenir los conflictos ambientales a través de la participación ciudadana normada<sup>1</sup> y de la tramitación de permisos sectoriales sólo por medio de una instancia (Larraín, 2006: 4). Sin embargo, además de los reclamos en torno a la demora de los permisos por parte del SEIA, las empresas se negaron a internalizar los costos ambientales. Tales hechos presionaron para que el presidente Frei diera prioridad a la inversión, dejando en segundo plano la actividad preventiva del SEIA (*Ídem*). Así quedó al descubierto lo que algunos autores han dado en llamar la “doctrina Frei” (*Ídem*; Asenjo, 2006), la cual apuntaba a que los funcionarios de gobierno no debían rechazar proyectos por razones ambientales, sino al contrario, tenían que aprobarlos bajo ciertas condiciones (Larraín, 2006: 4; Sepúlveda y Rojas, 2010: 15). En virtud de esto, el SEIA pasó de ser una instancia para prevenir impactos ambientales a ser un espacio para negociar mitigaciones (Larraín, 2006: 4). Así lo representan dos casos emblemáticos aprobados en los '90: la construcción de la planta de la Compañía Celulosa Arauco y Constitución (CELCO) en San José de la Mariquina, Valdivia, y la central hidroeléctrica Ralco de ENDESA en el Alto Biobío (*Ídem*: 5; Sepúlveda y Rojas, 2010: 15).

Considerando la institucionalidad en materia ambiental del Chile de los '90, queda en evidencia que durante dicha década la preocupación por los conflictos ambientales formó más

---

<sup>1</sup> Los mecanismos de participación ciudadana contemplados en el SEIA carecían de una influencia real por parte de la ciudadanía, pues las Comisiones Regionales del Medio Ambiente (COREMAs), compuestas por cargos designados y por Consejeros Regionales elegidos por los partidos, no eran representativas del sentir de las comunidades locales, lo cual no limitaba su capacidad de decisión (Sepúlveda y Rojas, 2010: 15).

bien parte de una estructura legal que tuvo escasa intervención práctica. Si bien existieron intentos de gestión ambiental importantes impulsados por Aylwin, la política de Frei no afianzó en el país tal institucionalidad, sino más bien desaprobó públicamente dicho sistema (Asenjo, 2006: 13). La entrada al nuevo siglo permitió, en cierta medida, una reanudación de la dinámica iniciada en la transición –en 1998 se había planteado nuevamente la necesidad pública de mejorar las instituciones ambientales (Sepúlveda y Rojas, 2010: 16)–, sin embargo, la incorporación de la problemática ambiental en las políticas públicas fue relativamente lenta (Asenjo, 2006: 13). La presidencia de Ricardo Lagos no cumplió con los compromisos ambientales señalados en su programa de gobierno y, junto con esto, el enfoque dado por Frei a la problemática ambiental se extendió más allá de su mandato, lo que en conjunto conllevó a un estancamiento de lo ambiental por parte del Estado (Larraín, 2006: 7). Recién a fines del año 2009, casi al término del gobierno de Michelle Bachelet, hubo una reforma importante a las instituciones ambientales existentes en el país, la que, sin embargo, excluyó de la legalidad ambiental la mayor participación ciudadana (Sepúlveda y Rojas, 2010; Sepúlveda y Villarroel, 2012).

Dentro de este marco institucional, donde las acciones del Estado no apuntaron precisamente a una reflexión sobre el impacto ambiental que podían causar ciertos proyectos de inversión pública y privada, la sociedad civil quedó al margen. Si bien el SEIA contaba con la participación ciudadana durante la realización de los Estudios de Impacto Ambiental (EsIA) a través de mecanismos de tipo informativo, consultivo y de reclamación (Sepúlveda, 1999: 11), éstos no eran suficientes para canalizar las inquietudes y opiniones de la población. Así lo entendieron las Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) de corte ambientalista. Inicialmente éstas apoyaron las reformas que la Concertación llevó a cabo durante el gobierno de Aylwin e incluso participaron presentando objeciones a proyectos incorporados en el SEIA (Rivera, 2011: 234). Sin embargo, con el correr de la década, las ONGs percibieron que la preocupación del gobierno estaba orientada a privilegiar “la continuidad de un modelo de desarrollo basado en la explotación de los recursos naturales y una reducida intervención del Estado en la regulación de materias ambientales” (*Ídem*, 2011: 235), por lo que las opciones de ampliar la participación ciudadana eran prácticamente nulas.



Así es como distintos autores reconocen que finalmente, en la década de los '90, los problemas ambientales no recibieron la atención suficiente por parte del Estado ni de la sociedad civil en general (Rojas, Sabatini y Sepúlveda, 2003: 23; Sabatini y Geisse, 2010: 8), pues éstos fueron asumidos principalmente como un costo del avance económico (Rojas, Sabatini y Sepúlveda, 2003: 23). Por lo tanto, la irrupción de los conflictos ambientales al término de la dictadura se vio frustrada a fines de la transición. “Lo que parecía estar instalándose, una cultura democrática de negociación de los conflictos de intereses suscitados por las externalidades derivadas de inversiones y proyectos, nunca se instaló. Esa posibilidad fue sofocada por salidas centralistas a estos conflictos ambientales” (Sabatini y Geisse, 2010: 8). De esta forma, la acción del Estado, enfocada en el crecimiento económico del país, preponderó por sobre los intereses de conservación ambiental de las comunidades locales (*Ídem*). Éstas últimas, si bien lograron afianzarse como grupo y encontrar apoyo en organizaciones ambientales nacionales y mundiales (Rojas, Sabatini y Sepúlveda, 2003: 23), no consiguieron convertirse en una de las principales preocupaciones de los gobiernos de turno ni de la sociedad chilena. Sin embargo, su aparición en lo público permitió paulatinamente la inserción de una conciencia sobre lo ambiental y los derechos ciudadanos en la comunidad política del país (*Ídem*), conciencia que tendría sus proyecciones hacia el acontecer ambiental nacional del siglo XXI.

Un caso de contaminación ambiental que se insertó dentro de este contexto fue el conflicto por la contaminación por polimetales en la ciudad de Arica (Martinic, 2000; Salgado, 2005; Carrasco *et al.*, 2007; Hervé y Pizarro, 2009; Arriagada, 2012). Entre 1984 y 1985 ingresaron a Chile, con el permiso del Servicio Nacional de Salud y el Servicio de Aduanas, más de 19.000 toneladas de metales tóxicos bajo el rótulo de “barros con contenido metálico”. Éstos provenían desde Suecia y estaban compuestos principalmente por plomo, arsénico, cadmio y zinc (Carrasco *et al.*, 2007: 48). La importadora Sociedad Promel Ltda. pretendía trabajar el material con la finalidad de reciclarlo y obtener de él oro y plata (Martinic, 2000: 3; Salgado, 2005: 38). Sin embargo, dicha tarea nunca fue realizada por la empresa. Por el contrario, los residuos fueron abandonados al nororiente de Arica, en terrenos pertenecientes a Bienes Nacionales y sin ningún tipo de fiscalización (Hervé y Pizarro, 2009: 270). Años más tarde, entre 1991 y 1996, debido a un plan de construcción de viviendas básicas por parte del Servicio de Vivienda y Urbanismo (SERVIU) y al avanzado crecimiento urbano de la ciudad, se levantaron en sectores colindantes

al acopio de polimetales las comunidades de Cerro Chuño –villas Los Laureles, Amanecer y El Solar– y Los Industriales I, II, III y IV (Salgado, 2005: 37). Dicho lugar, además de figurar con un acopio de residuos tóxicos, no formaba parte del plano regulador de Arica, por lo que contaba con basurales y dificultades geográficas para el levantamiento de casas, entre ellas la salinidad del suelo, la altura y las pendientes (*Ídem*).

A raíz de la compleja situación de exposición a tóxicos de manera directa y permanente, se realizó un estudio de salud en la zona que “detectó que el 50% de los niños del sector presentaba altos índices de plomo en la sangre, metal que provoca desde cefaleas a daños neurológicos irreversibles. Además se acreditó con informes técnicos que los residuos eran tóxicos por su alto contenido de mercurio, plomo, arsénico, cobre y otras materias, todas las que son peligrosas para la salud pública y el ambiente” (Hervé y Pizarro, 2009: 270). Considerando estos antecedentes, en 1997 el Servicio de Salud de Arica decidió retirar el acopio y llevarlo a un lugar externo al radio urbano. Dichas tareas se realizaron en 1998, cuando los residuos fueron trasladados a Quebrada Encantada (*Ídem*).

Si bien en la toma de decisión del traslado de los acopios influyeron los estudios técnicos, la organización de la población afectada también jugó un rol importante, de ahí la dedicación dada a este hecho por todos los estudiosos de este conflicto (Martinic, 2000; Salgado, 2005; Carrasco *et al.*, 2007; Hervé y Pizarro, 2009; Arriagada, 2012). Con la ayuda de la ONG Servicio de Paz y Justicia (SERPAJ), a partir de 1997 la comunidad contaminada se organizó logrando generar un movimiento que abarcó desde la esfera local, con apoyo de distintos grupos y entidades, hasta la internacional (Arriagada, 2012: 459). En abril de 2005 se entregó el fallo de las demandas interpuestas en 1999 por cerca de 400 pobladores representados por la Fiscalía del Medio Ambiente (FIMA). La sentencia dictó que menos de la mitad de los demandantes –sólo 176 de ellos– recibirían una indemnización de ocho millones de pesos por niño contaminado, pago que fue rechazado por quienes habían sido sentenciados con este fallo. Ya hacia esta fecha la comunidad enfrentaba problemas internos debido a las resoluciones entregadas por la justicia, sentencias que trasladaron el conflicto hacia la discusión entre los vecinos respecto de quiénes recibirían o no el “beneficio” de la indemnización (Carrasco *et al.*, 2007: 50).

## Conflictos ambientales y conflictos de contenido ambiental

Si se parte de la idea básica de entender el *hábitat* como el lugar donde habitan las distintas especies, el cual les otorga a éstas las condiciones ambientales adecuadas para su subsistencia, se comprende que las comunidades humanas se instalen en territorios físicos donde la naturaleza pueda disponer de los recursos esenciales y en las cantidades necesarias para el sustento humano (agua, tierra, leña, etc.), además de las condiciones ambientales aptas para la habitabilidad (humedad, temperatura, etc.).

En este sentido, el vínculo creado entre la comunidad de seres humanos y su ambiente es entendido como una construcción histórica. “En la medida que una comunidad consigue estabilizar su relación con el ambiente, logra consolidar históricamente un *espacio socio-ambiental* caracterizado por una relación sociedad/naturaleza específica que tiende a hacerse ‘tradicional’ o ‘normal’, en tanto funciona en armonía con las distintas expresiones culturales de esa sociedad: organización política, sistema de creencias, distribución o asignación de recursos, nivel de desarrollo tecnológico, etc.” (Folchi, 2001: 91).

Este vínculo existente entre la sociedad y la naturaleza no implica necesariamente una relación ambientalmente sustentable, sino más bien está en concordancia con la estabilidad dentro de un espacio socio-ambiental, en virtud de la disponibilidad de recursos y de las condiciones de subsistencia en un período histórico determinado.

De acuerdo con lo anterior, se estaría en presencia de un *conflicto de contenido ambiental* cuando se produce “[...] un conflicto de intereses entre dos actores, ‘en’ un medio ambiente específico, o dicho en otras palabras, una tensión entre intereses incompatibles, con el medio ambiente de por medio” (*Ídem*). En virtud de esto, la situación que antecede a un conflicto de contenido ambiental estaría relacionada con la *tensión ambiental* de la estabilidad histórica existente entre una comunidad y su hábitat, lo cual puede ocurrir “[...] como consecuencia de la acción de algún agente extraño que altera o pretende alterar las relaciones preexistentes entre una comunidad y su ambiente, o bien, a la inversa, cuando una comunidad decide modificar su vinculación con el ambiente afectando los intereses de alguien más” (*Ídem*).

Conforme a esta propuesta teórica, una *tensión ambiental* se puede relacionar a todas las discrepancias existentes entre las distintas partes respecto de sus intereses contrapuestos sobre el medio ambiente, y no sólo atiende a los daños ambientales percibidos por los afectados. Así también, un *conflicto de contenido ambiental* no debe ser entendido como una situación en la cual una de las partes en tensión asume necesariamente la defensa del medio ambiente como reivindicación ideológica o valórica, sino más bien como un conflicto donde cada uno de los actores defiende su bienestar material objetivo. En este sentido, “[...] las condiciones que desencadenan un conflicto pueden ser muy variables y [...] la dirección que adopta la movilización, también lo es” (*Ídem*, 2001: 92).

En relación con lo planteado, se evidenciaría una diferencia entre lo que se ha denominado *conflicto de contenido ambiental*, relacionado a la defensa de los intereses de distintos actores sobre el medio ambiente, y lo que se ha llamado *conflicto ambiental*. Este último término alude a una situación particular “[...] mediada por la presencia de una serie de elementos que evidenciarían la irrupción o influencia en ellos de un discurso genuinamente ecologista” (*Ídem*, 2001: 93), los cuales, de acuerdo al autor, serían menos frecuentes que los primeros.

Así, pues, esta visión teórica entrega la posibilidad de analizar las distintas etapas de un conflicto de contaminación en un medio ambiente dado desde la diversidad y complejidad de factores y actores que intervienen en él, sin relacionar el conflicto propiamente a lo “ambientalista” o “ecologista”, sino más bien a la vinculación material de los involucrados con su ambiente y a la transformación no consensual de éste.

### **La contaminación por plomo en Antofagasta**

El conflicto por la contaminación por concentrados de plomo en Antofagasta es un caso que se arrastró desde 1986 hasta el año 2003. Se produjo por el acopio de este mineral boliviano en el Patio Norte del Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia (FCAB) y por las consecuencias que esto trajo para la salud de los habitantes que circundaban el patio. Tras las primeras denuncias hechas por los vecinos y los primeros estudios de contaminación realizados por el Servicio de

Salud de Antofagasta (SSA) en los alrededores del Patio Norte, en 1992 se le otorgó un plazo de un año a la empresa para que retirara los acopios de la ciudad. Sin embargo, recién en 1998, luego de distintas acciones ejercidas por el aparato público y por la comunidad afectada, los depósitos fueron trasladados a Portezuelo, zona ubicada fuera del radio urbano de Antofagasta. Entre las acciones de los vecinos destacaron las demandas judiciales contra la empresa, cuatro de las cuales tuvieron su fallo en el año 2003, cerrando con ello este conflicto.<sup>2</sup>

El problema de la contaminación por plomo en Antofagasta ha sido trabajado en escasas ocasiones y sólo desde dos puntos de vista. En primer lugar, existen estudios que analizaron las implicancias que éste tuvo en la salud pública, es decir, en el grupo de población afectada por la contaminación, específicamente en los niños (Sepúlveda, 1999; Iglesias, 2007; Jarpa, 2012). En segundo lugar, hay trabajos que se centraron en comentar dentro del ámbito del derecho una de las principales acciones jurídicas ejercidas por parte de los afectados en el conflicto, así como la sentencia dada a ésta (Cordero, 1998; Marín, 1998).

En cuanto a los estudios médicos centrados en la salud de los afectados, el trabajo realizado por Sepúlveda (1999) significó una primera aproximación al conflicto en cuestión. En virtud de esto, el objetivo de su investigación fue comprobar que la contaminación por plomo en Antofagasta, efectivamente, se asociaba a los elevados niveles de plomo sanguíneo presentes en la población infantil cercana a los acopios depositados en el Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia (FCAB) y del Puerto de Antofagasta. La autora reunió a 486 niños menores de siete años que vivían en un área de 400 metros alrededor de ambos centros de acopio y a 75 niños del mismo rango etario residentes en la ciudad, pero en un lugar lejano al foco contaminante. A ambos grupos se les aplicó una encuesta y se les tomaron muestras de sangre. Sumado a esto, se midió la concentración de plomo en el suelo, el aire y el agua. Los resultados de este estudio permitieron verificar que los niños vecinos a los patios de acopio presentaban índices de plomo en su sangre que sobrepasaban considerablemente los niveles de plomo de los menores no expuestos, lo cual podría ser altamente riesgoso para su salud. En este sentido, se comprobó que los acopios eran efectivamente el factor determinante en el nivel de contaminación de la sangre

---

<sup>2</sup> Para conocer la cronología de los principales hechos del conflicto véase Anexo.

de los menores.<sup>3</sup> Esta investigación, comenzada en 1997 con el apoyo del Servicio de Salud de Antofagasta (SSA), sirvió como base para que este organismo realizara diversas acciones de protección hacia los afectados (*Ídem*: 46).

Un segundo estudio de salud pública (Iglesias, 2007) vino a complementar lo realizado por Sepúlveda (1999). Basándose en que los depósitos de plomo habían sido removidos de la ciudad y que los menores vecinos a los centros de acopio sí se habían visto afectados por éstos, la autora se propuso determinar el efecto a largo plazo de la exposición limitada al plomo sobre el coeficiente intelectual de los niños menores de siete años. Para ello, en el año 2005 Iglesias realizó un estudio en el que participaron 193 niños de los convocados por Sepúlveda en su investigación, es decir, el 44% de ellos, todos pertenecientes al grupo de niños expuestos al plomo. Considerando las muestras de sangre obtenidas en 1998 y 2005, y aplicando la prueba WISC-r<sup>4</sup> para medir el coeficiente intelectual (CI) total, verbal y manipulativo, se evidenció la relación existente entre la exposición limitada entre los 0 y 7 años a una fuente de contaminación de plomo y el bajo desempeño intelectual de los menores entre 7 y 11 años de edad, los cuales en 1998 tenían entre 0 y 4 años. Esta relación se expresó significativamente, según el estudio, en el CI total y verbal de los afectados. Así, el trabajo de Iglesias demostró la forma en que el plomo presente en la sangre de los niños afectados actuó en contra de su desarrollo intelectual.

A este segundo estudio se sumó una nueva investigación desde el punto de vista de la salud pública (Jarpa, 2012), en la cual la autora tomó como antecedentes las conclusiones obtenidas por Iglesias en 2007. En su trabajo, Jarpa evaluó si la asociación entre la exposición limitada al plomo y el deficiente coeficiente intelectual a largo plazo se manifestaba en un menor rendimiento académico en el ámbito escolar entre los niños de 7 y 16 años de edad. Para cumplir con este objetivo, la autora utilizó la base de datos del estudio de Iglesias (2007), la cual había sido realizada anteriormente por Sepúlveda (1999). De dicha base analizó a 183 niños expuestos a contaminación por plomo en Antofagasta. Como variables de respuesta para evaluar el

---

<sup>3</sup> El 47,5% de los niños expuestos a los focos de contaminación tuvo niveles de plomo por sobre los 10 µg/dl (microgramos por decilitro de sangre), lo cual, según el Centro de Control de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC), se considera riesgoso para la salud, contra un 0% en los menores residentes en zonas alejadas a los acopios (Sepúlveda, 1999).

<sup>4</sup> La prueba WISC-r (Wechsler Intelligence Scale for Children, revised) consiste en doce sub-pruebas: seis de tipo verbal y seis de manipulación o ejecución (Iglesias, 2007: 32).

rendimiento escolar de éstos, Jarpa consideró sus calificaciones finales en las asignaturas de lenguaje y matemáticas y sus promedios finales generales, en contraposición con las de sus compañeros no contaminados, como también el índice de repitencia estudiantil. Como variables de exposición al plomo trabajó con la concentración de plomo en la sangre y con las siguientes covariables: CI total del niño, CI total de la madre, estimulación en el hogar, tipo de escuela y nivel de ingreso familiar (Jarpa, 2012: 4). Los resultados obtenidos afirmaron que a niveles de plomo bajo los 10 µg/dl (microgramos por decilitro de sangre) –los niños evaluados presentaron un nivel de plomo sanguíneo de 3,3 µg/dl promedio– se podían observar efectos sobre el rendimiento escolar de los menores analizados, a pesar de que la Organización Mundial de la Salud considera que sobre los 10 µg/dl el plomo genera riesgos para la salud (*Ídem*: 43).

En cuanto a comentarios jurídicos se refiere, el primero de ellos (Cordero, 1998) analizó la sentencia del recurso de protección interpuesto en diciembre de 1997 en contra del FCAB por dos padres de niños contaminados con plomo. Este fallo fue favorable a los recurrentes, quienes acusaban a la empresa de ser la causante de la contaminación que había afectado a cuatro menores, puesto que los afectados vivían en las cercanías del Patio Norte, lugar donde el FCAB mantenía depósitos de ese mineral. En base al estudio de la doctrina jurídica contenida en el recurso y en el dictamen –la Constitución chilena, la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (1994), la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992) y el Tratado Internacional de Paz, Amistad y Comercio entre Chile y Bolivia (1904)–, el autor concluyó que éstos en su conjunto no podían ser calificados como un caso tradicional de protección ambiental, pues apuntaban no sólo a resguardar el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, sino también a proteger el derecho a la vida y a la integridad física y psíquica de toda persona. La medida de protección adoptada –consistente en el cese de la actividad contaminante dentro del radio urbano de Antofagasta para que ésta se efectuara fuera de dicho límite y bajo la vigilancia de las autoridades de Salud– fue entendida por el autor como una resolución de un conflicto que abarcó distintos derechos y que permitió corregir un grave caso de contaminación. Sin embargo, este acontecimiento jurídico dejó al descubierto los vacíos de la legislación chilena, debido a que sin la existencia de recursos de protección acompañados de una argumentación legal bien estructurada la situación en cuestión no se hubiese resuelto

(*Ídem*: 680). En este sentido, Cordero reconoció que con la sentencia dada al recurso de protección efectivamente se había dado una solución a los afectados por la contaminación.

Sin embargo, un segundo comentario jurídico (Marín, 1998) rebatió lo presentado por Cordero. A través de un análisis de la misma sentencia de 1997 en base a los distintos ordenamientos jurídicos involucrados en el caso –la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (1994) y el Tratado de Paz, Amistad y Comercio entre Chile y Bolivia (1904)–, Marín consideró que la Corte de Apelaciones de Antofagasta tendría que haber brindado la protección necesaria no sólo a los demandantes, sino también a los derechos emanados del tratado internacional. En este sentido, el autor concluyó que la Corte infringió con su sentencia la Ley 19.300 y especialmente el acuerdo con Bolivia de 1904, pues con el retiro de los acopios de plomo del Patio Norte del ferrocarril –recinto aduanero del país vecino– se cometían varios ilícitos, entre ellos el delito de contrabando y la infracción a la garantía del libre tránsito de mercaderías a favor de Bolivia. De acuerdo con esto, Marín consideró, a diferencia de Cordero, que este fallo generaba problemas diplomáticos (*Ídem*: 690). Por un lado, Cordero centró su atención en lo concerniente a los afectados por la contaminación, no así en quienes se podían ver afectados de otra manera producto de la sentencia. Marín, por su parte, al haber sido abogado de la empresa recurrida (FCAB), consideró necesario dar a conocer la situación a la que se enfrentó la compañía ferroviaria frente a sus obligaciones estipuladas en el Tratado de 1904, debido a la resolución dada por la Corte.

En síntesis, los estudios existentes sobre el conflicto por la contaminación por transporte y acopio de concentrados de plomo en la ciudad de Antofagasta abarcan sólo algunos elementos. No existen estudios centrados en el conflicto y en su desarrollo, que incluyan a todos los actores involucrados y que permitan tener una visión de conjunto en torno al problema. En este sentido, se presenta como una necesidad realizar una investigación centrada en el conflicto propiamente tal, considerando los distintos elementos que confluyeron en él.

Además de esto, existen particularidades en este caso que promueven la necesidad de su investigación, pues se trató de un conflicto en el que las partes involucradas van desde la población del sector Patio Norte hasta el Estado de Bolivia, pasando por la empresa ferroviaria y



por distintas autoridades del gobierno chileno. En este sentido, la arista institucional de este problema no radicó solamente en las políticas ambientales chilenas, sino también en los acuerdos bilaterales firmados con el vecino país, que igualmente rigen como ley en Chile. La dificultad de aplicar ambas normativas, en ocasiones contradictorias, llevó a que el conflicto por la contaminación por plomo en Antofagasta fuera adquiriendo distintos alcances a lo largo de sus etapas, lo que conllevó, además, a que los discursos y acciones de los involucrados se fueran adaptando a ello.

De acuerdo a lo señalado, resulta necesario, para entender el proceso histórico del conflicto en cuestión, estudiar la incidencia que tuvo la institucionalidad política y ambiental chilena y examinar la configuración sociopolítica del sector Patio Norte en el origen, desarrollo y resolución de este conflicto. Para ello, se analizaron los hechos que dieron origen al conflicto por la contaminación por plomo en Antofagasta, para luego establecer de qué manera los organismos de gobierno y la empresa FCAB influyeron en las tres etapas de éste. Posteriormente, se estudió a la población aledaña al recinto ferroviario, considerando su percepción y reacción ante el conflicto, como también sus acciones a lo largo del proceso, para determinar, con ello, su participación e influencia. Por último, se reconstruyó este proceso político en función de la incidencia de los actores involucrados, entendiendo la resolución del conflicto como resultado de la interacción de todos ellos.

## **Metodología y fuentes**

Para abordar lo anterior, se recurrió, en primer lugar, al análisis de bibliografía relacionada con el crecimiento urbano de Antofagasta, para identificar con ello el proceso de configuración histórica del sector Patio Norte. Además, se recurrió a datos estadísticos del XVII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda del año 2002, para describir la composición socioeconómica de la población del sector. Para realizar el estudio del fenómeno de la contaminación y las razones de ésta, se trabajó con la Declaración de Impacto Ambiental “Bodega de Transferencia de Graneles Minerales Sector Portezuelo, Antofagasta, II Región” del año 2007, identificando los métodos de recepción, almacenamiento y despacho que se realizaban con el plomo boliviano en el Patio Norte y con una entrevista semiestructurada realizada a un

trabajador del FCAB. Asimismo, para estudiar las consecuencias de la contaminación se recurrió a bibliografía especializada en la intoxicación por plomo. Además, se analizaron los tratados bilaterales que avalaban la recepción, el almacenamiento y el despacho del plomo en el Patio Norte: el Pacto de Tregua de 1884; el Tratado Internacional de Paz, Amistad y Comercio de 1904; la Convención de Tráfico Comercial de 1912; la Convención de Tránsito de 1937; y la Declaración de Arica de 1953. Por último, con todos estos antecedentes, se reconstruyó el proceso que conllevó a la presencia de concentrado de plomo en el recinto del FCAB.

En cuanto a la empresa ferroviaria, se analizó su posición frente al conflicto a través de los informes judiciales presentados por ésta ante la Corte de Apelaciones de Antofagasta en los recursos de protección en su contra.<sup>5</sup> También se trabajó con la sentencia al recurso de protección interpuesto por la empresa contra el Servicio de Salud de Antofagasta (SSA).<sup>6</sup>

En lo referente al estudio de la institucionalidad chilena, se describieron las acciones ejecutadas por distintos entes de gobierno a partir de la revisión de prensa local de la época –*El Mercurio de Antofagasta*, principalmente los años 1997 y 1998–, de las entrevistas semiestructuradas realizadas al Intendente Regional del período 1994-2000, César Castillo Lilayú, y al Director del SSA, Manuel Zamorano Godoy, quien se mantuvo en el cargo desde 1990 al año 2000, y de los expedientes judiciales de los recursos de protección<sup>7</sup> y de las demandas civiles<sup>8</sup> interpuestas contra el FCAB. Todo lo anterior fue puesto dentro del contexto institucional de la Ley 19.300 sobre Bases Generales de Medio Ambiente (1994).

---

<sup>5</sup> Informe de Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia a Recurso de Protección Rol N° 8.007, Flora del Carmen Fuentes Fernández con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 1 de junio de 1992; Informe de Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia a Recurso de Protección Rol N° 10.724, Felipe Valenzuela Herrera con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia y otros, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 31 de diciembre de 1996.

<sup>6</sup> Sentencia de la Corte de Apelaciones de Antofagasta en Recurso de Protección Rol N° 8.258, Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia (FCAB) con Servicio de Salud de Antofagasta y su director don Manuel Zamorano Godoy, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 2 de noviembre de 1992.

<sup>7</sup> Recurso de Protección Rol N° 8.007, Flora del Carmen Fuentes Fernández con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 12 de mayo de 1992; Recurso de Protección Rol N° 10.724, Felipe Valenzuela Herrera con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia y otros, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 25 de noviembre de 1996; Recurso de Protección N° 10.756, Radomir Petricio Yaksic y Gerardo Claps Gallo con Empresa Portuaria de Chile y Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 6 de diciembre de 1996; Recurso de Protección Rol N° 11.495, Luis Pozo Ruz y Juan Torres Agüero con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 12 de diciembre de 1997.

<sup>8</sup> Demanda Civil Causa Rol N° 33.235, Luis Pozo Ruz con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Tercer Juzgado de Letras de Antofagasta, 29 de enero de 1998; Demanda Civil Causa Rol N° 33.294, Richard Colman Seriche e Ivania Quiroga Malinarich con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Tercer Juzgado de Letras de Antofagasta, 7 de marzo

Para determinar la percepción, la reacción y las acciones de la población del sector Patio Norte ante la contaminación por plomo, se realizaron siete entrevistas semiestructuradas a habitantes de la zona que participaron en este proceso. Además, se entrevistó a Tomás Verdejo, médico que en la época, desde su posición de autoridad en el Colegio Médico, apoyó a la comunidad. También se recurrió a la prensa local y a los expedientes judiciales ya citados.

Los resultados de la investigación se presentan en el orden siguiente. En el primer capítulo se analiza la configuración histórica y la caracterización socioeconómica del sector Patio Norte, los tratados con Bolivia que dieron sustento institucional al acopio y traslado de concentrado de plomo en Antofagasta, los efectos a la salud causados por el contacto con concentrado de plomo y la descripción del proceso mediante el cual se recepcionaba, acopiaba y trasladaba el mineral. En el capítulo 2 se analiza el origen del conflicto entre 1986 y 1996, considerando los distintos actores que influyeron en esta fase. En el capítulo 3 se describe el desarrollo del conflicto (1997-1998) y en el capítulo 4 su resolución (1998-2003), todo esto siguiendo el proceso político del conflicto según la incidencia de todos los actores involucrados.

---

de 1998; Demanda Civil Causa Rol N° 34.721, Jorge Ávalos Stefanin y otros con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Tercer Juzgado de Letras de Antofagasta, 26 de junio de 1998; Demanda Civil Causa Rol N° 36.986, Cristian Huerta Páez y otros con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Tercer Juzgado de Letras de Antofagasta, 27 de enero de 1999.

## Capítulo 1

### Antecedentes del conflicto por la contaminación por plomo en Antofagasta

#### 1.1 Configuración histórica del sector Patio Norte de Antofagasta

La historia del sector Patio Norte se remonta a los primeros años de crecimiento urbano de Antofagasta. Si bien no existe claridad sobre la fecha de fundación de la ciudad, se cree que habría sido el 22 de octubre 1868. Cinco años más tarde, debido al auge de la actividad salitrera, la Compañía de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta comenzó la construcción de una vía ferroviaria que conectaba el puerto de Antofagasta con zonas mineras del desierto. La primera etapa contempló 33 kilómetros. Hacia 1883 ésta se había extendido a 153 kilómetros (Arce, 1930: 148). La estación de trenes de la Compañía fue uno de los primeros establecimientos que se levantó en Antofagasta. Desde allí, la vía férrea se internaba por las pocas calles existentes en la época para luego continuar por el desierto (véase Figura N° 1). Los vagones se cargaban en la estación de Antofagasta con víveres y carbón para las salitreras. Asimismo, hasta la estación llegaban los carros cargados con salitre a granel, el cual era depositado en las dependencias de la empresa para su posterior exportación (*Ídem*: 157).

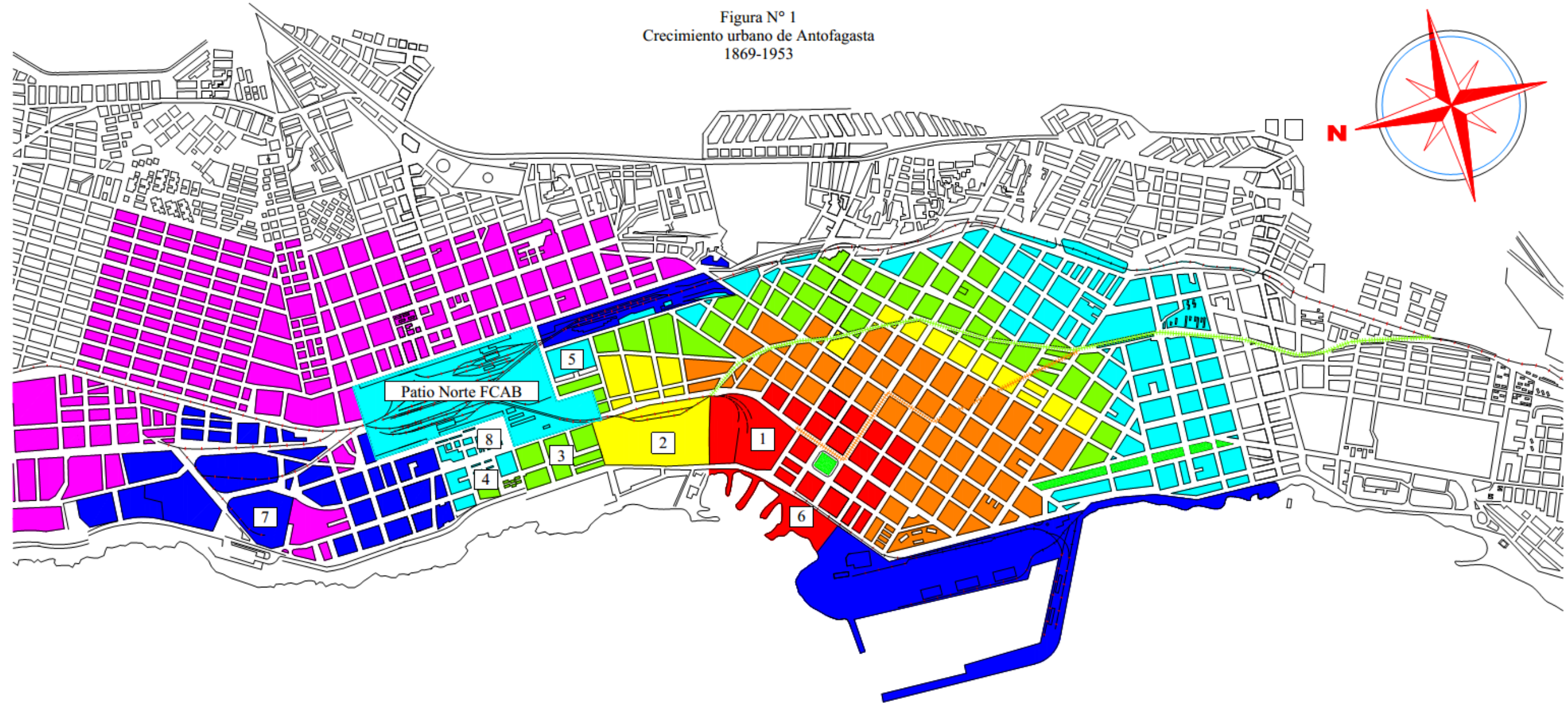
La actividad salitrera comenzó a decaer en la década de 1880, una vez que Antofagasta pasó a ser territorio de Chile (Panadés y González, 1998: 138). Sin embargo, otro mineral llegaría a la ciudad para ser exportado por el puerto: la plata. En 1884, la Compañía de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta se asoció con la Compañía Huanchaca de Bolivia, dueña de las minas de plata de Pulacayo, para extender la vía férrea hasta el yacimiento boliviano (Olguín *et al.*, 2008: 42). En 1887, la Compañía Huanchaca de Bolivia compró todas las estaciones y líneas de ferrocarril a la Compañía de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta (*Ídem*: 43). Al año siguiente, la Compañía boliviana vendió todas las vías férreas a la empresa inglesa The Antofagasta (Chili) and Bolivia Railway Co. Ltd. o Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia (FCAB) (Panadés y González, 1998: 142).

El trazado de la primera línea que recorría Antofagasta se estableció sin proyectar el crecimiento de la ciudad, la cual comenzó a concentrar su actividad urbana en las cercanías de la

estación de trenes. El alto tráfico ferroviario produjo que hacia 1895 la línea férrea del FCAB fuera removida e instalada en un sector menos habitado de la ciudad (Arce, 1930: 157) (véase Figura N° 1). En 1904, la Compañía Huanchaca de Bolivia entregó definitivamente todas sus dependencias a la empresa inglesa (Panadés y González, 1998: 142). Tras esto, el FCAB comenzó a responder favorablemente a las demandas de la industria salitrera que nuevamente había entrado en período de auge, extendiendo distintos ramales para conectar las oficinas salitreras del interior (*Ídem*). Paulatinamente, la empresa FCAB, para poder distribuir mejor sus distintas secciones, fue adquiriendo terrenos hacia el sector norte de la ciudad. Junto con esto, hacia 1914 optó por reubicar nuevamente el trazado ferroviario en un sector próximo a los cerros menos habitados, pues el crecimiento urbano ya había alcanzado la línea férrea (Arce, 1930: 156) (véase Figura N° 1).

La conformación del Patio Norte del FCAB hacia 1914 respondió, por lo tanto, a las necesidades de la empresa ferroviaria y a la economía de la época. Similar fue el caso de los sectores aledaños a este recinto, los que se fueron configurando como centros de depósitos de minerales e industrias asociadas a la actividad minera (véase Figura N° 1). Sin embargo, hacia 1933 el sector comenzó a configurarse también como una zona residencial obrera sin dejar de ser industrial. En este contexto nació la población Norte, la población Bellavista y la población Desvío Norte, las tres habitadas principalmente por obreros que trabajaban en el mismo sector, es decir, en el ferrocarril y en las industrias (Castillo, 1954: 161). Hacia 1953 el sector Patio Norte se encontraba completamente habitado. Sin embargo, el 50% de las casas del sector no contaba con alcantarillado y el 30% carecía de agua potable (*Ídem*).

Figura N° 1  
Crecimiento urbano de Antofagasta  
1869-1953



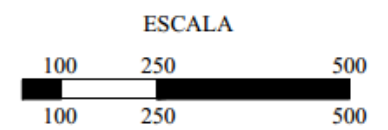
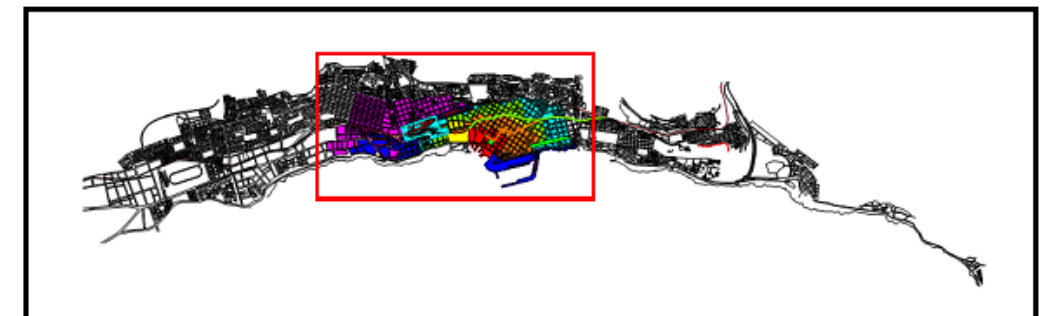
Ciudad de Antofagasta

Etapas de crecimiento urbano de Antofagasta



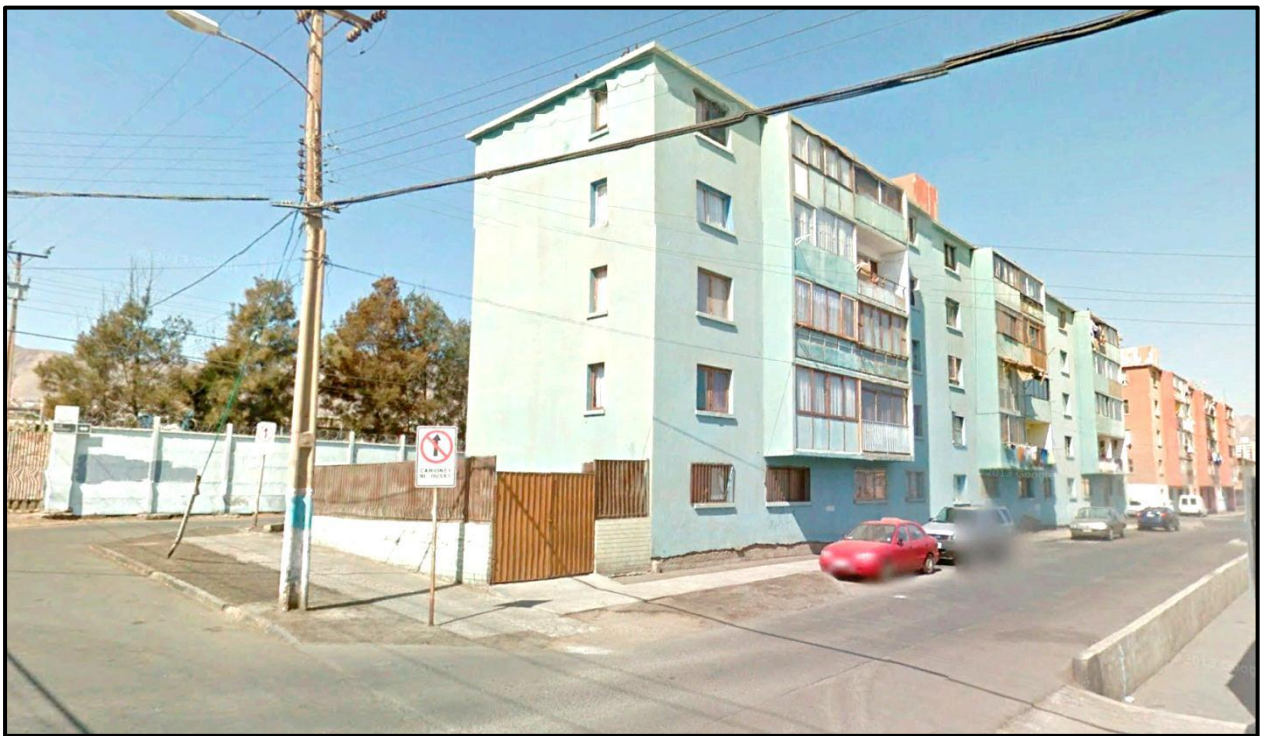
Zonas industriales y de depósitos

- |  |  |
|--|--|
|  | 1 Depósito de salitre Ferrocarril                |
|  | 2 Depósito de salitre Gildemeister y Cía.        |
|  | 3 Fundición de metales Templeman                 |
|  | 4 Matadero                                       |
|  | 5 Depósitos Buchanan Jones y Cía.                |
|  | 6 Depósitos de metales Compañía Huanchaca        |
|  | 7 Estanques de petróleo Willamson Balfour y Cía. |
|  | 8 Compañía de gas                                |



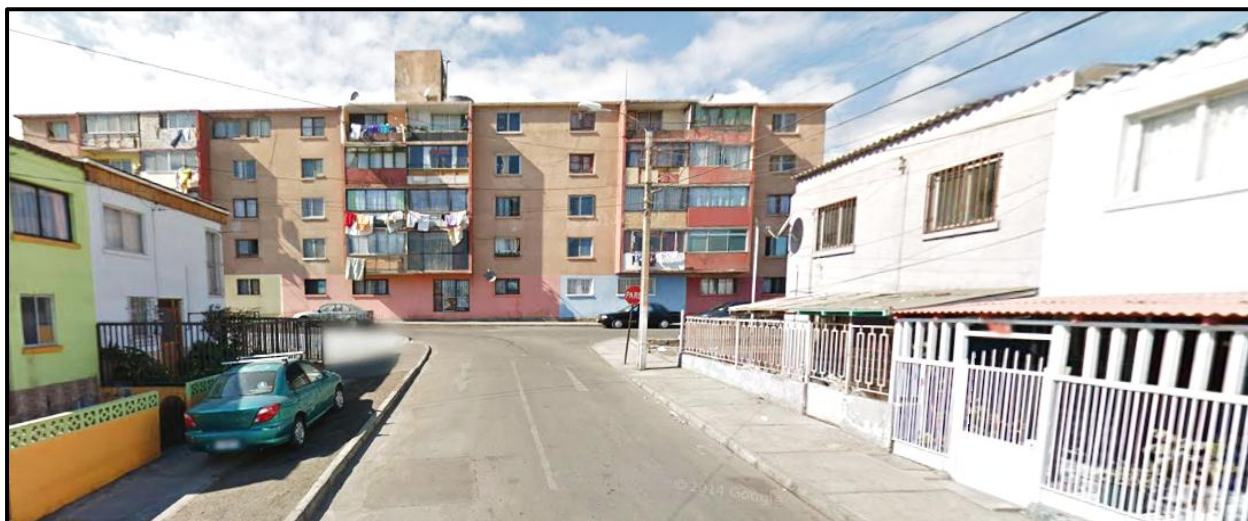
El sector Patio Norte, al haber formado parte de las primeras etapas de conformación de la ciudad y debido al crecimiento urbano de ésta, ya no se encuentra al extremo norte de Antofagasta. Hoy está emplazado en el centro-norte de la ciudad. Está circundado por una serie de conjuntos habitacionales, siendo los más importantes, en virtud de esta investigación, las dos unidades vecinales ubicadas al oeste del patio. Éstas, divididas en calle Paraguay, conforman hacia el norte la población Norte y hacia el sur la población Bellavista (véase Figura N° 4). Hoy el sector Patio Norte está conformado principalmente por blocks de departamentos que colindan con las dependencias ferroviarias (véase Figura N° 2). Además, existen viviendas de uno o dos pisos con distintos diseños de construcción y decoración. Ello se explicaría por las ampliaciones y reparaciones que cada particular ha realizado a su vivienda (véase Figura N° 3).

**Figura N° 2**



Blocks de departamentos del pasaje Schwager. A la izquierda se observa el cierre perimetral y los pinos del Patio Norte del FCAB. Fuente: Street View (Google), 2015.

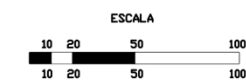
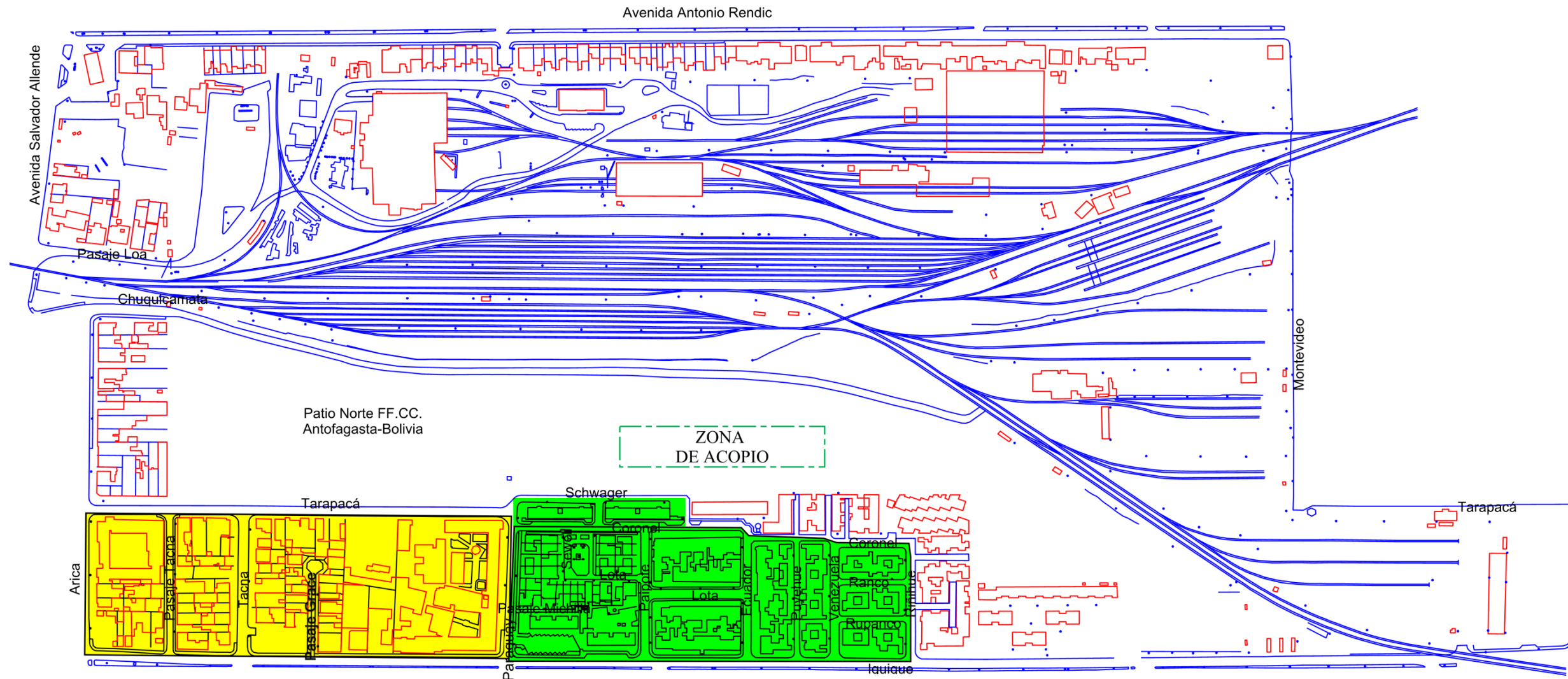
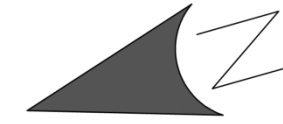
**Figura N° 3**



Blocks de departamentos del pasaje Schwager. A la izquierda y a la derecha se observan viviendas del pasaje Paipote. Fuente: Street View (Google), 2015.



Figura N° 4  
Sector Patio Norte  
Año 2001



Fuente: Elaboración propia a partir de cartografía del Instituto Nacional de Estadísticas actualizada hasta mayo de 2001, Censo 2002.

## 1.2 La población del sector Patio Norte hacia el año 2002

En 2002, según información del Censo del mismo año, el sector Patio Norte estaba compuesto por 4.303 habitantes, cifra equivalente al 1,44% de la población total de la comuna de Antofagasta.<sup>9</sup> De dicha cifra, un 51,2% correspondía a mujeres, mientras que el 48,8% a hombres. Distinto era el caso de la comuna, donde un 48,4% eran mujeres y un 51,6% eran hombres.<sup>10</sup> En cuanto a la distribución por edad, un 30,15% estaba conformado por personas de 0 a 19 años –siendo levemente predominante el grupo quinquenal de 15 a 19–, un 32,16% lo componían los habitantes entre 20 y 39 años, un 23,05% lo constituía población entre los 40 y 59 años, y un 14,64% estaba compuesto por personas mayores de 60. En este sentido, había una tendencia sutil hacia la población infantil y adulta joven, al igual que en el resto de la comuna. Si bien para ambos casos la tercera edad constituía el menor porcentaje de población, en el sector Patio Norte este segmento era porcentualmente mayor que en la comuna (véase Tabla N° 1).

**Tabla N° 1**  
**Distribución por edad sector Patio Norte y**  
**comuna de Antofagasta, año 2002 (%)**

<b>Edad</b>	<b>Patio Norte</b>	<b>Comuna</b>
0 – 19	30,15	34,47
20 – 39	32,16	34,14
40 – 59	23,05	22,09
60 y más	14,64	9,30
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: INE. Base de Datos *XVII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda*, 2002.

En lo referente al nivel de educación de los habitantes del sector Patio Norte, entre las personas de 15 años y más, un 46% de ellos había recibido estudios técnicos profesionales y/o universitarios, cifra alta si se considera que la comuna en general sólo alcanzaba, en este rango, un 37,69%. Quienes habían cursado solamente estudios en educación prebásica y/o básica también constituían un porcentaje menor en comparación con la ciudad, al igual que las personas

<sup>9</sup> INE. Base de Datos *XVII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda*, 2002.

<sup>10</sup> *Id.*

que nunca habían asistido a ningún nivel de enseñanza. Este último grupo, en el sector Patio Norte, lo constituía menos del 1% de la población (véase Tabla N° 2).

**Tabla N° 2**  
**Nivel de educación sector Patio Norte y comuna de**  
**Antofagasta, año 2002 (%)**

Nivel de educación	Patio Norte	Comuna
Nunca Asistió	0,90	1,06
Kinder	3,27	3,80
Básica o Primaria	25,27	31,60
Media Común	24,55	25,86
Media Técnica	17,03	15,65
Centro de Formación Técnica	3,52	2,93
Instituto Profesional	6,72	5,05
Universitaria	18,73	14,06
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: INE. Base de Datos *XVII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda*, 2002.

De acuerdo a la tenencia de vivienda, de un total de 1.034 hogares en el sector Patio Norte, prácticamente el 50% de ellas estaban pagadas totalmente, superando en este rango al promedio de la ciudad. La segunda cifra con predominancia en el sector era la de las viviendas arrendadas, correspondientes al 26,21%. En cuanto a las viviendas sociales, gratuitas o cedidas por servicios, éstas constituían un porcentaje del 6,38%, cifra menor si se compara con el promedio de la comuna (8,88%) (véase Tabla N° 3).

**Tabla N° 3**  
**Tenencia de vivienda sector Patio Norte y comuna de**  
**Antofagasta, año 2002 (%)**

<b>Tenencia de vivienda</b>	<b>Patio Norte</b>	<b>Comuna</b>
Pagada Totalmente	49,90	48,18
Pagando a Plazo	17,50	22,48
Arrendada	26,21	20,46
Cedida por Servicios	2,03	3,80
Gratuita	4,35	5,08
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: INE. Base de Datos *XVII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda*, 2002.

En lo referente a la posesión de bienes por hogar, un 30,03% de éstos contaba con automóvil propio, cifra que superaba lo alcanzado por la comuna de Antofagasta, donde sólo se llegaba al 26,48%. Asimismo, un 42,11% de los hogares del sector Patio Norte poseía horno microondas, superando casi en un 7% a la totalidad de la comuna que contaba con este artefacto. Lo mismo acontecía, pero en menor medida, con la posesión de lavadora, presente en 81,62% hogares del sector Patio Norte y en 80,77% de las viviendas de la comuna (véase Tabla N° 4).

En cuanto al acceso a servicios, sólo un 17,86% de los hogares del sector Patio Norte contaba con Internet, sin embargo, esta cifra era superior a lo alcanzado por el promedio de la ciudad. En el acceso a TV cable la situación era similar, puesto que un 47,89% de los hogares contaba con este servicio en el sector estudiado, mientras que el porcentaje disminuía a nivel de la comuna, alcanzando sólo un 44,93% (véase Tabla N° 4).

**Tabla N° 4**  
**Hogares sector Patio Norte y comuna de Antofagasta con**  
**acceso a bienes y servicios seleccionados (%)**

Bien o servicio	Patio Norte	Comuna
Automóvil	30,03	26,48
Horno microondas	42,11	35,50
Lavadora	81,62	80,77
Internet	17,86	13,99
TV cable	47,89	44,93

Fuente: INE. Base de Datos *XVII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda*, 2002.

A pesar de estar por encima de la media, hacia el año 2002 el segmento mayoritario de la población del sector Patio Norte era del grupo D,<sup>11</sup> es decir, de la segunda categoría más débil en términos socioeconómicos. Este grupo de población se caracteriza principalmente por tener una renta estable pero reducida –debido a la deficiente instrucción que poseen– y por vivir en barrios populares de gran densidad, con pocas zonas de distracción y áreas verdes. Sin embargo, si se considera la comuna en su totalidad, la población perteneciente a este segmento aumenta porcentualmente, al igual que las personas pertenecientes a la categoría E, correspondiente a la pobreza extrema. Asimismo, la población considerada en los niveles medios C3 y C2 era mayor en el sector Patio Norte que en la comuna. En cuanto a los habitantes del segmento ABC1, el más alto en términos socioeconómicos, en el sector de estudio el porcentaje de ellos era mayor en comparación con Antofagasta, sin embargo, eran minoría frente a los demás grupos del sector (véase Tabla N° 5).

<sup>11</sup> Caracterización socioeconómica de AIM Chile (Asociación de Investigadores de Mercado).

**Tabla N° 5**  
**Grupos socioeconómicos sector Patio Norte y comuna de**  
**Antofagasta, año 2002 (%)**

<b>GSE</b>	<b>Patio Norte</b>	<b>Comuna</b>
E	25,88	39,53
D	32,36	42,43
C3	24,25	22,80
C2	26,06	19,50
ABC1	14,75	11,32
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: INE. Base de Datos *XVII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda*, 2002.

En síntesis, la población del sector Patio Norte se destacaba, hacia el año 2002, por tener un nivel de vida levemente más elevado que el total de la comuna de Antofagasta. Si bien así se comprueba a través de los datos estadísticos, hay que tener presente, también, que casi el 60% de los habitantes del sector pertenecían a los segmentos D y E, es decir, eran de bajos ingresos.

### **1.3 El origen del plomo en el Patio Norte**

El 4 de abril de 1884 se suscribió entre Chile y Bolivia un Pacto de Tregua que permitió terminar con el estado de guerra existente entre ambos países.<sup>12</sup> El inicio de esta tregua indefinida consideraba, entre otras cláusulas, el restablecimiento de las relaciones comerciales, con el beneficio de importar y exportar productos naturales y elaborados de Chile y de Bolivia sin barreras aduaneras entre estas dos naciones. Además, la mercadería extranjera que ingresara a Bolivia a través del puerto de Antofagasta, al igual que la producción boliviana que saliera al extranjero por este mismo medio, contaría con el beneficio del libre tránsito.<sup>13</sup> Ello se debía a que este Pacto de Tregua también estableció que Chile continuaría gobernando la zona comprendida entre el paralelo 23 de latitud sur y la desembocadura del río Loa en el océano Pacífico, con límite suroriental en el inicio del territorio argentino y nororiental en la línea divisoria existente entre Bolivia y el Departamento de Tarapacá.<sup>14</sup> Lo anterior implicaba para

<sup>12</sup> *Pacto de Tregua entre Chile y Bolivia*, Valparaíso, 4 de abril de 1884.

<sup>13</sup> *Id.*

<sup>14</sup> *Id.*

Bolivia, mientras durara la tregua, la pérdida de Antofagasta y, con ello, la de una salida comercial propia por el océano Pacífico.<sup>15</sup>

El 20 de octubre de 1904, en Santiago, se firmó un Tratado de Paz, Amistad y Comercio entre la República de Chile y la República de Bolivia que permitió restablecer de forma definitiva las relaciones entre ambos países y, en consecuencia, poner término a la tregua indefinida acordada en 1884.<sup>16</sup> Ratificado, promulgado y publicado en nuestro país durante el mes de marzo de 1905, el Tratado de 1904 reconoció a favor de Chile, en su artículo N° 2, el dominio perpetuo y absoluto de los territorios que éste ya gobernaba en virtud del Pacto de 1884. Esta determinación significaba para Bolivia, además de la renuncia absoluta a esta zona, la pérdida definitiva de una vía comercial por el Pacífico. Frente a esta situación, el tratado consideró ciertas cláusulas que otorgaron a dicho país la posibilidad de continuar su actividad económica en esta zona. El artículo N° 6 del acuerdo señalaba que “la República de Chile reconoce en favor de la de Bolivia y a perpetuidad, el más amplio y libre derecho de tránsito comercial por su territorio y puertos del Pacífico”,<sup>17</sup> el cual sería regulado con reglamentos posteriores. El tratado dejaba en claro, además, que Bolivia contaría con el derecho para conformar agencias aduaneras en los puertos chilenos establecidos para el libre tránsito de sus productos: los puertos de Arica y de Antofagasta. En lo referente a las exportaciones bolivianas, “los productos naturales y manufacturados de Bolivia en tránsito para el extranjero serán exportados con guías franqueadas por las aduanas de Bolivia o por los funcionarios encargados de este objeto. Dichas guías serán entregadas a los agentes aduaneros en los respectivos puertos y sin otra formalidad, embarcados estos productos para los mercados extranjeros”.<sup>18</sup>

---

<sup>15</sup> Este pacto consignaba en su artículo N° 8 que las partes contratantes consideraban esta firma como un acercamiento para llegar a consolidar a futuro una paz estable, por lo que se comprometían recíprocamente a continuar con las gestiones para alcanzar dicho fin. Así, pues, un nuevo tratado firmado en 1904 sería la respuesta a dicho artículo del acuerdo de 1884.

<sup>16</sup> *Tratado de Paz, Amistad y Comercio entre Chile y Bolivia*, Santiago, 20 de octubre de 1904.

<sup>17</sup> *Id.*

<sup>18</sup> *Id.* Esta reglamentación general del comercio internacional por el Pacífico a favor de Bolivia sería puesta en práctica una vez regularizada la situación en el sentido que indicaba este nuevo acuerdo comercial. Durante un año, en consecuencia, se continuaría desarrollando el comercio entre Chile y Bolivia según lo establecido en el Pacto de Tregua de 1884, es decir, con el beneficio del libre tránsito para el intercambio entre ambos países y para el comercio exterior boliviano, este último sólo a través del puerto de Antofagasta.

En virtud de lo señalado en el Tratado de 1904 respecto del nuevo convenio comercial, era necesario realizar nuevas conversaciones para profundizar en la forma en que se realizaría el libre tránsito de mercaderías desde y hacia Bolivia a través de Chile. Tres fueron las ocasiones en las que ambas repúblicas involucradas suscribieron acuerdos al respecto: agosto de 1912, agosto de 1937 y enero de 1953.

La Convención de Tráfico Comercial suscrita en Santiago el 6 de agosto de 1912 buscaba reglamentar el libre tráfico comercial boliviano por el territorio y los puertos chilenos, el que se hizo extensivo a los pasajeros que entrasen a Bolivia o salieran de ese país por medio del Pacífico. Este acuerdo tendría una vigencia de cinco años desde su ratificación. Vencido este plazo, se podría prorrogar indefinidamente su duración, hasta la firma de un nuevo acuerdo bilateral.<sup>19</sup> Esta Convención, en su artículo N° 2, reafirmó lo estipulado en el Tratado de 1904 en torno a las importaciones bolivianas, agregando que tanto la Aduana chilena como la Agencia Aduanera de Bolivia tendrían que hacer un reconocimiento exterior de la carga comercial recibida, consistente en confrontar sus marcas, números y acondicionamiento, puesto que las importaciones sólo se trasladarían a Bolivia en vagones cerrados y sellados. Las mercaderías bolivianas que no pudieran ser exportadas inmediatamente podrían ser depositadas en almacenes transitorios por un tiempo máximo de un año.<sup>20</sup> Las que sí fueran enviadas rápidamente al extranjero, lo harían bajo las normas ya acordadas en 1904, pero ahora con el resguardo chileno. En este sentido, se estipuló que ambos países podrían contar con agentes aduaneros especiales en los lugares destinados a operaciones de tránsito, quienes se encargarían de hacer cumplir los artículos de este acuerdo.<sup>21</sup>

Posteriormente, la Convención sobre Tránsito, firmada con duración indefinida entre Chile y Bolivia el 16 de agosto de 1937, confirmó que las agencias aduaneras bolivianas establecidas en Chile podrían establecer almacenes de tránsito para acopiar los productos que no necesitasen ser embarcados de forma inmediata, sin embargo la permanencia de mercaderías en estos recintos no tendría que superar el año.<sup>22</sup> Estos patios de depósitos contarían con doble

---

<sup>19</sup> *Convención de Tráfico Comercial*, Santiago, 6 de agosto de 1912.

<sup>20</sup> *Id.*

<sup>21</sup> *Id.*

<sup>22</sup> *Convención sobre Tránsito*, Santiago, 16 de agosto de 1937.



cerradura, una a cargo de la agencia aduanera boliviana y otra de responsabilidad de la aduana chilena. Lo mismo ocurriría con el transporte de las cargas, el cual se haría “[...] en vagones-bodegas cerrados y sellados por la Agencia Aduanera de Bolivia y la Aduana de Chile”.<sup>23</sup>

Finalmente, el 25 de enero de 1953, se firmó un nuevo acuerdo entre Chile y Bolivia. En esta ocasión, ambas cancillerías involucradas suscribieron la Declaración de Arica, la cual delimitó, en lo referente al tránsito de mercaderías bolivianas, las responsabilidades de las respectivas aduanas dentro del territorio chileno.<sup>24</sup> En este sentido, se estableció que todas las cargas que ingresaran a Chile desde o hacia Bolivia serían de exclusiva responsabilidad de los representantes aduaneros bolivianos, mientras que la aduana chilena sólo se encargaría de hacer entrega de los productos a la agencia boliviana una vez que éstos llegasen a Chile. Por lo tanto, los centros de acopio establecidos para el depósito de productos pasarían a ser, también, recintos bolivianos. De acuerdo con esto, Chile sólo podría vigilar de forma externa las actividades relacionadas con el acopio y traslado de mercaderías bolivianas, ello con la finalidad de impedir alguna violación de los acuerdos aduaneros y de cualquier delito asociado.

Este conjunto de tratados y acuerdos fueron los que, paulatinamente, otorgaron a Bolivia la posibilidad de trasladar y acopiar mercaderías en territorio chileno, entre las cuales estaba el concentrado de plomo. Si bien no existe claridad sobre cuándo se comenzó a depositar dicho material en el Patio Norte del FCAB, un informe legal con fecha 5 de enero de 1981, redactado por la Dirección Nacional de Aduanas, declaró al Patio Norte del FCAB como recinto para mercancías en tránsito desde Bolivia, sometido a la jurisdicción exclusiva de la Aduana de ese país.<sup>25</sup> Hacia 1995 se embarcaba desde el Puerto de Antofagasta la suma de 1.265 toneladas de concentrado de plomo boliviano, mientras que en 1996 esa cifra disminuyó a 991 toneladas.<sup>26</sup> Sin embargo, ese año el FCAB transportó a Antofagasta 240.000 toneladas de concentrado de

---

<sup>23</sup> *Id.*

<sup>24</sup> *Declaración de Arica*, Arica, 25 de enero de 1953.

<sup>25</sup> Oficio Ord. N° 738. Director Regional de la Aduana de Antofagasta a Señores Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Gerencia de Administración y Finanzas. Dirección Regional de Aduanas, II región Antofagasta, Servicio Nacional de Aduanas, Chile, 1 de junio de 1992.

<sup>26</sup> Emporchi no prohibirá la construcción de depósitos. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 23 de enero de 1997, p. 12.

minerales de plomo y zinc provenientes de Bolivia.<sup>27</sup> El plomo no exportado inmediatamente por el puerto de la ciudad era el que efectivamente permanecía hasta por el plazo de un año en el Patio Norte de la empresa ferroviaria, el que, como se señaló más arriba, hacia 1933 se encontraba circundado por sectores habitacionales.

#### **1.4 Concentrado de plomo y sus efectos en la salud**

El concentrado de plomo boliviano que llegaba al Patio Norte lo hacía bajo la forma de sulfuros de plomo.<sup>28</sup> Este polvillo negro ingresa al cuerpo por absorción intestinal a través de la ingestión, a los pulmones por medio de la inhalación y a la piel por absorción, para luego transportarse por vía sanguínea a todos los órganos y tejidos (Nava-Ruíz y Méndez-Armenta, 2011: 142). Los sistemas más sensibles a la toxicidad de este concentrado son el sistema nervioso central, el hematológico, el cardiovascular, el gastrointestinal, el renal, el neuromuscular y el hematopoyético. Cuando la exposición al plomo es baja, ello se traduce comúnmente en irritabilidad, dolores de cabeza y dolores abdominales. Cuando se producen intoxicaciones crónicas, las consecuencias pueden ser constipación epigástrica, vómitos, convulsiones, falta de atención y, en algunos casos, la muerte (*Ídem*: 143).

La vida media del plomo en el organismo humano es de 35 días en la sangre, 40 días en los tejidos blandos y de 20 a 30 años en los huesos, siendo el tracto urinario la principal vía de eliminación (*Ídem*: 142). Sin embargo, el plomo puede permanecer por más tiempo en el cuerpo de los niños, lo que puede causar letargo, vómito, irritabilidad y anorexia. Cuando la exposición al plomo de los menores es prolongada, puede ocasionar problemas de memoria y aprendizaje, disminución de la función cognitiva, agresividad, déficit mental, psicosis y confusión (*Ídem*: 143).

Debido a la peligrosidad de este metal, la Organización Mundial de la Salud considera como límite máximo de exposición al plomo 10 microgramos por decilitro de sangre ( $\mu\text{g}/\text{dl}$ ), el

---

<sup>27</sup> FCAB alcanzó las 2 millones de toneladas en tráfico de cargas. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 12 de marzo de 1997, p. 8.

<sup>28</sup> Certificado de Compañía Minera del Sur S.A. (COMSUR) a Transit-Mar Antofagasta sobre concentrados de plomo, 23 de diciembre de 1996.

cual fue superado en reiteradas ocasiones por varios menores del sector Patio Norte. En virtud de la situación, el SSA y el Colegio Médico de Chile realizaron distintos estudios de sangre a menores de esta zona de Antofagasta (véase Tabla N° 6), los cuales se analizarán en los siguientes capítulos.

**Tabla N° 6**

**Cronología de estudios médicos realizados a menores del sector Patio Norte**

<b>Fecha</b>	<b>Estudio médico</b>
09-1991	SSA inicia primer estudio epidemiológico de exposición al plomo en estudiantes cercanos al Patio Norte.
10-11-1997	SSA realiza muestreo de sangre a 10 menores cercanos al puerto y al Patio Norte.
25-11-1997	SSA toma nuevas muestras de sangre a otros menores cercanos al puerto y al Patio Norte.
20-12-1997	Colegio Médico de Chile examina a 15 niños residentes en sectores aledaños al Patio Norte.
15-01-1998	Colegio Médico de Chile realiza un operativo médico en las cercanías del Patio Norte.
29-01-1998	SSA toma nuevas muestras de sangre en la población Norte.

**1.5 Recepción, almacenamiento y despacho del concentrado de plomo en el Patio Norte: origen del fenómeno de la contaminación**

El acopio y el traslado de concentrados de plomo se realizaba mediante tres pasos. El primero de ellos consistía en la recepción del material, el cual, proveniente de los departamentos bolivianos de Oruro y Potosí, era transportado en grupos de 30 vagones cerrados con una capacidad de 40 toneladas cada uno (PROCONSA Ambiental, 2007: 6).<sup>29</sup> A la llegada de éstos al Patio Norte del FCAB, eran pesados en la romana ferroviaria, luego de lo cual se abrían sus sellos y puertas, labor que estaba a cargo del representante de cada productor boliviano o de las empresas chilenas contratadas por las compañías bolivianas para el manejo de su producto (*Ídem*).

<sup>29</sup> El concentrado se humedecía en un 15% para evitar su derrame durante el recorrido.

Luego de su recepción, el concentrado de plomo debía ser almacenado, para lo cual era descargado de los vagones mediante un cargador frontal (*Ídem*) (véase Figura N° 5).

**Figura N° 5**



Descarga de concentrado de plomo al interior del Patio Norte del FCAB. Fuente: Informe de la Ilustre Municipalidad de Antofagasta a Recurso de Protección Rol N° 10.724, Felipe Valenzuela Herrera con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia y otros, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 30 de diciembre de 1996.

Terminada la descarga, se realizaba una limpieza manual al interior de los carros ferroviarios, mientras que los concentrados descargados se acopiaban en montículos de hasta cuatro metros de altura (*Ídem*: 6-7) (véase Figura N° 6).

**Figura N° 6**



Acopio de concentrado de plomo al interior del Patio Norte del FCAB. Fuente: Informe de la Ilustre Municipalidad de Antofagasta a Recurso de Protección Rol N° 10.724, Felipe Valenzuela Herrera con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia y otros, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 30 de diciembre de 1996.

Finalmente, el mineral debía ser despachado hacia el puerto de Antofagasta, actividad que se realizaba mediante camiones que se cargaban al interior del Patio Norte a través de cargadores frontales (*Ídem*: 7).

Hasta 1986, aproximadamente, el concentrado de plomo que llegaba en tren desde Bolivia pasaba directamente, a través de la vía férrea que atravesaba el Patio Norte, hacia el puerto de la ciudad. Sin embargo, a partir de este año el mineral se habría comenzado a acopiar al interior de la dependencia ferroviaria. Según Hernán Cortés, trabajador del FCAB entre 1990 y 1994, ello habría respondido al mayor volumen de mineral que Bolivia estaba exportando a través de Antofagasta.<sup>30</sup> Los vagones del FCAB, encargados de acercar el concentrado de plomo desde la frontera con Bolivia hasta Antofagasta, fueron insuficientes para responder a la

---

<sup>30</sup> Entrevista a Hernán Cortés, Antofagasta, 6 de marzo de 2015.

creciente exportación, por lo que comenzaron a ingresar a Chile carros bolivianos.<sup>31</sup> Éstos debían ser devueltos a la frontera lo más rápido posible, puesto que cada día de permanencia en Chile debía ser pagado por el FCAB al ferrocarril boliviano por concepto de arrendamiento de cada vagón. El costo que significaba la llegada, cada vez mayor, de carros bolivianos determinó que el FCAB optara por descargar el concentrado de plomo que ingresaba al país por este medio en el Patio Norte. Para ello se recurrió al “transporte bimodal”, consistente en el uso de trenes para el ingreso del plomo al Patio Norte y de camiones para el transporte del mineral desde el Patio Norte hasta el puerto.<sup>32</sup>

Paralelo a esta decisión se estableció en Antofagasta la empresa transportista Train, perteneciente, al igual que el FCAB, al Grupo Luksic. Train se encargó de contratar camiones de otras empresas transportistas para realizar el traslado del concentrado desde el Patio Norte hasta el puerto.<sup>33</sup> Entre éstas se encontraba la empresa Transit-Mar, la cual transportaba el plomo boliviano de la Compañía Minera del Sur (COMSUR).<sup>34</sup> Para Hernán Cortés, trabajador del FCAB de la época, “Train se creó al alero del plomo... y como era del mismo consorcio del ferrocarril, la plata se movía ahí mismo”.<sup>35</sup> Para el doctor Tomás Verdejo, presidente del Consejo de la Segunda Región del Colegio Médico (1993-1999), la creación de Train “puede que haya sido un negocio para ellos mismos [el FCAB]: [la empresa dijo] ‘ganamos nosotros porque lo transportamos nosotros’”.<sup>36</sup>

De acuerdo a lo anterior, se puede inferir que la decisión de acopiar el concentrado de plomo en el Patio Norte del FCAB respondió más a una decisión económica que a un aumento del volumen del mineral a exportar, pues las cifras anuales de exportación de plomo boliviano no aumentaron significativamente desde 1986 en adelante (véase Figura N° 7).

---

<sup>31</sup> Cabe destacar que no existían vagones exclusivos de la empresa FCAB para el transporte de plomo.

<sup>32</sup> Entrevista a Hernán Cortés, Antofagasta, 6 de marzo de 2015.

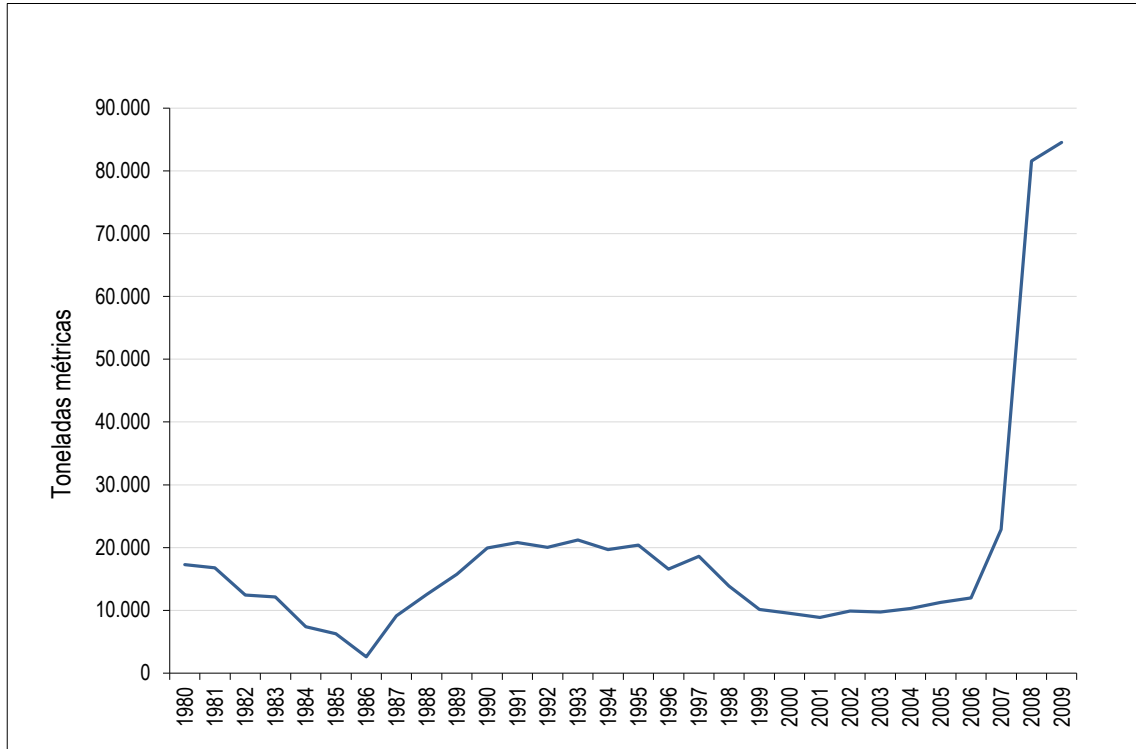
<sup>33</sup> *Id.*

<sup>34</sup> Certificado de Compañía Minera del Sur S.A. (COMSUR) a Transit-Mar Antofagasta sobre concentrados de plomo, 23 de diciembre de 1996.

<sup>35</sup> Entrevista a Hernán Cortés, Antofagasta, 6 de marzo de 2015.

<sup>36</sup> Entrevista a Tomás Verdejo, Antofagasta, 5 de marzo de 2015.

**Figura N° 7**  
**Exportación de plomo boliviano 1980-2009**



Fuente: Bedregal, 2005 y Espinoza, 2010.

## Capítulo 2

### El origen del conflicto por la contaminación por plomo en Antofagasta, 1986-1996

#### 2.1 Primeros reclamos y evidencias de la contaminación

En 1986, las comunidades ubicadas al oeste del Patio Norte y frente a los acopios de plomo eran la población Desvío Norte, de propiedad del ferrocarril, la población Norte y la población Bellavista (véase Figura N° 8).<sup>37</sup> Ese año, éstas realizaron los primeros reclamos por la contaminación ambiental y los ruidos molestos que generaba “[...] la determinación del Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia [de] convertir el patio ferroviario en un centro de almacenamiento de minerales [...]”.<sup>38</sup> De acuerdo a lo señalado por los vecinos, el fuerte ruido proveniente de las zonas de depósitos respondía a la enorme cantidad de nuevos minerales que estaban llegando al patio, debido al uso de maquinarias pesadas para su almacenamiento y despacho.<sup>39</sup> También en 1986, Luis Alfonso Ulloa, delegado regional del Instituto de Ecología de Chile, denunció a través de la prensa el problema del acopio y del traslado de concentrados, actividades que se realizaban al aire libre y durante la noche. Según Ulloa, se estaba “[...] vulnerando el derecho a la tranquilidad y a respirar aire puro en sectores poblacionales adyacentes a terrenos ferroviarios, debido a faenas de descarga y acopio [...] de minerales, concentrado de cobre y contenedores metálicos, los que [eran] cargados en camiones para su traslado al Puerto y posterior embarque”.<sup>40</sup>

En octubre de 1989, un particular domiciliado en calle Tarapacá, ubicada al este del Patio Norte del FCAB (véase Figura N° 8), presentó un reclamo ante el Servicio de Salud de Antofagasta (SSA) por la contaminación atmosférica proveniente del recinto ferroviario.<sup>41</sup> Tras esta primera acción formal en contra de la contaminación, en diciembre el SSA realizó un estudio de Partículas Totales en Suspensión (PTS) en el sector, ubicando una estación de

---

<sup>37</sup> Ruidos por almacenamiento de minerales. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 17 de mayo de 1986, s/p.

<sup>38</sup> *Id.*

<sup>39</sup> *Id.*

<sup>40</sup> Daños a la calidad de vida. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 27 de mayo de 1986, s/p.

<sup>41</sup> Resumen cronológico de acciones del Servicio de Salud de Antofagasta. Departamento Programas del Ambiente, Servicio de Salud de Antofagasta, p. 1. En: Ord. N° 6.612. Servicio de Salud de Antofagasta a diputado de la república Felipe Valenzuela Herrera. Departamento Programas del Ambiente, Servicio de Salud de Antofagasta, Ministerio de Salud, República de Chile, 13 de noviembre de 1996.



muestreo en calle Tarapacá N° 4.575, casi en la intersección con calle Arica (véase Figura N° 8). Los resultados demostraron que las PTS en las cercanías del patio de acopio superaban los 260  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  promedio diario, es decir, el límite máximo permitido por la Norma de Calidad Chilena del Aire para PTS.<sup>42</sup> En febrero del año siguiente, en una reunión sostenida entre el FCAB y el jefe del Departamento Programas del Ambiente del SSA, se le informó a la empresa que, producto de los diversos reclamos recibidos por la entidad de salud, ésta consideraba conveniente el traslado de los depósitos a otra zona, fuera del radio urbano, o el encerramiento de los acopios,<sup>43</sup> por lo que solicitó la presentación de un proyecto por parte de la empresa para eliminar el problema de la contaminación en el sector, el cual fue expuesto al SSA en abril de 1990. Éste contemplaba la instalación de mallas cortaviento y grifos en distintos sectores del Patio Norte, los que tendrían la función de humedecer periódicamente los depósitos.<sup>44</sup> Dicha propuesta fue aceptada por el SSA, tras lo cual fue implementada por la empresa.

El 26 de agosto de 1991, el SSA recibió una nueva denuncia contra el FCAB, la cual fue presentada por algunos vecinos de la calle Lima, ubicada al sur del Patio Norte (véase Figura N° 8).<sup>45</sup> Tras ello, en septiembre de ese mismo año, el Departamento Programas del Ambiente del SSA realizó un nuevo muestreo de PTS para evaluar las medidas de mitigación de la contaminación ambiental tomadas hasta ese momento por la empresa.<sup>46</sup> Se instalaron cuatro estaciones de monitoreo de PTS ubicadas aproximadamente a 20 metros de los límites del Patio Norte. Dos de ellas eran establecimientos educacionales (véase Figura N° 9). Este estudio arrojó preocupantes resultados (véase Tabla N° 7), los que en mayo de 1992 servirían como antecedente para que el SSA dictara dos resoluciones para mitigar la contaminación ambiental, asunto que se analizará más adelante.

---

<sup>42</sup> *Id.*

<sup>43</sup> *Id.*

<sup>44</sup> *Id.*

<sup>45</sup> *Ibíd.*, p. 2.

<sup>46</sup> *Id.*

**Tabla N° 7**

**Muestreo de Partículas Totales en Suspensión (PTS) alrededores del FCAB**

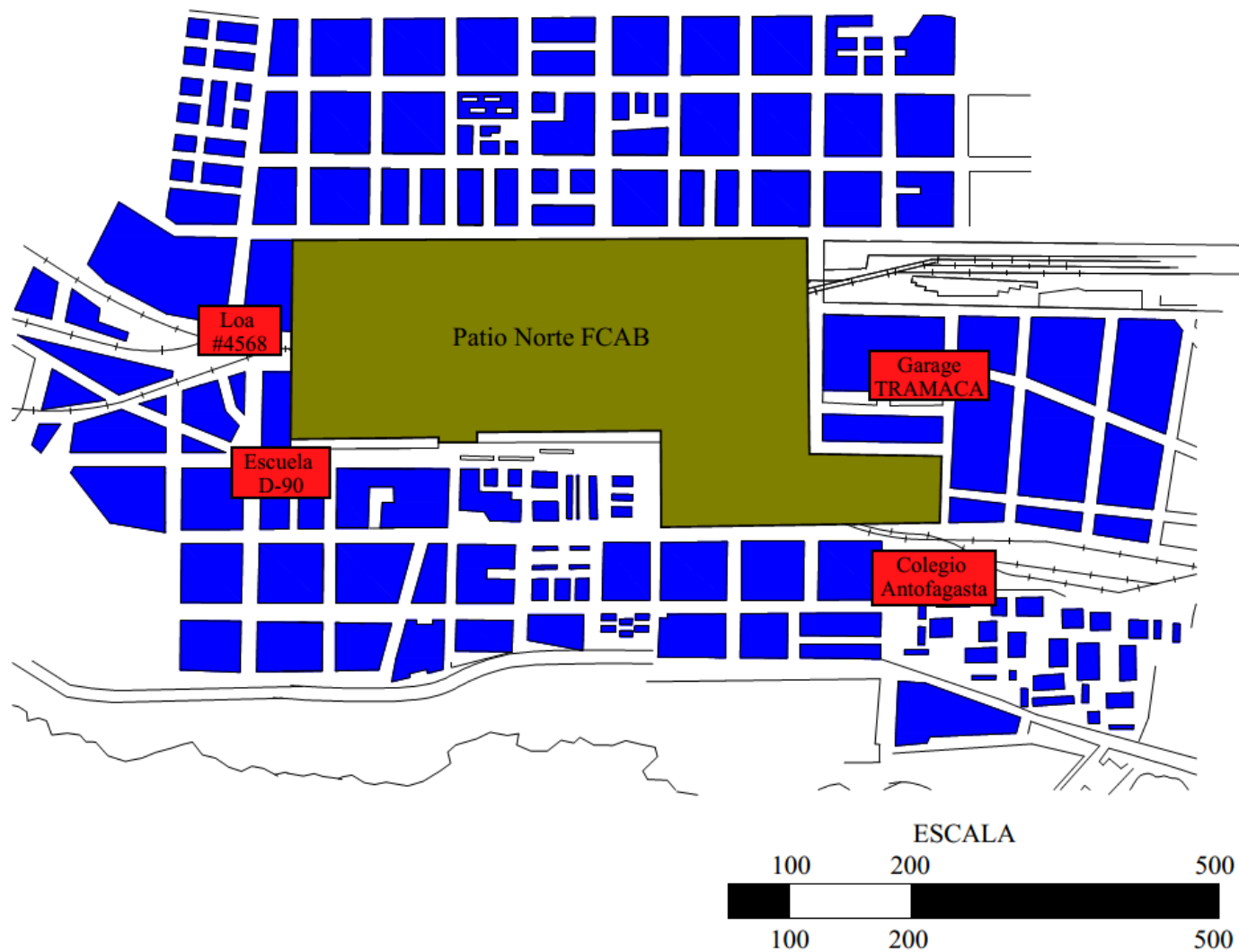
**Norma chilena: 260 µg/m<sup>3</sup> (promedio: 24 horas)**

**(\*: Valores que exceden la norma)**

<b>Fecha</b>	<b>Estación</b>	<b>Concentración (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Relación concentración/norma</b>
06/09/91	Colegio Antofagasta	344*	1,32
10/09/91	Colegio Antofagasta	177	0,68
12/09/91	Colegio Antofagasta	138	0,62
24/09/91	Garage TRAMACA	109	0,42
27/09/91	Garage TRAMACA	92	0,35
02/10/91	Calle Loa #4568	262*	1,01
08/10/91	Calle Loa #4568	261*	1,00
10/10/91	Calle Loa #4568	694*	2,67
03/11/91	Escuela D-90	110	0,42
05/11/91	Escuela D-90	136	0,52
10/11/91	Escuela D-90	169	0,65

Fuente: Resolución N° 1.115. Departamento Jurídico, Servicio de Salud de Antofagasta, Ministerio de Salud, República de Chile. Antofagasta, 19 de mayo de 1992.

Figura N° 9  
Estaciones de muestreo de Partículas Totales en Suspensión (PTS) alrededores del FCAB  
1991



Fuente: Elaboración propia a partir de Resolución N° 1.115. Departamento Jurídico, Servicio de Salud de Antofagasta, Ministerio de Salud, República de Chile. Antofagasta, 19 de mayo de 1992.

Si bien los acopios de minerales causaban molestias entre los habitantes del sector, según los testimonios de los vecinos entrevistados, éstos no percibían la situación como un problema de contaminación. Como señala Juan Torres, “tú veías el cerro [de plomo], pero nadie en ese tiempo asimilaba contaminación de nada. Nosotros vivimos años ahí y no lo teníamos presente”.<sup>47</sup> Una de las pocas personas que inicialmente habló de contaminación por plomo y otros concentrados en el sector fue Flora Fuentes, vecina que, según el testimonio de Angélica Morales, residente del pasaje Schwager, “fue la primera que luchó, luchó y luchó y no hubo caso. Creo que ella falleció después, pero ella siempre nos conversaba a nosotros del tema”.<sup>48</sup>

El 6 de enero de 1992, Flora Fuentes Fernández, vecina del sector Paraguay, dirigió una carta a la Ilustre Municipalidad de la comuna y a la Gobernación Provincial denunciando el grave problema de contaminación ambiental proveniente del Patio Norte del FCAB. Debido a este reclamo, ese mismo día, Carlos González Díaz, Gobernador Provincial subrogante de Antofagasta, envió una carta al Gerente General del FCAB. En ella se informaba que “vecinos del recinto del Ferrocarril de esta ciudad en varias ocasiones se han quejado del polvo que se levanta cuando los concentrados almacenados en sus patios son movidos para el carguío o cuando soplan vientos de cierta intensidad”.<sup>49</sup> La autoridad solicitó a la empresa ferroviaria que adoptara “[...] las medidas pertinentes para evitar el fundamento de las quejas”.<sup>50</sup> Así también, el 14 de enero de 1992, el alcalde Juan Floreal Recabarren Rojas emitió un comunicado a Manuel Zamorano Godoy, director del SSA, solicitando que dicho organismo realizara una visita inspectiva a las dependencias del ferrocarril.<sup>51</sup>

## 2.2 Demolición de la población Desvío Norte

El 10 enero de 1992, el problema de la contaminación fue denunciado nuevamente a través del diario local *El Mercurio de Antofagasta*. En esta ocasión, los vecinos de los sectores Iquique y Paraguay, a través de Cecilia Espinoza Páez y Flora Fuentes Fernández, acusaban que

---

<sup>47</sup> Entrevista a Juan Torres, Antofagasta, 3 de agosto de 2014.

<sup>48</sup> Entrevista a Angélica Morales, Antofagasta, 3 de agosto de 2014.

<sup>49</sup> Ord. N° 0024. Gobernador provincial de Antofagasta (s) a Gerente General del Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia. Gobernación provincial de Antofagasta, Gobierno Interior, República de Chile, 6 de enero de 1992.

<sup>50</sup> *Id.*

<sup>51</sup> Ord. N° 0065. Alcalde de la comuna de Antofagasta al director del Servicio de Salud II región. Municipalidad de Antofagasta, Gobierno Interior, República de Chile, 14 de enero de 1992.

“[...] el patio ferroviario es hoy un depósito de minerales, principalmente concentrados de zinc, estaño, plomo, etc., que sobrecogen por su volumen, lo que nos preocupa por las molestias que ellos originan al ser manipulados en faenas diurnas y nocturnas y ocasionalmente hasta altas horas de la madrugada”.<sup>52</sup> El polvo volátil –que, según los vecinos, generaba alergias, conjuntivitis y problemas bronquiales, especialmente en la población infantil–, acompañado de la contaminación acústica, se intensificaría producto de la mayor cantidad de concentrados bolivianos que estaba comenzando a llegar al Patio Norte, razón por la cual el FCAB había desarmado casas de su propiedad que destinaba a sus trabajadores –la población Desvío Norte, al suroeste del patio– para ampliar su zona de acopio. Lo anterior generó que, para 1992, los conjuntos habitacionales de las poblaciones Norte y Bellavista quedaran colindando directamente con los depósitos de concentrados (véase Figura N° 8).<sup>53</sup>

La demolición de la población Desvío Norte fue el primer hecho que marcó a los vecinos del sector Patio Norte en torno al problema de la contaminación por plomo. Ana Alderete, vecina del sector desde 1960, recuerda que la población Desvío Norte estaba compuesta por amplias casas de madera ocupadas por trabajadores del ferrocarril.<sup>54</sup> Ivania Quiroga, residente del pasaje Coronel, señala que, además de esas viviendas, en la población ferroviaria había una cancha de fútbol y un centro de madres, ambos recintos frecuentados tanto por los habitantes internos de la empresa como por los externos a ésta.<sup>55</sup>

Según recuerdan todos los entrevistados, en años anteriores, el Patio Norte había sido utilizado para guardar animales –toros, específicamente– que, llegados en tren desde Bolivia, eran trasladados más tarde hacia el matadero de la ciudad de Antofagasta.<sup>56</sup> Utilizando esta vía, los toros salían por el portón de la empresa que aún se encuentra en la esquina del pasaje Schwager con calle Paraguay (véase Figura N° 8), hasta llegar al matadero, ubicado, en ese entonces, dos cuadras hacia la costa de las dependencias ferroviarias, en la esquina de las calles Paraguay y Bellavista.<sup>57</sup> Según los entrevistados, la eliminación de las viviendas pertenecientes a

---

<sup>52</sup> Contaminación ambiental. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 10 de enero de 1992, s/p.

<sup>53</sup> *Id.*

<sup>54</sup> Entrevista a Ana Alderete, Antofagasta, 2 de agosto de 2014.

<sup>55</sup> Entrevista a Ivania Quiroga, Antofagasta, 1 de agosto de 2014.

<sup>56</sup> Entrevista a Ana Alderete, Antofagasta, 2 de agosto de 2014.

<sup>57</sup> Entrevista a Bernarda Muñoz, Antofagasta, 2 de agosto de 2014.

la empresa trajo consigo el término de esta actividad en el Patio Norte y, con ello, la ampliación de sus dependencias y el inicio del acopio de gran cantidad de concentrado de plomo al interior de éstas.

En cuanto a la fecha en que se comenzó a acopiar concentrado de plomo al interior del Patio Norte, existen entre los vecinos algunas divergencias, pues mientras algunos indican que tras la demolición de las viviendas ferroviarias se habría iniciado la llegada del mineral para acopiar –puesto que antes de ello el ferrocarril lo trasladaba directamente hacia el puerto de la ciudad para ser embarcado al extranjero, por lo que solamente se utilizaba el Patio Norte para ocupar sus líneas férreas que conducían al recinto portuario–, otros señalan que éste se acopiaba desde antes en las dependencias ferroviarias, pero no era percibido por la población debido a que se acumulaba en menor cantidad, por lo que no eran visibles desde el exterior. Así, pues, de acuerdo al testimonio de la vecina Ivania Quiroga, “todo ese sector... eran casas del ferrocarril. No había acopio, no había nada, si ahí estaban las casas. Cuando ya las sacaron por completo esas casas, ahí empezaron a utilizar para los acopios de plomo. Antes el plomo llegaba directamente al puerto y venía en sacos”.<sup>58</sup> En esta misma línea, la vecina Angélica Morales señala que “cuando estaban los toros, todavía no había plomo ahí, en ese tiempo todavía no. Sólo era el hecho de pasarlo por el ferrocarril que lo llevaba al puerto”.<sup>59</sup> Por el contrario, según Valeria Moreno, residente de la calle Paraguay, el acopio de plomo se realizaba desde antes de la ampliación del Patio Norte, puesto que algunos habitantes de las extintas viviendas ferroviarias sufrieron los efectos del contacto con el concentrado: “Cuando empezaron con la cuestión del plomo, se le empezaron a morir los perros, se les morían las plantas... Hay mucha gente que se murió de cáncer por ahí. Eran funcionarios del ferrocarril po’. La gente de ahí, cuando demolieron esas casas, pareciera ser que el ferrocarril les tiene que haber dado como alguna plata para que compraran en otro lugar”.<sup>60</sup> Sin embargo, también reconoce que, tras la eliminación de las viviendas, “los acopios se veían. ¡Eran cerros! Nunca estuvieron cubiertos pero con nada”.<sup>61</sup> Así también, Bernarda Muñoz señala que en 1970, año en que llegó a vivir al sector, ya se depositaba concentrado de plomo en los terrenos ferroviarios, pero la existencia de las viviendas

---

<sup>58</sup> Entrevista a Ivania Quiroga, Antofagasta, 1 de agosto de 2014.

<sup>59</sup> Entrevista a Angélica Morales, Antofagasta, 3 de agosto de 2014.

<sup>60</sup> Entrevista a Valeria Moreno, Antofagasta, 31 de julio de 2014.

<sup>61</sup> *Id.*

de la empresa disminuía el contacto del resto de los vecinos del sector con el mineral: “Cuando llegué recién a vivir yo a estos lados, yo creo que en ese tiempo ya estaba el plomo acá, ya estaba ya. Estaban las casas ahí po’, así que no era tanto lo que pasaba para acá, porque estaban todas las casas y sus patios, y con las paredes de los patios de ellos, tapaban. Pero después ya echaron a toda la gente. El plomo se venía pa’l lado nuestro. Eso fue después que echaron, que deshicieron las casas de ahí”.<sup>62</sup> Con la eliminación de las casas del ferrocarril, “empezaron a poner árboles, por el asunto del plomo. Hasta arriba llegaban [los acopios] allá adentro”.<sup>63</sup>

Los testimonios coinciden en que tras la eliminación del sector habitacional ferroviario se podían observar al interior del Patio Norte importantes cantidades de concentrado de plomo que, ordenadas en montículos, eran visibles desde el exterior del lugar de depósitos. Los acopios de este mineral causaban una dispersión de partículas de plomo que afectaba la calidad de vida de los habitantes aledaños. Por ejemplo, Bernarda Muñoz, vecina del pasaje Schwager, recuerda que “limpiábamos las ventanas y salía el plomo por montones. Polvillo negro por todos lados teníamos adentro de la casa”.<sup>64</sup> Así también, Mónica Pons señala: “Yo vivía en los departamentos de arriba. Mis hijas usaban pañales [de tela]. Entonces, yo los lavaba y los secaba, y daban para el patio del ferrocarril. Un día salgo así y digo yo: ¿dónde están los pañales? ¡Todos negros! Nunca les salió, los tuve que botar”.<sup>65</sup> Por último, Ana Alderete, vecina del pasaje Sewell, recuerda que los niños salían a jugar a la calle y llegaban manchados con polvillo de plomo.<sup>66</sup>

---

<sup>62</sup> Entrevista a Bernarda Muñoz, Antofagasta, 2 de agosto de 2014.

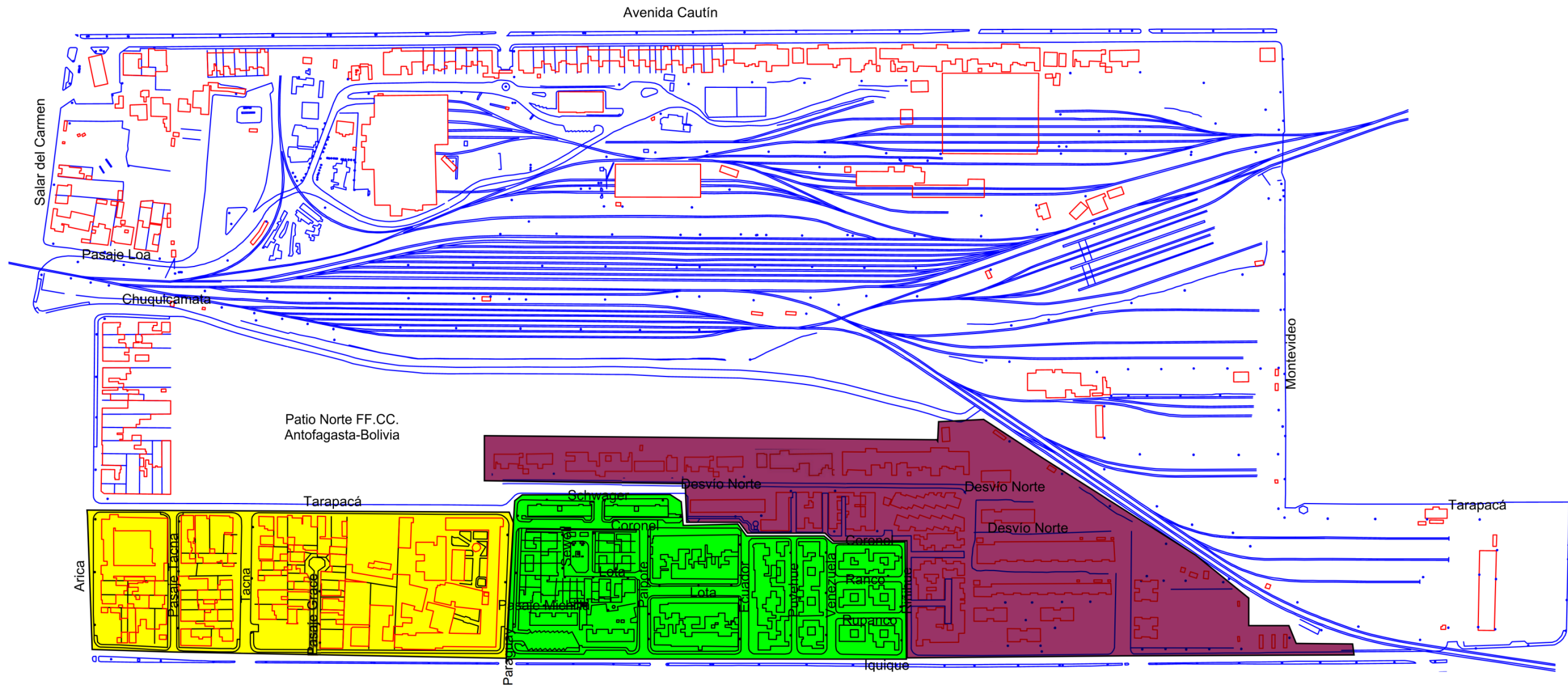
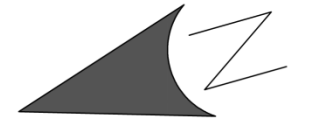
<sup>63</sup> *Id.*

<sup>64</sup> *Id.*

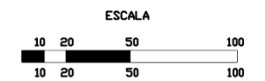
<sup>65</sup> Entrevista a Mónica Pons, Antofagasta, 31 de julio de 2014.

<sup>66</sup> Entrevista a Ana Alderete, Antofagasta, 2 de agosto de 2014.

Figura N° 8  
Sector Patio Norte  
Año 1990



Simbología	
<span style="color: blue;">■</span>	Líneas de tren y caminos públicos
<span style="color: red;">■</span>	Superficie edificada
<span style="color: green;">■</span>	Población Bellavista
<span style="color: yellow;">■</span>	Población Norte
<span style="color: purple;">■</span>	Población Desvío Norte



Fuente: Elaboración propia a partir de cartografía del Instituto Nacional de Estadísticas actualizada hasta mayo de 1990, Censo 1992.



### 2.3 El primer recurso de protección contra FCAB y las primeras resoluciones del SSA

El 26 de enero de 1992, la vecina Flora Fuentes Fernández presentó un reclamo dirigido al SSA. En respuesta, Manuel Zamorano, director del SSA, le informó que dicha entidad sanitaria, entre septiembre y noviembre de 1991, había realizado un muestreo de PTS en los sectores aledaños a los acopios de minerales del Patio Norte.<sup>67</sup> Este estudio, señalado más arriba, volvió a demostrar que las distintas empresas que trabajaban al interior del recinto del ferrocarril no estaban respetando la Norma de Calidad del Aire para PTS existente en Chile, por lo que se hacía necesario estudiar medidas de control para no exceder dicho parámetro, las cuales tendrían que ser aplicadas por las entidades responsables del almacenaje y transporte de concentrados.<sup>68</sup> Si bien se analizarían métodos de mitigación, el director del SSA fue enfático en señalar que para la aplicación de ellos sería necesario desarrollar proyectos de ingeniería de alto costo por parte de las compañías involucradas, por lo que la solución al problema de la contaminación no sería de forma inmediata.<sup>69</sup> Con la entrega de este estudio a Flora Fuentes, vocera de los reclamos de los vecinos, el SSA quiso demostrar a la comunidad del sector que como organismo público estaba actuando frente al problema de la contaminación.

El 3 de marzo de 1992, en el diario regional *El Mercurio de Antofagasta*, Manuel Cortés Caro, jefe subrogante de la unidad de salud, señaló que, tras conversar con la empresa FCAB sobre el problema de los acopios y los posibles responsables de éstos, el SSA tomó conocimiento de que “[...] el recibimiento, almacenamiento y despacho de minerales procedentes de Bolivia está inserto en un tratado internacional. Ferrocarriles [...] no tendría injerencia en la carga”.<sup>70</sup> En virtud de ello, la entidad sanitaria se comprometió a realizar reuniones con los representantes aduaneros encargados de los minerales para poder encontrar una solución a la contaminación, la que, sin embargo, demoraría en ejecutarse producto de la elevada inversión que significaría. No

---

<sup>67</sup> Ord. N° 550. Carta del director del Servicio de Salud de Antofagasta a Flora Fuentes Fernández. Servicio de Salud de Antofagasta, Ministerio de Salud, República de Chile, 6 de febrero de 1992.

<sup>68</sup> *Id.*

<sup>69</sup> *Id.*

<sup>70</sup> Cargas tóxicas están en la mira de salud. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 3 de marzo de 1992, s/p.

se descartó, como alternativa, plantear la situación al Gobierno Regional para trasladar los depósitos a alguna zona despoblada.<sup>71</sup>

El 13 de mayo de 1992, la vecina Flora Fuentes Fernández interpuso un recurso de protección ante la Corte de Apelaciones de Antofagasta en contra de la compañía ferroviaria, pues ésta estaba mermando su derecho constitucional a “vivir en un medio ambiente libre de contaminación”.<sup>72</sup> Según el recurso, el almacenaje de distintos minerales en el Patio Norte –no se hizo hincapié en el concentrado de plomo– causaba contaminación acústica y atmosférica en los sectores poblaciones que circundaban el recinto. Además, el desarme de las viviendas ferroviarias había causado que muchos conjuntos habitacionales del sector quedaran en contacto directo con la zona de depósitos. La suspensión de polvillo, según Flora Fuentes, causaba alergias, conjuntivitis y problemas bronquiales en la comunidad, por lo que ella ya había notificado de esta situación, previo a la presentación del recurso de protección, a la alcaldía, la gobernación, la intendencia y al Servicio de Salud de Antofagasta (SSA), quienes se encontraban estudiando la situación.<sup>73</sup> Este primer recurso de protección buscaba que la empresa construyera depósitos de almacenaje cerrados para reducir en forma adecuada la contaminación acústica e impedir que las partículas en suspensión subieran la norma de calidad del aire.<sup>74</sup>

En respuesta a los reclamos de los vecinos y al primer recurso de protección interpuesto en su contra, FCAB se amparaba en su obligación de respetar el Tratado de Paz, Amistad y Comercio firmado entre Chile y Bolivia en 1904 y sus instrumentos complementarios.<sup>75</sup> Así, pues, la empresa declaraba que, como tal, no almacenaba ni efectuaba labores de carga y descarga de ningún tipo de concentrado, sino que sólo era dueña del terreno en el que se realizaban dichas actividades. El Patio Norte era ocupado a título de comodato por la Agencia Aduanera de Bolivia, único responsable del depósito en las dependencias ferroviarias de concentrados de minerales procedentes de su país, los que, por medio del puerto de Antofagasta, eran exportados al extranjero. En este contexto, FCAB argumentaba que Chile sólo podía ejercer

---

<sup>71</sup> *Id.*

<sup>72</sup> Informe de Flora del Carmen Fuentes Fernández a Recurso de Protección Rol N° 8.007, Flora del Carmen Fuentes Fernández con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 12 de mayo de 1992.

<sup>73</sup> *Id.*

<sup>74</sup> *Id.*

<sup>75</sup> Informe de Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia a Recurso de Protección Rol N° 8.007, Flora del Carmen Fuentes Fernández con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 1 de junio de 1992.

un papel de vigilancia externa, sin intervenir, bajo ninguna circunstancia, en los problemas que pudieran suscitarse a raíz del acopio y del traslado de concentrados.<sup>76</sup> En consecuencia, el patio era considerado recinto aduanero boliviano, mientras que el material acopiado era mercadería boliviana en tránsito por Chile. Así también, las maquinarias y el personal que operaban en el Patio Norte estaban contratados por la Agencia Aduanera de Bolivia.<sup>77</sup>

La empresa de ferrocarriles aseguraba que la responsabilidad respecto de las posibles perturbaciones causadas a las comunidades vecinas al Patio Norte no recaía en ella. Todas las actividades relacionadas al depósito y al cargamento de los concentrados de minerales estaban bajo la jurisdicción de las autoridades aduaneras bolivianas, reduciéndose la función del FCAB sólo al traslado del material desde Bolivia hasta la Agencia Aduanera en Antofagasta.<sup>78</sup> La empresa también reconocía que, debido a la necesidad de cumplir con los acuerdos firmados entre Chile y Bolivia, recaía en el Estado chileno proveer las facilidades de almacenamiento necesarias, “[...] en la medida en que sean justificadas para asegurar el cumplimiento adecuado del régimen y que no sean provistas directamente por Bolivia, mediante acuerdos u otros mecanismos”.<sup>79</sup> De acuerdo con ello, en ningún caso correspondía a un particular, como la empresa FCAB, “[...] quedar gravado por el otorgamiento de tales facilidades o por la satisfacción de dichas necesidades”.<sup>80</sup>

De acuerdo con los antecedentes obtenidos por el SSA, además de la denuncia de los vecinos del sector, la orden del municipio de inspeccionar la situación de contaminación y las reuniones sostenidas entre el SSA y el FCAB, el organismo sanitario aplicó sus facultades. El 19 de mayo de 1992 el SSA dictó dos resoluciones: otorgó a la compañía ferroviaria 60 días para presentar un proyecto de control de la contaminación atmosférica y un estudio de impacto ambiental,<sup>81</sup> y fijó “a las Empresas que almacenan, manipulan y transportan concentrados de

---

<sup>76</sup> *Id.*

<sup>77</sup> Sentencia de la Corte de Apelaciones de Antofagasta en Recurso de Protección Rol N° 8.258, Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia (FCAB) con Servicio de Salud de Antofagasta y su director don Manuel Zamorano Godoy, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 2 de noviembre de 1992.

<sup>78</sup> Informe de Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia a Recurso de Protección Rol N° 8.007, Flora del Carmen Fuentes Fernández con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 1 de junio de 1992.

<sup>79</sup> *Id.*

<sup>80</sup> *Id.*

<sup>81</sup> Resolución N° 1.115. Departamento Jurídico, Servicio de Salud de Antofagasta, Ministerio de Salud, República de Chile. Antofagasta, 19 de mayo de 1992.

minerales y otros materiales fragmentados o particulares procedentes de cualquier País o Región en los recintos del Ferrocarril Antofagasta Bolivia, un plazo de 90 días para implementar las medidas correspondientes que permitan el cumplimiento de la Norma Chilena de Calidad del Aire para partículas en suspensión establecidas en la Resolución N° 1215 de 1978 del Ministerio de Salud en los alrededores de dichos recintos”.<sup>82</sup> La resolución emitida por el SSA hacia el FCAB no fue respetada por dicha empresa. Así, pues, el 27 de julio de 1992 el organismo sanitario multó a la compañía ferroviaria por incumplimiento.<sup>83</sup>

En tanto, el recurso de protección interpuesto por Flora Fuentes fue rechazado por la Segunda Sala de la Corte de Apelaciones de Antofagasta el 3 de julio de 1992,<sup>84</sup> puesto que “el Estado de Chile, a través de la respectiva autoridad de salud, [estaba] adoptando las medidas de prevención necesarias para que las facilidades de tránsito y almacenamiento no [afectaran] los derechos de los particulares”.<sup>85</sup> Tras este fallo, el problema de la contaminación no volvió a ser cuestionado por los vecinos del sector hasta fines de 1996, asunto que se tratará con más detalle en el siguiente capítulo. La falta de organización de éstos contribuyó a su baja participación durante el origen del conflicto. En la comunidad del sector Patio Norte la única instancia de participación existente era la Junta de Vecinos perteneciente a la población Bellavista,<sup>86</sup> la que, sin embargo, no se encontraba en plena actividad. De acuerdo a lo señalado por Ana Alderete, vecina del sector, “la señora que estaba a cargo no tenía la Junta de Vecinos en función. Estuvo más de veinte años ella ahí, en el poder, y nunca hizo nada”.<sup>87</sup> Bernarda Muñoz, vecina el pasaje Schwager, recuerda que “en ese tiempo había Junta, pero nunca nos tomaron en cuenta. La señora que había contaba con su gente, no más. Con nosotros nunca conversó, ni se preocupó.

---

<sup>82</sup> Resolución N° 1.116. Departamento Jurídico, Servicio de Salud de Antofagasta, Ministerio de Salud, República de Chile. Antofagasta, 19 de mayo de 1992.

<sup>83</sup> Resumen cronológico de acciones del Servicio de Salud de Antofagasta. Departamento Programas del Ambiente, Servicio de Salud de Antofagasta, p. 5. En: Ord. N° 6.612. Servicio de Salud de Antofagasta a diputado de la república Felipe Valenzuela Herrera. Departamento Programas del Ambiente, Servicio de Salud de Antofagasta, Ministerio de Salud, República de Chile, 13 de noviembre de 1996.

<sup>84</sup> Fallo pronunciado por el Presidente Titular, señor Enrique Álvarez Giralt, y los Ministros Titulares, señor Manuel Zañartu Vera y señor Julio Campos Herrerros. Autorizado por la Secretaria Titular, señora Mirta Zurita Gajardo.

<sup>85</sup> Sentencia de la Corte de Apelaciones de Antofagasta en Recurso de Protección Rol N° 8.007, Flora del Carmen Fuentes Fernández con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 3 de julio de 1992.

<sup>86</sup> Entrevista a Ivania Quiroga, Antofagasta, 1 de agosto de 2014.

<sup>87</sup> Entrevista a Ana Alderete, Antofagasta, 2 de agosto de 2014.

Tantos años que estuvo ahí y nunca movió un dedo por nosotros”.<sup>88</sup> Mónica Pons, vecina del sector, señala que si bien existía la Junta de Vecinos, “funcionaba con otra presidenta que no era muy movida”.<sup>89</sup> Por último, Valeria Muñoz, residente de calle Paraguay, considera que la dificultad de generar instancias sociales producto de la dictadura derivó en que al término de ésta la población del sector no se interesara en restablecer una Junta de Vecinos realmente organizada. Según ella, hacia el inicio del conflicto por la contaminación por plomo, había poco interés en concretar un espacio participativo.<sup>90</sup> Sólo en el año 2012 se reinauguró esta organización vecinal en el sector.<sup>91</sup>

El 4 de septiembre de 1992, el SSA, para garantizar una solución definitiva al problema de la contaminación ambiental, otorgó un plazo de un año a la empresa FCAB para que retirara los depósitos de materiales del Patio Norte a un sector fuera del radio urbano.<sup>92</sup> En caso de optar por otro tipo de solución, la compañía ferroviaria debía presentar al SSA un proyecto que tendría que incluir un estudio de impacto ambiental, para lo cual contaría con un plazo de seis meses. Tras su aprobación por el organismo de salud, se respetaría el período de un año para su ejecución.<sup>93</sup>

Ante esta nueva resolución, notificada al FCAB el 16 de septiembre de 1992, la empresa aludida interpuso un recurso de protección en contra del SSA y de su director, con el que se buscaba dejar sin efecto la orden.<sup>94</sup> Para ello, argumentó que el recurso estaba mal dirigido, puesto que, a propósito de los tratados firmados entre Chile y Bolivia, quien depositaba concentrados de minerales en las dependencias ferroviarias era la agencia aduanera boliviana. Argumentaba que “el Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia no puede tocar las mercaderías en tránsito ni trasladarlas a ninguna parte, aun siendo mero propietario del terreno, porque los minerales no son de su propiedad y el status jurídico de dichos materiales y el recinto mismo

---

<sup>88</sup> Entrevista a Bernarda Muñoz, Antofagasta, 2 de agosto de 2014.

<sup>89</sup> Entrevista a Mónica Pons, Antofagasta, 31 de julio de 2014.

<sup>90</sup> Entrevista a Valeria Moreno, Antofagasta, 31 de julio de 2014.

<sup>91</sup> Entrevista a Bernarda Muñoz, Antofagasta, 2 de agosto de 2014.

<sup>92</sup> Resolución N° 2.078. Departamento Jurídico, Servicio de Salud de Antofagasta, Ministerio de Salud, República de Chile. Antofagasta, 4 de septiembre de 1992.

<sup>93</sup> *Id.*

<sup>94</sup> Sentencia de la Corte de Apelaciones de Antofagasta en Recurso de Protección Rol N° 8.258, Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia (FCAB) con Servicio de Salud de Antofagasta y su director don Manuel Zamorano Godoy, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 2 de noviembre de 1992.

donde se encuentran, le impiden movilizar los depósitos, so pena de cometer delitos y atentar en contra de los Tratados Internacionales”.<sup>95</sup> El juicio duró trece días y tuvo un fallo desfavorable para la empresa.

De acuerdo a la sentencia de este juicio, los acopios del Patio Norte efectivamente contaminaban la atmósfera en los sectores cercanos a dicho recinto.<sup>96</sup> Además, de acuerdo al artículo 67 del Código Sanitario, era misión del Servicio de Salud “[...] velar porque se eliminen o controlen todos los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afecten la salud, la seguridad y el bienestar de los habitantes [...]”<sup>97</sup> y, según el artículo 84 del mismo, esta entidad podía “[...] disponer el traslado de aquellas industrias o depósitos de materiales que, a su juicio, representen un peligro para la salud, seguridad y bienestar de la población. La autoridad sanitaria no podrá exigir el traslado antes del plazo de un año, contado desde la fecha de la notificación”.<sup>98</sup> Por lo tanto, el SSA habría actuado en función de sus atribuciones al dictar la resolución de traslado de los acopios del Patio Norte.

En virtud de los antecedentes ya esbozados, la Corte de Apelaciones de Antofagasta consideró que la resolución del SSA estaba correctamente dirigida hacia el FCAB, puesto que al ser la empresa dueña de los patios de almacenamiento, era ella quien proporcionaba dichos lugares, y, al ser entregados en comodato, también era ella quien debía velar por el uso legítimo de éstos, lo cual no se estaba cumpliendo, pues se estaba vulnerando el derecho constitucional de los habitantes del sector a vivir en un medio ambiente libre de contaminación.<sup>99</sup> En consecuencia, el 2 de noviembre de 1992, el recurso interpuesto por la empresa ferroviaria en contra de la entidad sanitaria y de su director fue desestimado.<sup>100</sup>

Días después de la sentencia de la Corte de Apelaciones de Antofagasta, el FCAB informó al SSA su propuesta de acopiar los minerales cuestionados en el puerto de la ciudad,

---

<sup>95</sup> *Id.*

<sup>96</sup> *Id.*

<sup>97</sup> *Id.*

<sup>98</sup> *Id.*

<sup>99</sup> *Id.*

<sup>100</sup> *Id.*

recinto a cargo de la Empresa Portuaria de Chile (EMPORCHI).<sup>101</sup> Ante esto, el 13 de noviembre de 1992, el director del servicio sanitario entregó dicha información al administrador del Puerto de Antofagasta, a quien solicitó, además, considerar el impacto ambiental que generaría esta actividad antes de aceptar la solicitud del ferrocarril.<sup>102</sup>

Cumplido un año desde la resolución de la Corte de Apelaciones de Antofagasta, el FCAB no realizó el traslado de los acopios de concentrados desde su recinto hacia un lugar externo al área urbana de Antofagasta. Paralelo a esto, en un acta suscrita en septiembre de 1993, los Subsecretarios de Relaciones Exteriores de Chile y Bolivia acordaron solicitar una prórroga de noventa días a la Subsecretaría de Salud para poder dar cumplimiento a la resolución en cuestión, plazo que fue favorablemente acogido.<sup>103</sup> Sin embargo, al mes siguiente, el 8 de octubre de 1993, la empresa presentó ante el SSA un proyecto denominado “Manejo de minerales bolivianos en Portezuelo”, el cual fue aprobado por medio de una resolución sanitaria de fecha 12 de noviembre de 1993,<sup>104</sup> debido a que el sector fiscal de Portezuelo se encuentra ubicado aproximadamente a 33 kilómetros al sureste de la ciudad.<sup>105</sup> En dicho dictamen se otorgó a la compañía ferroviaria un plazo de seis meses para la ejecución de su propuesta, sobre la cual debía informar al SSA su grado de avance mensual. Una vez establecidos los implementos necesarios para el inicio de actividades en Portezuelo, el FCAB tendría que conseguir las autorizaciones respectivas para la puesta en marcha del proyecto.<sup>106</sup>

---

<sup>101</sup> Resumen cronológico de acciones del Servicio de Salud de Antofagasta. Departamento Programas del Ambiente, Servicio de Salud de Antofagasta, p. 5. En: Ord. N° 6.612. Servicio de Salud de Antofagasta a diputado de la república Felipe Valenzuela Herrera. Departamento Programas del Ambiente, Servicio de Salud de Antofagasta, Ministerio de Salud, República de Chile, 13 de noviembre de 1996.

<sup>102</sup> *Id.*

<sup>103</sup> *Ibid.*, p. 6.

<sup>104</sup> Resolución N° 3.407. Asesoría Jurídica, Servicio de Salud de Antofagasta, Ministerio de Salud, República de Chile. Antofagasta, 12 de noviembre de 1993.

<sup>105</sup> PROCONSA Ambiental (2007). Declaración de Impacto Ambiental Proyecto Bodega de Transferencia de Graneles Minerales Sector Portezuelo, Antofagasta, II Región. Elaborado para Empresa Portuaria Antofagasta (EPA). [<http://seia.sea.gob.cl/documentos/documento.php?idDocumento=2287959>]

<sup>106</sup> Resolución N° 3.407. Asesoría Jurídica, Servicio de Salud de Antofagasta, Ministerio de Salud, República de Chile. Antofagasta, 12 de noviembre de 1993.

## 2.4 Intervenciones diplomáticas y medidas de mitigación

Tras una reunión del Grupo Mixto Técnico Boliviano-Chileno, realizada los días 25 y 26 de noviembre de 1993 en la ciudad de La Paz, la delegación de Bolivia estuvo de acuerdo en el uso de la Estación Portezuelo de Antofagasta como nueva zona de acopio de minerales bolivianos, por lo que se estipuló que se realizaría “[...] la adjudicación, habilitación y operación de los sitios de acopio [...] mediante el mecanismo de Licitación Pública Internacional”.<sup>107</sup> De acuerdo con ello, al ser consultada la empresa FCAB por el grado de avance de la habilitación de Portezuelo,<sup>108</sup> ésta comunicó haberse enterado extraoficialmente de dicho acuerdo alcanzado entre los representantes de ambos países involucrados, en virtud de lo cual desistió del proyecto aprobado por el SSA mediante la resolución de noviembre de 1993.<sup>109</sup>

Así, pues, los organismos del área de salud debieron comenzar a entenderse directamente con el Ministerio de Relaciones Exteriores, el cual informó, a fines de 1994 –cuando la prórroga entregada en septiembre del mismo año ya se encontraba vencida–, sobre el estado de la situación del nuevo recinto destinado para los acopios procedentes de Bolivia. Según Javier Illanes Fernández, Director Nacional de Fronteras y Límites del Estado, Bienes Nacionales había adjudicado a la intendencia un terreno fiscal de 31,31 hectáreas de superficie,<sup>110</sup> ubicado en Portezuelo, para realizar los depósitos de minerales bolivianos en tránsito. Este sector debía ser habilitado por el gobierno chileno, por lo que, a la fecha, la Secretaría Regional Ministerial de Transportes se encontraba trabajando en su loteo, para luego poder desarrollar la licitación de los sitios.<sup>111</sup> En cuanto al Patio Norte, Illanes informó que la empresa FCAB se encontraba en contacto permanente con las autoridades sanitarias y con la población circundante al recinto de acopio, con el fin de mitigar la contaminación en el sector. Señaló que “para evitar la propagación de polvo se mantiene el área permanentemente regada (véase Figura N° 10) y los

---

<sup>107</sup> Acta de la III Reunión del Grupo Mixto Técnico Boliviano-Chileno. La Paz, Bolivia, 25 y 26 de noviembre de 1993.

<sup>108</sup> Ord. N° 682. Director del Servicio de Salud de Antofagasta a Gerente General FCAB. Departamento Programas del Ambiente, Servicio de Salud de Antofagasta, Ministerio de Salud, República de Chile, 9 de febrero de 1994.

<sup>109</sup> Ord. N° 1804. Subsecretario de Salud a Subsecretario de Relaciones Exteriores. Departamento Programas del Ambiente, Programas de Salud, Ministerio de Salud, República de Chile, 10 de marzo de 1994.

<sup>110</sup> Ord. N° 2233. Director Nacional de Fronteras y Límites del Estado a Sr. Subsecretario de Salud. Dirección de Fronteras, Dirección Nacional de Fronteras y Límites del Estado, Ministerio de Relaciones Exteriores, República de Chile, 19 de diciembre de 1994.

<sup>111</sup> *Id.*



camiones que transportan el mineral a puerto lo hacen con su carga cubierta con toldos húmedos (véase Figura N° 11). Por otra parte, a solicitud de los vecinos del lugar, se ha eliminado todo tipo de ruidos molestos y se trabaja en un horario que no perturbe el descanso de los habitantes afectados. Asegura el Ferrocarril que como producto de las medidas adoptadas y acordadas [...] no se han registrado reclamaciones en lo que va corrido del año”.<sup>112</sup>

**Figura N° 10**



Riego de los acopios de plomo al interior del Patio Norte del FCAB. Fuente: Informe de la Ilustre Municipalidad de Antofagasta a Recurso de Protección Rol N° 10.724, Felipe Valenzuela Herrera con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia y otros, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 30 de diciembre de 1996.

---

<sup>112</sup> *Id.*

**Figura N° 11**



Trabajadores cubriendo camión para su traslado al puerto. Fuente: Informe de Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia a Recurso de Protección Rol N° 10.724, Felipe Valenzuela Herrera con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia y otros, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 31 de diciembre de 1996.

Si bien la compañía ferroviaria había comunicado en diciembre de 1994, a través del Director Nacional de Fronteras y Límites del Estado, que había realizado las acciones necesarias para reducir la contaminación ambiental producto de los acopios de concentrados bolivianos, en el mes de mayo del año siguiente el municipio antofagastino inspeccionó el Patio Norte. Con la visita se corroboró que el FCAB había “[...] retirado el acopio de minerales colindante con las viviendas hacia el interior, habiendo ya habilitado una cortina con la plantación de árboles (véase Figura N° 12) y prometiendo colocar una cortina hacia Avda. Salvador Allende, además del permanente regado de las canchas de mineral [...]. El regadío lo extienden a las calles de acceso a los patios del ferrocarril y mantienen cortinas de raschel hacia la Avenida Salvador Allende (véase Figura N° 13), para evitar la polución hacia el sector norte”.<sup>113</sup> De acuerdo a la Ordenanza Municipal N° 004 de 1992, referente al almacenamiento, transporte y manipulación de productos fragmentados en zonas urbanas, estos acopios de concentrados no estaban cumpliendo cabalmente con el artículo N° 2, puesto que no se encontraban en bodegas cerradas y cubiertas.

<sup>113</sup> Informe N° 000267. Visita inspectiva de la Ilustre Municipalidad de Antofagasta a los patios interiores del FCAB, Antofagasta, 11 de mayo de 1995, p. 1.

Sin embargo, la Ilustre Municipalidad de Antofagasta concluyó que “[...] se nota esfuerzo y buena disposición para evitar la polución de polvillo.”<sup>114</sup>

**Figura N° 12**



A la izquierda se observa el cierre perimetral de malla raschel de los acopios del Patio Norte. A la derecha está la cortina de árboles y el muro perimetral que separaba el patio de los blocks de departamentos del pasaje Schwager. Fuente: Informe de Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia a Recurso de Protección Rol N° 10.724, Felipe Valenzuela Herrera con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia y otros, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 31 de diciembre de 1996.

---

<sup>114</sup> *Ibíd.*, p. 2.

**Figura N° 13**



Cierre perimetral de malla raschel de los acopios del Patio Norte. Fuente: Informe de la Ilustre Municipalidad de Antofagasta a Recurso de Protección Rol N° 10.724, Felipe Valenzuela Herrera con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia y otros, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 30 de diciembre de 1996.

A pesar de las estrategias de mitigación de la contaminación desarrolladas por el FCAB, en abril de 1996 el SSA informó que los monitoreos realizados desde marzo de 1995 de forma permanente en las cercanías de los depósitos de minerales bolivianos seguían sin variaciones, es decir, las altas concentraciones de partículas en suspensión continuaban en cifras similares a las de 1991.<sup>115</sup> En virtud de dichos resultados, el organismo solicitó a la Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas de la Segunda Región un informe sobre el estado de su gestión en cuanto al traslado de los acopios a Portezuelo.<sup>116</sup> Cinco meses después, en septiembre de 1996, dicha Secretaría emanó un oficio dirigido al SSA, en el que comunicaba que la Intendencia Regional había nombrado en 1995 al Ministerio de Obras Públicas como Unidad Técnica para realizar un estudio de preinversión sobre la habilitación del nuevo centro de acopio, el cual arrojó

---

<sup>115</sup> Ord. N° 2078. Director del Servicio de Salud de Antofagasta a Seremi de Obras Públicas II Región. Departamento Programas del Ambiente, Servicio de Salud de Antofagasta, Ministerio de Salud, República de Chile, 9 de abril de 1996.

<sup>116</sup> *Id.*

un presupuesto de M\$1.760.191.<sup>117</sup> Dicho monto había sido informado en marzo de 1996 a la Intendencia Regional y a la Dirección Nacional de Fronteras y Límites del Estado, sin embargo, hasta la fecha de la emisión de este oficio, ambas reparticiones aún no entregaban su opinión al respecto.<sup>118</sup>

Así, pues, todas las acciones realizadas desde 1986 a 1996 por los organismos de gobierno, la empresa FCAB y los vecinos del sector no condujeron a una solución del problema. Si bien se propuso y se exigió por parte de las autoridades el retiro de los acopios de concentrados bolivianos desde el Patio Norte del FCAB hacia un lugar externo al radio urbano de la ciudad, las canchas de depósitos del ferrocarril, hacia fines de 1996, seguían ocupadas por plomo y zinc provenientes de Bolivia.

---

<sup>117</sup> Ord. N° 0968. Secretario Regional Ministerial de Obras Públicas II Región a Director del Servicio de Salud de Antofagasta. Oficina Técnica, Secretaría Regional Ministerial, Ministerio de Obras Públicas, 10 de septiembre de 1996.

<sup>118</sup> *Id.*

## Capítulo 3

### El conflicto por la contaminación por plomo en Antofagasta, 1997-1998

#### 3.1 Menores contaminados y la acción del médico Tomás Verdejo

No fue hasta fines de 1996 que la comunidad comenzó a percibir los depósitos de plomo como un problema. De acuerdo al testimonio de Valeria Moreno, habitante de calle Paraguay, “se suponía que lo que ellos [la empresa] estaban acopiando –o por lo menos, lo que nos decían a los habitantes del sector– era que ellos estaban acopiando y trasladando concentrado de cobre. Eso era lo que todo el mundo sabía en ese tiempo. Alguien por ahí, un vecino, dio la alarma que no era concentrado de cobre [...]. Lo que en realidad ellos estaban acopiando era un material con contenido con plomo, y que era tóxico [...], en especial para los niños, porque el plomo el cuerpo lo toma como calcio, entonces por eso lo absorbe”.<sup>119</sup> Ivania Quiroga, vecina del pasaje Coronel, cuenta que, en 1997, debido a los trastornos de personalidad, crisis de agresividad, alergias, jaquecas y problemas bronquiales que padecía su hijo Dusan –nacido en 1995– y otros niños del sector, el pediatra Tomás Verdejo, en ese entonces presidente del Consejo de la Segunda Región del Colegio Médico, comenzó a estudiar el fenómeno: “Mi hijo era paciente del Tomás Verdejo. Él me dijo que le estaba extrañando que otros niños [pacientes] que eran del sector estaban teniendo los mismos síntomas del Dusan. Entonces, el Tomás empezó a hacer como un estudio neurológico con ellos primero, y el año 98 Dusan ya tenía el diagnóstico ya más que claro”.<sup>120</sup> Según recuerda Ana Alderete, vecina del pasaje Sewell, luego de conocer el caso del hijo de Ivania Quiroga, otros padres comenzaron a realizarles exámenes médicos a sus menores de manera particular, debido al temor a la contaminación.<sup>121</sup>

Consultado por esta situación, el doctor Tomás Verdejo señaló que con los antecedentes de los pacientes que había atendido en su consulta privada y en virtud de su cargo en el Colegio Médico, se contactó con esta organización en Santiago para hacer público el problema de la contaminación y su efecto en los niños: “Hablé con ellos [Colegio Médico en Santiago] y me dijeron ‘¡investiga!’ y comenzamos a investigar. Vimos cómo era el sistema en el patio del

<sup>119</sup> Entrevista a Valeria Moreno, Antofagasta, 31 de julio de 2014.

<sup>120</sup> Entrevista a Ivania Quiroga, Antofagasta, 1 de agosto de 2014.

<sup>121</sup> Entrevista a Ana Alderete, Antofagasta, 2 de agosto de 2014.

ferrocarril”.<sup>122</sup> Tras esto, el Colegio Médico se destacó por denunciar el problema públicamente en distintas instancias y por apoyar en sus acciones a los Hijos del Plomo, organización de padres y madres de niños contaminados que se formó hacia 1998, tema que se analizará con profundidad en los próximos apartados.

### 3.2 Nuevos recursos de protección contra FCAB

El 25 de noviembre de 1996, el abogado y diputado por Antofagasta, Felipe Valenzuela, presentó un recurso de protección, en el cual acusaba a la empresa FCAB, a la Ilustre Municipalidad de Antofagasta, a la Empresa Portuaria de Chile y a distintas empresas que se dedicaban al transporte de sustancias en el puerto y/o en los recintos ferroviarios –Empresa Naviera Bakovic y Cía. Ltda., Empresa Naviera Transandes Internacional Cargo, Agencia embarcadora Somarco Ltda., Embarcadora Pleamar S.A.C., y Empresa Embarcadora Transit-Mar S.A.–<sup>123</sup> de acciones y omisiones que amenazaban y perturbaban el “[...] derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación [...]; a la integridad física y psíquica de la población [del] sector urbano de la ciudad de Antofagasta, [...] y al derecho de propiedad, [...] por los perjuicios ocasionados a los bienes materiales ubicados en las residencias [cercasas a] los patios de acopios del Ferrocarril y las dependencias de la Administración del Puerto de Antofagasta”.<sup>124</sup> La contaminación a la que hacía referencia el abogado provenía, según sus argumentos, del acopio y manipulación de grandes cantidades de minerales al interior del Patio Norte del FCAB y del puerto de Antofagasta, sin señalar el concentrado de plomo como un problema particular de contaminación.

El recurso de protección del abogado Felipe Valenzuela buscaba que se ordenara “[...] la suspensión del transporte, almacenaje y manipulación, especialmente dentro de los recintos del Ferrocarril de Antofagasta-Bolivia y de las dependencias de la Empresa Portuaria de Chile, de concentrados de minerales y otros productos fragmentados o particulados”<sup>125</sup> mientras no se

---

<sup>122</sup> Entrevista a Tomás Verdejo, Antofagasta, 5 de marzo de 2015.

<sup>123</sup> Informe de Felipe Valenzuela Herrera a Recurso de Protección Rol N° 10.724, Felipe Valenzuela Herrera con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia y otros, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 25 de noviembre de 1996.

<sup>124</sup> *Id.*

<sup>125</sup> *Id.*

realizaran “[...] en bodegas o medios de transportes cerrados o [fueran] puestos en sacos”.<sup>126</sup> Esta solicitud fue desestimada el 10 de enero de 1997 por la Segunda Sala de la Corte de Apelaciones de Antofagasta.<sup>127</sup> Una de las razones de su rechazo era que la acusación fue interpuesta genéricamente contra un grupo de empresas transportistas, sin aclarar de qué manera éstas estarían incurriendo en los delitos que se le acusaban.<sup>128</sup> En el caso de la Municipalidad de Antofagasta, se le reprochaba no haber aplicado la ordenanza N° 004 del 7 de julio de 1992 sobre almacenamiento, transporte y manipulación de concentrados,<sup>129</sup> sin embargo, ésta sólo constituía un rol complementario en cuanto a medio ambiente se refería, puesto que carecía de imperatividad normativa.<sup>130</sup> Por otro lado, según la Corte, el recurso de protección tenía validez cuando un acto arbitrario e ilegal era imputable a una persona o autoridad determinada, no así una omisión, como sería, en este caso, la no aplicación de la comentada ordenanza.<sup>131</sup> Por último, el Estudio Epidemiológico de exposición al plomo realizado por el Departamento Programas del Ambiente del Servicio de Salud de Antofagasta, que se presentó como prueba, fue rechazado, pues se estimó que contaba con varias deficiencias: no contaba con firma, lugar de expedición y fecha, pero se infería, por sus cuadros estadísticos, que correspondería a los años 1991 y 1992, por lo que perdería validez al no estar comprobado que esos resultados perduraran hacia el año de la interposición de este recurso.<sup>132</sup> Dicho estudio consistía en una toma de muestra de sangre a 272 niños que estudiaban en establecimientos ubicados en un radio de mil metros alrededor del Patio Norte del FCAB y a 104 alumnos de un colegio lejano a dicho recinto que contaran con una situación socioeconómica similar a los primeros. Ello permitió evidenciar, según Valenzuela, la grave contaminación a la que estaban expuestos los menores que estudiaban en escuelas cercanas a la zona de acopio,<sup>133</sup> sin embargo, al no encontrarse adjunto el estudio en su totalidad,

---

<sup>126</sup> *Id.*

<sup>127</sup> Fallo pronunciado por los Ministros Titulares, señora Helvetia Castrillón Cofré, señora Laura Soto Torrealba y Abogado Integrante, señora María Inés Morales Guarda. Autorizado por la Secretaria Titular, señora Myriam Urbina Perán.

<sup>128</sup> Sentencia de la Corte de Apelaciones de Antofagasta en Recurso de Protección Rol N° 10.724, Felipe Valenzuela Herrera con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia y otros, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 10 de enero de 1997.

<sup>129</sup> Dicha ordenanza señala lo siguiente: “Artículo 2°. Prohíbese en la comuna de Antofagasta, dentro del radio urbano de la ciudad de Antofagasta, el almacenamiento de concentrado de minerales u otros materiales o productos fragmentados o particulados, a granel, en terrenos abiertos”.

<sup>130</sup> Sentencia de la Corte de Apelaciones de Antofagasta en Recurso de Protección Rol N° 10.724, Felipe Valenzuela Herrera con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia y otros, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 10 de enero de 1997.

<sup>131</sup> *Id.*

<sup>132</sup> *Id.*

<sup>133</sup> Informe de Felipe Valenzuela Herrera a Recurso de Protección Rol N° 10.724, Felipe Valenzuela Herrera con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia y otros, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 25 de noviembre de 1996.



al constituir, según sus mismos autores, sólo un indicio que ameritaba mayor investigación, y al carecer, en consecuencia, según la Corte, de solidez científica, dicho argumento no fue admitido.<sup>134</sup>

Pocos días después de que Felipe Valenzuela interpusiera su recurso de protección, el empresario Radomir Petricio y el doctor en Teología Gerardo Claps presentaron un nuevo recurso de protección, con fecha 6 de diciembre de 1996, contra la Empresa Portuaria de Chile, la empresa FCAB, o contra quienes resultasen responsables “[...] del transporte y acopio de concentrado de plomo en los recintos del Puerto de Antofagasta”.<sup>135</sup> En este recurso se identificaba por primera vez al concentrado de plomo como un causante particular de contaminación, pero se estableció al puerto de la ciudad como central de acopio de dicho material, el que, según Petricio y Claps, procedía de Argentina.<sup>136</sup> Los recurrentes solicitaron a la Corte que la Empresa Portuaria de Chile y FCAB tomaran “[...] las medidas necesarias para impedir la contaminación del medio ambiente y el riesgo para la salud de la población de Antofagasta”.<sup>137</sup> Sin embargo, este recurso fue rechazado por la Segunda Sala de la Corte de Apelaciones de Antofagasta el 10 de enero de 1997,<sup>138</sup> debido a que la información entregada por Petricio y Claps incurría en “falta de seriedad”<sup>139</sup> y no describía completamente los hechos que la Corte pudiera “[...] estimar probados o dilucidar disponiendo de oficio prueba”.<sup>140</sup> Si bien es cierto que existía un centro de acopio de distintos minerales en el puerto de la ciudad, éste no tenía relación con la contaminación presentada exclusivamente por el concentrado de plomo depositado en el Patio Norte del ferrocarril. El concentrado de plomo existente en el FCAB ingresaba a Chile desde Bolivia y permanecía en las dependencias ferroviarias hasta ser trasladado desde éstas hasta el recinto portuario, para luego salir al extranjero.

---

<sup>134</sup> Sentencia de la Corte de Apelaciones de Antofagasta en Recurso de Protección Rol N° 10.724, Felipe Valenzuela Herrera con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia y otros, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 10 de enero de 1997.

<sup>135</sup> Informe de Radomir Petricio Yaksic y Gerardo Claps Gallo a Recurso de Protección N° 10.756, Radomir Petricio Yaksic y Gerardo Claps Gallo con Empresa Portuaria de Chile y Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 6 de diciembre de 1996.

<sup>136</sup> *Id.*

<sup>137</sup> *Id.*

<sup>138</sup> Fallo pronunciado por los Ministros Titulares, señora Helvetia Castrillón Cofré y señora Laura Soto Torrealba y Fiscal Titular, señor Raúl Mera Muñoz. Autorizado por la Secretaria Titular, señora Myriam Urbina Perán.

<sup>139</sup> Sentencia de la Corte de Apelaciones de Antofagasta en Recurso de Protección Rol N° 10.756, Radomir Petricio Yaksic y Gerardo Claps Gallo con Empresa Portuaria de Chile y Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 10 de enero de 1997.

<sup>140</sup> *Id.*

### 3.3 Visita del Colegio Médico a Antofagasta y sus repercusiones

Hasta fines de 1996 se insistía en hablar del problema como un caso de contaminación por concentrados de minerales bolivianos. Sin embargo, tras la preocupación por el tema que se evidenció entre los vecinos del sector y en la prensa local, especialmente por la primera visita de una comisión del Colegio Médico a la zona, se comenzó a hablar directamente de contaminación por concentrado de plomo en el Patio Norte del FCAB.

El 17 de enero de 1997, la Comisión de Salud y Medio Ambiente del Colegio Médico de Chile, encabezada por el doctor Juan Luis Castro, visitó el Puerto de Antofagasta y el Patio Norte del FCAB para conocer el problema de la contaminación por plomo que aquejaba a la ciudad. También participaron en la inspección algunos funcionarios de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) y el médico e investigador de la Universidad de Chile, Andrei Tchernitchin.<sup>141</sup> Al día siguiente, *El Mercurio de Antofagasta* alertaba que, tras la actividad realizada por dicha delegación, ésta “[...] no descartó presentar un recurso de protección para clausurar definitivamente los acopios de plomo [...]”,<sup>142</sup> pues constataron que el problema de contaminación atmosférica por dicho material persistía, “[...] pese a los numerosos oficios, investigaciones, disposiciones y dictámenes emitidos”.<sup>143</sup> Ante esta situación, propusieron a las autoridades regionales medir el nivel de plomo en la sangre de niños de hasta ocho años de edad, adultos y mujeres embarazadas que vivían o trabajaban en la zona contaminada, asumiendo los tratamientos correspondientes en caso de encontrar niveles de plomo perniciosos.<sup>144</sup> Además de eso, sugirieron “[...] realizar un seguimiento epidemiológico para determinar la incidencia de patologías relacionadas con el plomo”.<sup>145</sup> Por último, plantearon “mantener los concentrados en contenedores cerrados y sellados para evitar la polución del aire, obligándose a los propietarios de los minerales, intermediarios y transportistas a acatar esta disposición”.<sup>146</sup> La preocupación demostrada por las autoridades visitantes se explica por los severos daños que puede causar la acumulación permanente de plomo en el cuerpo humano. En este sentido, insistieron en señalar

---

<sup>141</sup> Una comisión médica analiza los problemas con el plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 17 de enero de 1997, p. 9.

<sup>142</sup> Recurso médico por contaminación. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 18 de enero de 1997, p. 10.

<sup>143</sup> *Id.*

<sup>144</sup> *Id.*

<sup>145</sup> *Id.*

<sup>146</sup> *Id.*

que los niños suelen ser los más perjudicados, puesto que el contacto con este tóxico puede alterar el funcionamiento de su sistema nervioso y de su cerebro, lo que se ve reflejado en una disminución irreversible de su coeficiente intelectual, en problemas de aprendizaje, de comportamiento, de crecimiento y de audición, además de dificultades a nivel reproductivo, siendo la infertilidad y los daños fetales en mujeres embarazadas los síntomas más comunes en la etapa adulta.<sup>147</sup> Si bien en diciembre de 1996 se había planteado en *El Mercurio de Antofagasta* que la exposición al plomo era peligrosa<sup>148</sup> y que afectaba principalmente a la población infantil,<sup>149</sup> fue la Comisión de Salud y Medio Ambiente del Colegio Médico de Chile la que expuso, a través del medio de prensa local, la gravedad de la contaminación y las posibles soluciones a ésta.

La visita realizada a Antofagasta por la delegación médica tuvo variadas repercusiones públicas. La primera de ellas vino de parte de Bolivia. Por medio de su Secretario de Relaciones Internacionales, Jaime Aparicio, este país señaló a la prensa que sus empresarios mineros estaban dispuestos a invertir recursos en la construcción de dependencias para el acopio de concentrados en territorio chileno y poner fin con ello a los depósitos al aire libre. Sin embargo, también afirmó que “[...] disposiciones legales chilenas niegan el acceso a las terminales portuarias para efectuar construcciones”.<sup>150</sup> A ello agregó, además, que si bien las autoridades chilenas se habían comprometido a proporcionar lugares adecuados de acopios –el proyecto Portezuelo de 1993–, luego se habían retractado.<sup>151</sup>

Las recomendaciones dadas por la Comisión de Salud y Medio Ambiente del Colegio Médico de Chile también generaron controversias al interior del Gobierno Regional. Así lo informó el doctor Tomás Verdejo tras las declaraciones de las autoridades locales, quienes catalogaron la inspección realizada como una intromisión por parte del Colegio Médico de

---

<sup>147</sup> *Id.*

<sup>148</sup> Preocupa la contaminación por plomo en Antofagasta. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 15 de diciembre de 1996, p. 12.

<sup>149</sup> Hay señales de contaminación por partículas de plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 20 de diciembre de 1996, p. 12.

<sup>150</sup> Respuesta de Bolivia en “caso plomo”. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 20 de enero de 1997, p. 36.

<sup>151</sup> *Id.*

Chile.<sup>152</sup> Verdejo señaló al respecto que el gobierno debía “[...] aunar los esfuerzos de todos los entes involucrados en el problema a fin de hallar las mejores soluciones al conflicto”.<sup>153</sup> Afirmó, además, que las autoridades debían incluir a expertos para analizar este caso, aun cuando éstos no fueran de la Segunda Región. Añadió, por último, que desechar la participación de la comisión médica no era una buena postura, pues no contribuía a resolver la situación.<sup>154</sup> Consultado hoy sobre este primer roce con el SSA, el doctor Tomás Verdejo señaló que esta primera intervención buscó generar atención sobre el tema, puesto que “las autoridades de salud de ese tiempo estaban empeñadas en demostrar que no era tanto, que [la contaminación] no era verdad”,<sup>155</sup> por lo que desacreditaban a quienes denunciaran la situación.

A pesar de las controversias causadas por la visita de la comisión del Colegio Médico de Chile, tras ésta varios organismos de gobierno elaboraron propuestas para mitigar la contaminación por plomo en Antofagasta. El SSA informó a principios de febrero de 1997 que tomaría muestras de sangre a algunos residentes cercanos al recinto del ferrocarril y al puerto de la ciudad y a otros individuos asentados en barrios alejados a éstos, con la finalidad de comparar las muestras y determinar la presencia de plomo en la sangre de los habitantes del sector Patio Norte y del Puerto de Antofagasta.<sup>156</sup> El estudio no comenzaría hasta fines de ese año.<sup>157</sup>

Paralelo a lo anterior, el Gobierno Regional determinó –un año después de que la Unidad Técnica del Ministerio de Obras Públicas diera a conocer el monto de la inversión para la habilitación del nuevo recinto de acopio– que sí existían condiciones favorables para el traslado de los depósitos de plomo hacia Portezuelo, lo que quedó plasmado en un acuerdo entre el FCAB y el Gobierno Regional.<sup>158</sup> Sin embargo, dicho compromiso no estipulaba fechas para la

---

<sup>152</sup> Médicos estudian contaminación. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 1 de febrero de 1997, p. 12.

<sup>153</sup> *Id.*

<sup>154</sup> *Id.*

<sup>155</sup> Entrevista a Tomás Verdejo, Antofagasta, 5 de marzo de 2015.

<sup>156</sup> Salud tomará muestras de sangre para detectar plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 5 de febrero de 1997, p. 9.

<sup>157</sup> La cantidad de muestras a realizar ascendería a las 760, cada una a un precio de \$20.000.-, por lo que se necesitaría la suma total de \$15.200.000.- para financiar completamente el operativo, dinero que el SSA debía gestionar para su obtención.

<sup>158</sup> Trasladan a Portezuelo acopio de plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 28 de febrero de 1997, p. 9.

ejecución del traslado, por lo que no se traducían en una solución inmediata del problema de la contaminación.

Así, hacia noviembre de 1997 la situación continuaba en las mismas condiciones que a fines del año anterior. Si bien el problema de la contaminación por plomo se había dado a conocer mayormente por medio de la prensa y el Colegio Médico había advertido sobre los efectos nocivos del contacto permanente con este mineral, las canchas de acopio seguían funcionando al interior del Patio Norte del FCAB, el SSA no había conseguido gestionar los recursos para realizar el muestreo de sangre propuesto y el proyecto de traslado del plomo hacia Portezuelo aún no se ejecutaba.

### **3.4 Toma de exámenes por el SSA y plan de traslado de acopios a La Chimba**

El 1 de noviembre de 1997, *El Mercurio de Antofagasta* anunció que el Departamento Programas del Ambiente del SSA retomaría la iniciativa de realizar exámenes de sangre a los habitantes cercanos al Patio Norte y al puerto fiscal, como también a residentes de otras zonas de la ciudad, para establecer el grado de contaminación entre los vecinos de Antofagasta. Si bien el estudio inicial consideraba un universo de 760 personas, el número fue reducido a 500 debido a la falta de recursos.<sup>159</sup> Manuel Quezada Cereceda, jefe del departamento encargado del operativo, agradeció la cobertura de prensa dada a éste los días previos a su ejecución, pero advirtió que “no queremos alarmar ni preocupar a nadie. Todo lo contrario, no hay ningún tipo de riesgos ni peligros para los antofagastinos. Sólo queremos cerciorarnos que los niveles de plomo estén controlados”.<sup>160</sup>

El 10 de noviembre se realizó la primera parte del muestreo, enfocada en un grupo compuesto por una decena de niños, puesto que “[...] éstos presentan un mecanismo de absorción mayor que los adultos, y por ende, están más expuestos al riesgo de captación de

---

<sup>159</sup> Salud hará exámenes para detectar efectos del plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 1 de noviembre de 1997, p. 5.

<sup>160</sup> Inician estudio de contaminación ambiental. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 6 de noviembre 1997, p. 5.

plomo en suspensión”.<sup>161</sup> Hacia fines del mismo mes, se continuó con la realización de exámenes de sangre, todos aplicados a niños de hasta seis años con domicilios cercanos a los acopios del Patio Norte y al Puerto de Antofagasta, pues se prefirió orientar el estudio inicialmente sólo al grupo de población más expuesto a los efectos nocivos causados por el plomo.<sup>162</sup> La doctora Verónica Sepúlveda, encargada de la investigación, destacó que, a pesar del esfuerzo realizado por el organismo de salud, durante la primera semana “[...] menos de un 50% de los niños se han hecho el examen; y es que los padres de familia, por falta de credibilidad, tiempo o dejación, no están abriendo las puertas a la gente del servicio de salud”.<sup>163</sup> Para incentivar la participación de la comunidad, “enfaticó que ésta es la única oportunidad para hacerse el examen en Antofagasta, ya que después del mes de enero quienes deseen hacerlo a sus hijos, tendrán que ir a Santiago y pagarlo [...]”.<sup>164</sup> Además, se insistió en que los menores que resultasen con los índices más altos de plomo en su sangre serían constantemente monitoreados por el equipo médico del SSA.<sup>165</sup>

Durante los primeros días del mes de diciembre, el SSA dio a conocer los resultados de los exámenes realizados a los primeros diez niños. Nueve tenían concentraciones de plomo en sangre más altas de lo considerado aceptable<sup>166</sup> según la normativa estadounidense –máximo 15 microgramos por decilitro de sangre ( $\mu\text{g}/\text{dl}$ )–, puesto que en Chile no existe una norma que fije el límite de plomo permitido en el organismo humano.<sup>167</sup> Manuel Zamorano, director de la entidad sanitaria regional, informó que en dichos casos había un factor común: correspondían a personas que consumían agua almacenada en un estanque ubicado en el pasaje Schwager, cercano al Patio Norte del FCAB. Éste no contaba con tapa protectora, por lo que se presumió que esa agua contenía “[...] más plomo y también otras materias contaminantes”.<sup>168</sup> Dos de los menores examinados, los cuales habían arrojado más de 30  $\mu\text{g}/\text{dl}$ , serían sometidos a nuevos monitoreos

---

<sup>161</sup> Toman 10 muestras de sangre por contaminación de plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 11 de noviembre de 1997, p. 8.

<sup>162</sup> Salud toma muestras a 500 niños de Antofagasta. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 25 de noviembre de 1997, p. 11.

<sup>163</sup> Estudian presencia de plomo en sangre de menores. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 27 de noviembre de 1997, p. 12.

<sup>164</sup> *Id.*

<sup>165</sup> *Id.*

<sup>166</sup> Salud confirmó contaminación por plomo en nueve niños. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 6 de diciembre de 1997, p. 5.

<sup>167</sup> Actuarán con celeridad para terminar con acopio de plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 16 de diciembre de 1997, p. 13.

<sup>168</sup> Salud confirmó contaminación por plomo en nueve niños. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 6 de diciembre de 1997, p. 5.

en el Departamento de Seguimiento y Manejo de pacientes afectados por la contaminación ambiental de plomo constituido al alero del Hospital Regional.<sup>169</sup> A pesar de ello, el SSA llamó a la calma. Según este organismo, los resultados del operativo no indicaban necesariamente que los menores estuvieran enfermos. En este sentido, Zamorano “[...] afirmó que el plomo es eliminado fácilmente del organismo y que los niveles ambientales no son paralelos a las enfermedades, de manera que hay varios factores determinantes que requieren de estudio médico, por lo que la relación causa-efecto deberá conocerse al término de la investigación de cada uno de los casos estudiados”.<sup>170</sup>

Paralelo al muestreo que estaba realizando el Departamento Programas del Ambiente del SSA, el 5 de diciembre de 1997 se firmó un Acta de Compromiso en la ciudad de Antofagasta entre la Intendencia Regional, la Gobernación Provincial, la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, la Secretaría Regional Ministerial de Salud, la Dirección Regional de la Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA) y la gerencia del FCAB. En esta oportunidad, Bienes Nacionales se comprometió a tramitar la permuta de terrenos fiscales por terrenos particulares ubicados en un sector distinto a Portezuelo, en La Chimba de Antofagasta, los cuales tenían una extensión de 123.500,05 metros cuadrados.<sup>171</sup> Éstos, “[...] adquiridos así por el Fisco, serán utilizados para el depósito de minerales de plomo. El señor Intendente Regional y el señor Gerente General del F.C.A.B. se comprometen a aportar los fondos requeridos para la habilitación de este terreno como centro de acopio”.<sup>172</sup> Dicho acuerdo se ejecutaría en cuanto el Fisco tomara en propiedad el terreno de La Chimba, ubicado en el extremo norte de la ciudad –frente a las dependencias de la Granja Kutulas, empresa proveedora de huevos y carne de pollo en la región de Antofagasta– (véase Figura N° 14), lugar que, en palabras de Eduardo König, SEREMI de Bienes Nacionales, cumplía con todas las características para constituirse en cancha de acopio de minerales: “Está alejado de zonas con alta densidad de

---

<sup>169</sup> Salud controlará a niños contaminados por plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 7 de diciembre de 1997, p. 5.

<sup>170</sup> Salud confirmó contaminación por plomo en nueve niños. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 6 de diciembre de 1997, p. 5.

<sup>171</sup> Acta de Compromiso. Permuta de terrenos para centro de acopio de plomo en sector La Chimba. Intendencia Regional, Gobernación Provincial, Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Secretaría Regional Ministerial de Salud, Dirección Regional de la Comisión Nacional de Medio Ambiente, FCAB. Antofagasta, 5 de diciembre de 1997.

<sup>172</sup> *Id.*

población, con empresas y sitios industriales a su alrededor”.<sup>173</sup> Con esta iniciativa se dejaba atrás la propuesta del traslado a Portezuelo, puesto que, según el gobernador provincial Tomislav Ostoic, existían “[...] complicaciones de carácter diplomático y económico para llevar adelante este proyecto”.<sup>174</sup> Sin embargo, el traslado a La Chimba sería sólo una solución transitoria, puesto que “[...] lo ideal pasa por llevarse estos acopios fuera de la ciudad, según quedó analizado desde hace tiempo por el Gobierno Regional”.<sup>175</sup>

**Figura N° 14**  
**Ubicación de La Chimba y Portezuelo**



Fuente: Google Earth, 2015.

<sup>173</sup> Gobierno y FCAB acuerdan trasladar acopios de plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 6 de diciembre de 1997, p. 5.

<sup>174</sup> *Id.*

<sup>175</sup> COREMA: No se puede seguir recibiendo embarques de plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 22 de diciembre de 1997, p. 5.



Tras conocerse los resultados de nuevos exámenes que indicaban una alta cantidad de plomo presente en la sangre de niños residentes en el sector colindante al patio de acopio del FCAB, además de los monitoreos permanentes de la calidad del aire en la zona, los que demostraban que se excedía constantemente la norma chilena, el SSA dictó una nueva resolución con fecha 12 de diciembre de 1997, a través de la cual se prohibió a la empresa ferroviaria el acopio, transporte y manipulación de concentrado de plomo.<sup>176</sup> Además, estableció que el traslado de los depósitos que permanecían en el patio debía realizarse de acuerdo a las indicaciones que el SSA impartiera y a un lugar que contara con las autorizaciones sanitarias y ambientales correspondientes.<sup>177</sup> Días más tarde, el 19 de diciembre, el servicio sanitario tuvo que reformular dicha resolución, acotando lo dictado sólo al patio de acopio del FCAB.<sup>178</sup> Esto se entiende, pues, porque la prohibición de acopiar, manipular y transportar el mineral no se podía aplicar a la ciudad en su totalidad debido a las obligaciones existentes con Bolivia mediante tratados internacionales. En este sentido, el Gobierno Regional respaldó la decisión del SSA, insistiendo en que, con esta acción, el organismo de salud no pretendía oponerse al tránsito de plomo, sino a las condiciones en las que hasta ese momento se realizaba la actividad. Así también lo indicó el gobernador provincial subrogante Gastón Viveros: “la autoridad no se opone al transporte de plomo boliviano en carros del ferrocarril y destinado de inmediato a su embarque, con un acopio mínimo en el delantal de los sitios del puerto de Antofagasta. [...] tampoco nos oponemos si el plomo viene ensacado o embalado, pero queda totalmente prohibido su tránsito libre o acopio por mucho tiempo”.<sup>179</sup>

### **3.5 Nuevo recurso de protección contra FCAB y formación de la agrupación Hijos del Plomo**

El 12 de diciembre de 1997 se interpuso un nuevo recurso de protección, esta vez a nombre de dos residentes del sector, patrocinados por el abogado y diputado Felipe Valenzuela. Se trató de Luis Pozo, padre de dos niños afectados, y de Juan Torres, también con dos menores

---

<sup>176</sup> Resolución N° 5.601. Departamento Jurídico, Servicio de Salud de Antofagasta, Ministerio de Salud, República de Chile. Antofagasta, 11 de diciembre de 1997.

<sup>177</sup> *Id.*

<sup>178</sup> Resolución N° 5.634. Departamento Jurídico, Servicio de Salud de Antofagasta, Ministerio de Salud, República de Chile. Antofagasta, 19 de diciembre de 1997.

<sup>179</sup> Gobierno mantiene prohibición para el tránsito de plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 20 de diciembre de 1997, p. 5.

contaminados, quienes acusaron a la empresa FCAB de “[...] atentar [...] contra el derecho a la vida y a la integridad física y síquica de [sus] hijos [...], y también por atentar contra el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación [...]”.<sup>180</sup> En esta ocasión, el recurso se fundaba en resultados de exámenes de sangre con fecha 2 de diciembre de 1997 tomados por el Departamento Programas del Ambiente del SSA (véase Tabla N° 8), los que superaban el valor aceptable de plomo en sangre según la norma estadounidense (15 µg/dl):

**Tabla N° 8**  
**Resultados de exámenes de sangre aplicados por el Departamento**  
**Programas del Ambiente del Servicio de Salud de Antofagasta**  
**(2 de diciembre de 1997)**

Iniciales del menor	Edad	Plomo en sangre
F. P. M. (hijo de Luis Pozo)	1 año	30 µg/dl
J. T. M. (Hijo de Juan Torres)	3 años	19 µg/dl
V. P. M. (hija de Luis Pozo)	4 años	34 µg/dl
J. T. M. (hijo de Juan Torres)	5 años	19 µg/dl

Fuente: Informe de Luis Pozo Ruz y Juan Torres Agüero a Recurso de Protección Rol N° 11.495, Luis Pozo Ruz y Juan Torres Agüero con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 12 de diciembre de 1997.

Los padres argumentaron, de acuerdo a lo que el SSA denominó “Intoxicación por plomo”, que dicho concentrado “[...] es un producto químico sumamente tóxico que se acumula en el cuerpo con el transcurso del tiempo. Puede ser especialmente dañino al cerebro y sistema nervioso en desarrollo de fetos y niños pequeños. Un(a) niño(a) que está expuesto crónicamente a plomo, incluso cantidades pequeñas, puede sufrir su acumulación a largo plazo. Algunos estudios han indicado que la exposición crónica de los niños a dosis bajas de plomo puede causar trastornos del aprendizaje y comportamiento y disminución del crecimiento”.<sup>181</sup> Es por esto que solicitaron a la Corte de Apelaciones de Antofagasta “[...] la suspensión inmediata del transporte de concentrado de plomo a granel por los límites urbanos de la ciudad de Antofagasta”,<sup>182</sup> la construcción de lugares de acopio en Portezuelo –según lo había estipulado el SSA en la

<sup>180</sup> Informe de Luis Pozo Ruz y Juan Torres Agüero a Recurso de Protección Rol N° 11.495, Luis Pozo Ruz y Juan Torres Agüero con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 12 de diciembre de 1997.

<sup>181</sup> *Id.*

<sup>182</sup> *Id.*

resolución N° 3.407 del 12 de noviembre de 1993–, y la suspensión definitiva del traslado de los acopios de plomo desde el Patio Norte al sector La Chimba –según había suscrito el Gobierno Regional con el FCAB el 5 de diciembre de 1997–, puesto que dicha zona se encontraba dentro del radio urbano de la ciudad.<sup>183</sup>

Tras la interposición de este recurso, la comunidad del sector comenzó a realizar las primeras acciones colectivas: se conformó la asociación Hijos del Plomo, dirigida por Ivania Quiroga, vecina del sector y madre de Dusan, el menor contaminado que en 1997 había dado la primera alarma en la población del sector. Al ser consultada por el modo en que se originó esta agrupación, Ivania señala que “la organización se fue dando de a poco... El nombre lo pusieron los periodistas, porque siempre nos preguntaban cómo nos llamábamos. Nos fuimos organizando mejor cuando nos dimos cuenta que íbamos a tener que empezar a formar algo para... teníamos que tener un grupo donde poder ir y enfrentarlos a ellos [a las autoridades y a la empresa]”.<sup>184</sup>

Los primeros acercamientos para la conformación de este grupo se dieron desde que algunos padres de la comunidad comenzaron a interiorizarse sobre los posibles daños causados a la salud de sus hijos. Así lo recuerda Ivania: “yo me fui interesando más en el tema respecto a lo del Dusan [su hijo]. [Los padres] nos conocíamos y compartíamos las experiencias de lo que estaba pasando con los niños. Nos apoyamos en el [doctor] Tomás [Verdejo] porque él nos estaba prestando la ayuda... Entonces, obvio que teníamos que apoyarnos en alguien que nos ayudara y que nos ayudara de verdad, no como que lo hiciera pa’ la tele”.<sup>185</sup> Sin embargo, al ser consultada por la cantidad de vecinos que participaban en la organización, indica que “mucha gente nos acompañó, mucha al principio, pero la gente era como que... después tuvo mucho miedo, porque ellos amenazaban mucho [el FCAB]. Participaba muy poca gente de la población porque la gente tenía mucho miedo. Había gente que trabajaba en el ferrocarril”.<sup>186</sup> La poca participación de la comunidad también se puede identificar en los testimonios de los demás entrevistados. Por ejemplo, la vecina Valeria Moreno recuerda que “formaron un grupo, pero la verdad es que nosotros no participamos de ese grupo porque la cuestión se empezó a politizar, y

---

<sup>183</sup> *Id.*

<sup>184</sup> Entrevista a Ivania Quiroga, Antofagasta, 1 de agosto de 2014.

<sup>185</sup> *Id.*

<sup>186</sup> *Id.*

a mí no me gusta andar metida en esas cosas, en realidad. Además que yo no tenía tiempo para andar en reuniones, por mi trabajo. Siempre en esas organizaciones se tienden a, no sé, infiltrar personas y empiezan a revolucionar el cuento, se politizan y se desvían de la causa original”.<sup>187</sup> Así también lo evidencia Angélica Morales, esposa de Juan Torres, uno de los promotores del primer recurso de protección asociado a contaminación por plomo comprobable en menores del sector. Angélica señala que “nosotros después, cuando hizo todo la Ivania, después nosotros casi no participábamos. Nosotros nos separamos de ese grupo de los Hijos del Plomo y toda esa cuestión. El interés de nosotros era que nuestros niños estuvieran sanos. Punto”.<sup>188</sup>

### **3.6 Acciones del Colegio Médico e Hijos del Plomo y nuevos resultados de estudios del SSA**

El 20 de diciembre de 1997, un grupo de funcionarios del Colegio Médico de Chile, encabezados por el vicepresidente de la organización, doctor Juan Luis Castro, examinó a 15 niños residentes en los sectores aledaños al Patio Norte, de los cuales 12 presentaron niveles de plomo en su sangre dos o tres veces superiores a lo aceptable y síntomas neurológicos graves, como deficiencias intelectuales y de aprendizaje.<sup>189</sup> En virtud de los resultados del estudio, la entidad sanitaria responsabilizó al gobierno por no actuar eficientemente ante esta emergencia. En palabras del doctor Tomás Verdejo, “hasta el momento las autoridades han entregado respuestas falsas y su sentido humanitario ha sido olvidado. Creemos que este es el momento para terminar definitivamente con los acopios de plomo en Antofagasta y la solución planteada, que establece que los acopios deben instalarse en el sector alto de La Chimba, no solucionará el problema de fondo [...]. El plomo boliviano seguirá transitando por la ciudad y eso significa que habrá más contaminación”.<sup>190</sup>

En respuesta a las declaraciones del Colegio Médico de Chile, la Gobernación Provincial esgrimió que “[...] el Gobierno Regional tiene la mejor disposición para cambiar el sitio de almacenamiento de plomo en los patios del Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia (FCAB), después de comprobarse su alto grado de contaminación ambiental, [pero] esta intención queda

---

<sup>187</sup> Entrevista a Valeria Moreno, Antofagasta, 31 de julio de 2014.

<sup>188</sup> Entrevista a Angélica Morales, Antofagasta, 3 de agosto de 2014.

<sup>189</sup> Responsabilizan al gobierno por contaminación. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 21 de diciembre de 1997, p. 7.

<sup>190</sup> *Id.*

marginada debido al Tratado de 1904 entre Chile y Bolivia, que requiere de acuerdos bilaterales para realizar cualquier cambio a sus alcances. [...] Se está haciendo lo posible por atender cualquier requerimiento de la autoridad sanitaria, incluso en el límite de abrir un conflicto con Bolivia”.<sup>191</sup> A pesar de los argumentos esbozados, igualmente las autoridades regionales continuaron evaluando una fecha para el traslado de los concentrados de plomo que permanecían en el Patio Norte hacia el sector La Chimba, el que se preveía para marzo o abril de 1998.<sup>192</sup>

En cuanto a las relaciones con el país vecino, el Ministerio de Comercio Exterior de Bolivia aseguró que pediría a su Cancillería interponer un reclamo ante las autoridades chilenas, puesto que con la última resolución del SSA no se estaban respetando las normas de transporte de plomo boliviano y, en consecuencia, se estaba violando el Tratado de 1904.<sup>193</sup> Sin embargo, la Cancillería de Bolivia prefirió gestionar una comisión técnica bilateral para buscar soluciones al conflicto suscitado por el traslado y el acopio de concentrados de plomo bolivianos en Antofagasta.<sup>194</sup> Si bien la Cancillería chilena aceptó establecer conversaciones al respecto, hasta el día 30 de diciembre 1997 no se había estipulado una fecha para iniciarlas.<sup>195</sup>

A comienzos del año 1998, el Colegio Médico de Chile dio a conocer la grave situación de intoxicación por plomo que padecía una mujer de 23 años de edad con un embarazo de siete meses.<sup>196</sup> Nieta de Flora Fuentes, una de las primeras habitantes del sector Patio Norte que denunció el problema de contaminación atmosférica existente en la zona, estaba sufriendo serios problemas digestivos, asociados a la alta concentración del mineral en su organismo. Por esta razón, su abuela había expuesto su caso a la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), junto con denunciar, además, los problemas que acarrea el concentrado de

---

<sup>191</sup> Proponen negociar acuerdo para los acopios de plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 23 de diciembre de 1997, p. 9.

<sup>192</sup> Tres meses demorará trasladar lugar de acopio. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 26 de diciembre de 1997, p. 6.

<sup>193</sup> Bolivia solicitará reclamo contra el FCAB y Emporchí. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 26 de diciembre de 1997, p. 6.

<sup>194</sup> Una comisión técnica buscará solución a tránsito de plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 29 de diciembre de 1997, p. 6.

<sup>195</sup> Sin plazos las negociaciones por el plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 30 de diciembre de 1997, p. 9.

<sup>196</sup> Denuncian grave caso de intoxicación por plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 2 de enero de 1998, p. 8.

plomo para la población circundante a la zona de depósitos.<sup>197</sup> La respuesta de CONAMA fue que, junto a otros organismos gubernamentales, se encontraba analizando el traslado de los acopios a un sector donde éstos generaran menos impacto en la población.<sup>198</sup> Por su parte, el director del SSA aseguró que, a pesar de la ya conocida situación de varios menores residentes en las cercanías del Patio Norte del FCAB, “nadie ha denunciado a este servicio, en forma directa y responsable y no a través de los medios de comunicación, la existencia de personas intoxicadas o enfermas a consecuencia de las partículas de plomo que hay en el medio ambiente”.<sup>199</sup> Con esto, quedaron en evidencia nuevamente ciertos roces entre el Colegio Médico de Chile y el Servicio de Salud local, diferencias que días después se acentuarían.

En tanto, la asociación Hijos del Plomo realizó un Estudio de Impacto Ambiental con el apoyo de la ONG Red Eco 90, dirigida en Antofagasta por Roddian Aguirre. Este estudio dio como resultado que para mitigar la contaminación por plomo en el sector Patio Norte había que eliminar, por lo menos, cinco metros de tierra, labor que, según Ivania Quiroga, nunca se realizó.<sup>200</sup> El 13 de enero de 1998 llegó a la ciudad de Antofagasta el señor Carlos Carrasco, director ejecutivo nacional de Red Eco 90, junto a cincuenta voluntarios de la organización, quienes buscaban respaldar lo realizado por la filial local en conjunto con los vecinos. En esta oportunidad, Carrasco señaló que una de las soluciones de la ONG era erradicar definitivamente a la población del sector Patio Norte, pero como era probable que no existieran las soluciones habitacionales para ello, propusieron pavimentar “[...] toda el área para que no exista levantamiento de material contaminante [...] y educar a la comunidad en sus hábitos higiénicos”<sup>201</sup> mientras las autoridades tomaban las medidas necesarias para mejorar la situación ambiental del sector. Así también, Red Eco 90 instó al gobierno a tomar muestras médicas a la población de la zona contaminada y a entregar tratamiento médico e indemnizaciones a los afectados.<sup>202</sup>

---

<sup>197</sup> *Id.*

<sup>198</sup> *Id.*

<sup>199</sup> Descartan enfermos por los efectos del plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 3 de enero de 1998, p. 15.

<sup>200</sup> Entrevista a Ivania Quiroga, Antofagasta, 1 de agosto de 2014.

<sup>201</sup> Ecologistas reprueban contaminación. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 14 de enero de 1998, p. 8.

<sup>202</sup> *Id.*

Si bien algunos padres y madres de niños contaminados se interiorizaron en los posibles efectos del plomo en sus hijos, otros no lo hicieron, pues consideraban que, a simple vista, sus hijos estaban sanos. De acuerdo con ello, la vecina Ana Alderete señaló que sólo a uno de sus tres hijos, quien era el menor y tenía 4 años en 1998, lo sometió a un examen durante un operativo médico llevado a cabo en el sector.<sup>203</sup> Dicho operativo se realizó el 15 de enero de 1998 por el Colegio Médico, gracias a las gestiones de los Hijos del Plomo. Para ello, se estableció un campamento médico de emergencia con dos carpas frente al Patio Norte.<sup>204</sup> Se tomaron muestras de sangre a 88 niños menores de 15 años, las que fueron enviadas al Instituto de Salud Pública (ISP) para ser analizadas.<sup>205</sup> Ivania Quiroga recuerda que el doctor Andrei Tchernitchin, el doctor Juan Luis Castro y el doctor Tomás Verdejo fueron quienes participaron en dicho operativo. Según Ivania, además de la toma de muestras, “se hizo un breve estudio neurológico y a los niños más complicados se les hizo un seguimiento”.<sup>206</sup>

El 16 de enero de 1998, y luego de dos días de conversaciones en Antofagasta entre autoridades locales de gobierno, de salud y de la CONAMA, el Cónsul General de Bolivia en Chile, Mariano Baptista, y el Director para América del Sur de la Cancillería chilena, embajador Emilio Ruiz-Tagle, se logró un acuerdo preliminar para dar una solución al problema del concentrado boliviano. Se ratificó “[...] la decisión de no permitir más acopio de plomo en las instalaciones del Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia (FCAB), debido a sus efectos contaminantes”,<sup>207</sup> pero se dejó para los mecanismos de consultas políticas la decisión sobre la localización de la nueva zona de almacenamiento.<sup>208</sup> A fines del mismo mes, el Gobierno Regional afirmó que en las conversaciones diplomáticas sostenidas entre distintas autoridades de Chile y Bolivia, se había determinado priorizar el traslado de los depósitos de plomo hacia Portezuelo.<sup>209</sup> El costo de la habilitación de dicho lugar rondaba los 800 mil dólares, financiamiento que tendría que empezar a ser negociado entre las partes involucradas.<sup>210</sup>

---

<sup>203</sup> Entrevista a Ana Alderete, Antofagasta, 2 de agosto de 2014.

<sup>204</sup> Médicos rastrean daños por el plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 16 de enero de 1998, p. 5.

<sup>205</sup> Daños irreversibles en niños de Antofagasta. *La Tercera*. Santiago, Chile, 27 de enero de 1998, s/p.

<sup>206</sup> Entrevista a Ivania Quiroga, Antofagasta, 1 de agosto de 2014.

<sup>207</sup> Chile-Bolivia logran acuerdo por el plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 17 de enero de 1998, p. 5.

<sup>208</sup> *Id.*

<sup>209</sup> Ultiman detalles para traslado de plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 29 de enero de 1998, p. 9.

<sup>210</sup> *Id.*

En tanto, el SSA dio a conocer el 26 de enero un informe con resultados parciales sobre el estudio que se encontraba realizando en el sector Patio Norte, que incluía la toma de muestras de sangre a menores, pero que además había considerado un análisis de suelo y de agua. Ésta última provenía de los estanques instalados en los blocks de departamentos ubicados al oeste del cierre perimetral del recinto ferroviario, en los pasajes Schwager y Coronel. Respecto de los exámenes realizados en la población infantil, 90 niños de un total de 234 presentaban una concentración de plomo en su sangre igual o superior al máximo de 10 µg/dl permitido por la Organización Mundial de la Salud.<sup>211</sup> En cuanto al estudio de suelo, el promedio de las concentraciones de plomo en el sector Patio Norte era de 1.263 miligramos por kilogramo de muestra (mg/kg), mientras que en una zona urbana de Antofagasta alejada del depósito de mineral –barrio Coviefi (Cooperativa de Viviendas de Empleados Fiscales)–, el promedio fue de 47,25 mg/kg. De acuerdo con estos resultados, la concentración de plomo en el suelo del sector Patio Norte era, en comparación con el sector de referencia, 27 veces mayor.<sup>212</sup> Respecto del muestreo de agua, el máximo alcanzado en el sector de estudio llegó a 0,046 miligramos por litro (mg/L), mientras que lo aceptado comúnmente era 0,050.<sup>213</sup> Exceptuando el análisis de agua, todos los demás resultados apuntaban a la necesidad de terminar a la brevedad con los acopios de plomo en el Patio Norte.

El 27 de enero se hicieron públicos los resultados del operativo realizado por el Colegio Médico y gestionado por los Hijos del Plomo: “[...] el 90 por ciento de estos niños presentó un porcentaje superior a los 10 microgramos de plomo por decilitro de sangre, considerados como índice permitido por las autoridades sanitarias. [...]. Asimismo, un 21 por ciento del total de casos registró índices de plomo mayores a los 30 microgramos por decilitro de sangre, lo que se acerca a los niveles considerados riesgosos por todos los médicos. Dentro de este grupo se encuentran cinco niños que exhiben casi 50 microgramos, los que, a juicio de Verdejo, requieren hospitalización inmediata”.<sup>214</sup> Además, todos los examinados presentaron “[...] algún tipo de manifestación neurológica como consecuencia de la presencia del metal en la sangre, llegando a

---

<sup>211</sup> Resultado de primeros análisis ambientales realizados por SSA en relación a contaminación por plomo. Servicio de Salud de Antofagasta, Ministerio de Salud, República de Chile. Antofagasta, 26 de enero de 1998.

<sup>212</sup> *Id.*

<sup>213</sup> *Id.*

<sup>214</sup> Médicos denuncian intoxicación masiva por plomo en Antofagasta. *La Época*. Santiago, Chile, 27 de enero de 1998, p. 20.



un 100% entre quienes tienen niveles que fluctúan entre 30 y 49  $\mu\text{g}/\text{dl}$ ".<sup>215</sup> En virtud de las alarmantes cifras, el Colegio Médico, a través de su Comisión de Salud y Medio Ambiente, exigió al gobierno "[...] realizar tareas de seguimiento de los menores afectados y adoptar las medidas necesarias que les permitan acceder a una educación de acuerdo con sus reales posibilidades intelectuales, evitando que queden marginados del sistema".<sup>216</sup>

A pesar del trabajo realizado por el Colegio Médico de Chile y los Hijos del Plomo, la presidenta de esta agrupación afirma que el Servicio de Salud regional desestimó la investigación realizada porque "la habían hecho en carpa, [dijeron] que el lugar estaba contaminado y que por eso habían salido adulterados los exámenes, que no se tomaron bien las muestras, que la forma de tomar la muestra no era efectiva".<sup>217</sup> Así también se le hizo saber a la opinión pública. El Seremi de Salud de Antofagasta, doctor Alex Arroyo Meneses, enfatizó que la única información oficial era la que entregaba el SSA, por lo que no era posible reconocer lo realizado por el Colegio Médico.<sup>218</sup> Ivania Quiroga recuerda que a propósito de que la agrupación que lideraba contaba con el apoyo del Colegio Médico, esta institución estuvo enfrentada con el SSA, puesto que, además, los estudios realizados por el SSA hasta ese momento, mostraban resultados inferiores a los registrados por el Colegio Médico.<sup>219</sup> Un ejemplo de ello fue el caso de los menores de iniciales F. P. M y V. P. M, quienes, según el estudio realizado por el SSA en diciembre de 1997, tuvieron una concentración de plomo en sangre de 30 y 34  $\mu\text{g}/\text{dl}$ , respectivamente, mientras que por el operativo del Colegio Médico presentaron las altas cifras de 45 y 49  $\mu\text{g}/\text{dl}$ .<sup>220</sup>

Consultado por las diferencias en los resultados de los exámenes entre el SSA y el Colegio Médico, el doctor Tomás Verdejo señaló que "como hipótesis técnica, puede que en la toma de muestra se haya incurrido en un error. Nosotros tenemos un protocolo para tomar cierta cantidad de sangre y diluirla en una cierta cantidad de solvente. Yo puedo dar fe que el

---

<sup>215</sup> 90% de niños examinados tiene plomo en organismo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 29 de enero de 1998, p. 5.

<sup>216</sup> *Id.*

<sup>217</sup> Entrevista a Ivania Quiroga, Antofagasta, 1 de agosto de 2014.

<sup>218</sup> Desconocen un informe que elaboró el Colegio Médico. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 28 de enero de 1998, p. 9.

<sup>219</sup> Entrevista a Ivania Quiroga, Antofagasta, 1 de agosto de 2014.

<sup>220</sup> Informe de Luis Pozo Ruz a Demanda Civil Causa Rol N° 33.235, Luis Pozo Ruz con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Tercer Juzgado de Letras de Antofagasta, 29 de enero de 1998.

procedimiento que hicimos nosotros fue bastante apegado a la norma. Una hipótesis más especulativa sería que [en el SSA] manipularon las muestras”.<sup>221</sup> Tanto las muestras tomadas por el SSA como por el Colegio Médico eran analizadas en el Instituto de Salud Pública (ISP), por lo que, para el doctor Tomás Verdejo, la segunda hipótesis planteada sería la más cercana a la realidad. En este sentido, dar a conocer públicamente resultados inferiores por el SSA respondía a “la construcción política del proceso”,<sup>222</sup> es decir, al interés del SSA por afirmar que la situación de los menores contaminados no era de gravedad.

### 3.7 Primeras hospitalizaciones de menores contaminados

El 28 de enero fue hospitalizado por primera vez un niño contaminado. Residente de la calle Chuquicamata de la población Norte, presentó 37 microgramos de plomo por decilitro de sangre en los resultados de los exámenes del SSA.<sup>223</sup> El menor de 4 años fue internado para ser sometido a diversos análisis producto del retardo del lenguaje y del trastorno conductual que lo aquejaba, pues ambas patologías podían estar relacionadas con una intoxicación por plomo.<sup>224</sup> Junto con esto, el SSA dictó una resolución para que todas las personas que tuvieran alguna dolencia relacionada con el plomo fueran atendidas de forma inmediata y sin costo en el Hospital Regional.<sup>225</sup> Al día siguiente, fueron hospitalizados otros cuatro menores. El primero de ellos, con 44 µg/dl, sólo fue examinado por el SSA.<sup>226</sup> Los otros tres tenían 38, 30 y 34 µg/dl, según la entidad local.<sup>227</sup> De acuerdo al Colegio Médico, dos de estos casos arrojaron niveles más altos que los informados por el SSA: 38, 45 y 49, respectivamente.<sup>228</sup> Estos tres niños eran hijos de Luis Pozo, quien esa misma jornada había interpuesto una demanda por indemnización de perjuicios a nombre de los menores en contra de la empresa FCAB,<sup>229</sup> en la que solicitaba la

---

<sup>221</sup> Entrevista a Tomás Verdejo, Antofagasta, 5 de marzo de 2015.

<sup>222</sup> *Id.*

<sup>223</sup> Hospitalizado niño contaminado con plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 29 de enero de 1998, p. 9.

<sup>224</sup> *Id.*

<sup>225</sup> *Id.*

<sup>226</sup> Hospitalizarán a otros cuatro niños contaminados con plomo. *La Estrella del Norte*. Antofagasta, Chile, 30 de enero de 1998, s/p.

<sup>227</sup> Informe de Luis Pozo Ruz a Demanda Civil Causa Rol N° 33.235, Luis Pozo Ruz con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Tercer Juzgado de Letras de Antofagasta, 29 de enero de 1998.

<sup>228</sup> Hospitalizarán a otros cuatro niños contaminados con plomo. *La Estrella del Norte*. Antofagasta, Chile, 30 de enero de 1998, s/p.

<sup>229</sup> *Id.*

suma de 800 millones de pesos. Ésta fue presentada ante el Tercer Juzgado de Letras de Antofagasta, patrocinada por el diputado y abogado Felipe Valenzuela.<sup>230</sup> El doctor Aliro Bolados, director del Hospital Regional, explicó que la decisión de internar a los menores “[...] no tiene relación con su gravedad. Lo que está haciendo el hospital es tomar un contacto más directo con estos niños que tienen niveles de plomo peligrosos”.<sup>231</sup> En conjunto con esta acción, el SSA realizó un operativo de toma de muestras de sangre. Éste duró un día y se efectuó en una carpa instalada en la población Norte, lugar donde se atendieron a más de 30 menores.<sup>232</sup>

Mientras el SSA continuaba su trabajo de monitoreo y las conversaciones entre las autoridades de Chile y Bolivia avanzaban hacia lograr un acuerdo económico para el traslado de los depósitos hacia Portezuelo, en el Patio Norte del FCAB continuaban acopiadas 1.100 toneladas de concentrado de plomo al aire libre, además de otras 1.000 toneladas<sup>233</sup> que se encontraban en 25 carros ferroviarios, los cuales, según el compromiso bilateral acordado el 16 de enero, sólo podrían descargarse al interior del puerto de la ciudad, previo a su embarque y exportación por el Pacífico.<sup>234</sup> Gastón Viveros, gobernador provincial subrogante, aseguró que sólo se estaba cargando plomo que estaba “[...] almacenado en los patios del FCAB, pero bajo estrictas medidas de seguridad ambiental”.<sup>235</sup> Además, seguían llegando carros con plomo desde Bolivia, los que quedaban a la espera del embarque de su carga.<sup>236</sup>

---

<sup>230</sup> Informe de Luis Pozo Ruz a Demanda Civil Causa Rol N° 33.235, Luis Pozo Ruz con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Tercer Juzgado de Letras de Antofagasta, 29 de enero de 1998.

<sup>231</sup> Aumenta a cinco los niños hospitalizados por el plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 30 de enero de 1998, p. 5.

<sup>232</sup> *Id.*

<sup>233</sup> Ord. N° 955. Directora (s) del Servicio de Salud de Antofagasta a Presidenta (s) de la Corte de Apelaciones de Antofagasta. Departamento Programas del Ambiente, Ministerio de Salud, República de Chile, 11 de febrero de 1998.

<sup>234</sup> Hay 25 carros con plomo en el FCAB. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 4 de febrero de 1998, p. 9.

<sup>235</sup> *Id.*

<sup>236</sup> *Id.*

## Capítulo 4

### Resolución del conflicto: traslado del plomo a Portezuelo y limpieza del sector Patio Norte, 1998-2003

#### 4.1 Zona de Emergencia Sanitaria y Zona afectada por Catástrofe

El 9 de febrero de 1998, en Santa Cruz de la Sierra, se realizó entre Chile y Bolivia la VI Reunión del Mecanismo de Consultas Políticas, presidida por el Viceministro de Relaciones Exteriores de Bolivia, Fernando Messmer, y el Subsecretario de Relaciones Exteriores de Chile, Mariano Fernández.<sup>237</sup> En dicho encuentro, la delegación chilena aseguró que habilitaría a su costo y en un plazo de 60 días la zona de Portezuelo para acopiar los concentrados de plomo. Este lugar debería “[...] estar dotado de energía eléctrica, industrial y de alumbrado en general, de agua potable e industrial, y de almacenaje para los requerimientos de acopio actuales y futuros, cercos para la eficaz protección de los concentrados y evitar su merma de las divisiones para garantizar los diferentes productos de las diferentes empresas y finalmente el asfaltado de los pisos para evitar contaminación y pérdidas”.<sup>238</sup> Si bien el traslado del plomo desde Portezuelo al puerto de la ciudad se haría preferencialmente por el sistema ferroviario del FCAB, también se buscarían nuevas alternativas de transporte que no atentaran contra el ambiente y la salud pública.<sup>239</sup> Además, se garantizó que mientras se trabajara en la habilitación de Portezuelo, el libre tránsito del mineral boliviano no sufriría interferencia alguna. Para tal efecto, se debería mantener un flujo de información sobre los volúmenes a exportarse para que el FCAB tomara las providencias necesarias en la programación de los acopios y los embarques.<sup>240</sup>

El 4 de marzo de 1998, tres meses después de su presentación, la Primera Sala de la Corte de Apelaciones de Antofagasta acogió el recurso de protección interpuesto por Luis Pozo y Juan

---

<sup>237</sup> Acta de la VI Reunión del Mecanismo de Consultas Políticas entre Chile y Bolivia. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, 9 de febrero de 1998.

<sup>238</sup> *Id.*

<sup>239</sup> Nota del Subsecretario de Relaciones Exteriores de Chile a Viceministro de Relaciones Internacionales y de Culto de Bolivia. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, 9 de febrero de 1998.

<sup>240</sup> Acta de la VI Reunión del Mecanismo de Consultas Políticas entre Chile y Bolivia. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, 9 de febrero de 1998.

Torres contra el FCAB,<sup>241</sup> “[...] debiendo la recurrida, dentro de un plazo de 30 días desde la notificación del [...] fallo, retirar la totalidad del concentrado de plomo [...]”<sup>242</sup> que mantenía al aire libre y en vagones dentro del Patio Norte a un lugar fuera del límite urbano de Antofagasta. Además, la empresa debía “[...] abstenerse definitivamente de ejecutar cualquier tipo de operaciones que se refiera al transporte, acopio y manipulación de concentrado de plomo, sin que habilite patios u otros sitios aptos alejados del radio urbano de la ciudad y acondicione medios de transporte y embarque sellados para efectuar tales operaciones sin peligro para la salud pública y daño al medio ambiente, a su costa”.<sup>243</sup> Esta sentencia recibió el completo apoyo del Gobierno Regional, el cual señaló, a través del gobernador provincial Tomislav Ostoic, que el aparato público ya no tenía responsabilidad ni participación alguna en el conflicto, puesto que, por decisión judicial, ahora la resolución de éste dependía de la prontitud con que el FCAB acatará lo presupuestado por la Corte.<sup>244</sup> En consecuencia, las autoridades locales sólo tendrían que “gestionar el cambio del depósito de plomo hacia el exterior de la capital regional”.<sup>245</sup> Así también lo informó el asesor jurídico de la Intendencia, Rodrigo Soto Chandía. Éste señaló que el Gobierno Regional no tenía que destinar fondos fiscales para el retiro del plomo. Según Soto, el responsable de la contaminación era el FCAB y, por lo tanto, era esta empresa quien debía cumplir con el fallo de la Corte, sin perjuicio de lo que hiciera el gobierno.<sup>246</sup>

Tras la sentencia de la Corte, el 7 de marzo de 1998 se presentó una demanda por indemnización de perjuicios ante el Tercer Juzgado de Letras de Antofagasta en contra del FCAB, patrocinada por el diputado y abogado Felipe Valenzuela. Los demandantes eran Richard Colman, padre de tres menores afectados, e Ivania Quiroga, madre de un niño contaminado.<sup>247</sup> Esta causa fue acumulada a la demanda por indemnización de perjuicios interpuesta por Luis Pozo el 29 de enero de 1998.

---

<sup>241</sup> Fallo pronunciado por los Ministros Titulares, señora Helvetia Castrillón Cofré, señora Laura Soto Torrealba y Abogado Integrante, señora María Inés Morales Guarda. Autorizado por el Secretario Subrogante, señor Sergio Montt Martínez.

<sup>242</sup> Sentencia de la Corte de Apelaciones a Recurso de Protección Rol N° 11.495, Luis Pozo Ruz y Juan Torres Agüero con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 4 de marzo de 1998.

<sup>243</sup> *Id.*

<sup>244</sup> FCAB debe asumir responsabilidades. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 6 de marzo de 1998, p. 5.

<sup>245</sup> *Id.*

<sup>246</sup> *Id.*

<sup>247</sup> Informe de Richard Colman Seriche e Ivania Quiroga Malinarich a Demanda Civil Causa Rol N° 33.294, Richard Colman Seriche e Ivania Quiroga Malinarich con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Tercer Juzgado de Letras de Antofagasta, 7 de marzo de 1998.

Luego de varias reuniones realizadas en Santiago entre el Intendente de Antofagasta, el Ministerio de Salud, el Ministerio de Hacienda y el Ministerio del Interior,<sup>248</sup> el 16 de marzo de 1998 el Ministerio de Salud decretó Zona de Emergencia Sanitaria en la provincia de Antofagasta, ello tras haber recibido parte de los resultados de los estudios que el SSA había realizado desde noviembre de 1997 (véase Figura N° 15). Según la información otorgada por la entidad regional, las condiciones en que habían sido acopiados los concentrados en las dependencias del FCAB, además de las características físicas de éstos, habían determinado que los vientos diseminaran plomo y eventualmente otros metales pesados “[...] en concentraciones superficiales significativas dentro de un perímetro de alrededor de 400 metros”.<sup>249</sup> En concreto, las últimas muestras de suelo tomadas, incluyendo calles y patios de viviendas, arrojaron que la concentración promedio de plomo ascendía a 6.760 mg/kg. Si sólo se consideraban los resultados de los patios de las casas, la cifra aumentaba a 10.420 mg/kg, mientras que en zonas alejadas del área de influencia el promedio de plomo en suelos era de 65 mg/kg.<sup>250</sup> Los análisis de sangre efectuados a 467 menores del sector mostraron que un 49% de ellos tenía concentraciones de plomo que superaban los 10 µg/dl de sangre. El 10% superó los 20 µg/dl, lo que implicaba que además de tener que realizarse una evaluación médica, se debía identificar y eliminar rápidamente la fuente de exposición. Por lo tanto, había que “[...] trasladar los acopios fuera del radio urbano y localizarlos alejados de zonas pobladas”.<sup>251</sup> La declaración de la provincia de Antofagasta como Zona de Emergencia Sanitaria otorgó al director del Servicio de Salud regional facultades extraordinarias para intervenir con medidas de control y de fiscalización en favor de la salud pública. Entre éstas, el jefe de la entidad sanitaria podría inspeccionar los medios de transporte involucrados en el tránsito de los concentrados, como también los recintos de acopio de éstos, además de comprar las prestaciones y los insumos médicos que fueran necesarios para atender la emergencia.<sup>252</sup>

---

<sup>248</sup> Antofagasta declarada Zona de Emergencia. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 17 de marzo de 1998, p. 5.

<sup>249</sup> Decreto N° 189. Declara Zona de Emergencia Sanitaria a la provincia de Antofagasta y otorga facultades extraordinarias al Servicio de Salud respectivo. Ministerio de Salud, República de Chile, 16 de marzo de 1998.

<sup>250</sup> *Id.*

<sup>251</sup> *Id.*

<sup>252</sup> *Id.*

Figura N° 15



Titular del diario *La Época* de Santiago, 17 de marzo de 1998, anunciando el decreto de Zona de Emergencia Sanitaria declarado por el Ministerio de Salud para la provincia de Antofagasta.

Al día siguiente de esta declaración, un nuevo decreto emanado desde el Ministerio del Interior señaló como Zona afectada por Catástrofe a la provincia de Antofagasta, debido a la contaminación producida por la mantención y el almacenamiento de concentrado de plomo en lugares habitados (véase Figura N° 16).<sup>253</sup> En virtud de ello, se rectificaron “[...] todas las medidas que con ocasión de la referida catástrofe hubieren podido adoptar, al margen de las normas legales y reglamentarias vigentes, las autoridades administrativas nacionales, regionales, provinciales o comunales, que hayan requerido norma de excepción”.<sup>254</sup> Así también, se designó al Intendente Regional como la autoridad responsable de ejecutar, con amplias facultades, todos los programas necesarios para superar la situación.<sup>255</sup>

<sup>253</sup> Decreto N° 397. Señala como zona afectada por la catástrofe a la provincia de Antofagasta de la región del mismo nombre. División Jurídica, Ministerio del Interior, República de Chile, 17 de marzo de 1998.

<sup>254</sup> *Id.*

<sup>255</sup> *Id.*

Figura N° 16



Titular del diario *El Mercurio de Antofagasta*, 18 de marzo de 1998, anunciando el decreto de Zona afectada por Catástrofe declarado por el Ministerio del Interior para la provincia de Antofagasta.

Las emanaciones de los dos decretos tenían como principal función facilitar las operaciones para el uso de fondos públicos en el traslado de los acopios de plomo hacia Portezuelo, lo cual, en virtud del acceso a dicho financiamiento, podría cumplirse dentro del plazo acordado con Bolivia.<sup>256</sup> Según el Intendente subrogante Tomislav Ostoic, antes de los decretos existían limitantes para que el Gobierno Regional actuara en este caso, puesto que la Corte de Apelaciones de Antofagasta había responsabilizado al FCAB de la contaminación y le había exigido trasladar los acopios a un sector fuera del radio urbano. Si las autoridades regionales hubiesen intervenido en esas circunstancias, “el gobierno podía ser objeto, en un momento, de una acusación por malversación de fondos”.<sup>257</sup> Sin embargo, con lo dictado por el Ministerio de Salud y el Ministerio del Interior, se podría acceder a los 500 millones de pesos estipulados para el traslado del plomo y la habilitación de Portezuelo, los que serían obtenidos del Fondo Nacional de Desarrollo Regional-Emergencias, el cual contaba con cuatro mil

<sup>256</sup> Antofagasta declarada Zona de Emergencia. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 17 de marzo de 1998, p. 5.

<sup>257</sup> *Id.*



millones de pesos para atender situaciones urgentes.<sup>258</sup> En este sentido, fueron las gestiones del aparato público las que posibilitaron el traslado del concentrado de plomo hacia Portezuelo, puesto que el plazo de 30 días dado por el fallo la Corte de Apelaciones de Antofagasta a la empresa FCAB para que retirara el mineral no se respetó, según afirma Juan Torres, uno de los demandantes en esa causa.<sup>259</sup>

Mientras se proyectaban las primeras acciones para habilitar Portezuelo, se hizo público el caso de Jessica Leiva, vecina del sector Patio Norte y madre de dos menores, quien llevó a sus hijos a la Clínica Alemana de Santiago luego de saber, a través del SSA, que ellos presentaban altos niveles de plomo en su sangre: su hijo mayor tenía 16 µg/dl y el menor 18 µg/dl.<sup>260</sup> Sin embargo, al ser examinados en el recinto de salud privado, los resultados aumentaron a 20 y 34 µg/dl, respectivamente.<sup>261</sup> La situación más grave la padecía el hijo menor de Jessica, a quien le detectaron, además, contaminación en los huesos, razón por la que fue hospitalizado inmediatamente. Días después, al ser dado de alta, sus niveles de plomo se habían reducido a 12 µg/dl.<sup>262</sup> A propósito de este caso, la agrupación Hijos del Plomo increpó a Manuel Zamorano, director del SSA, debido a que el servicio sanitario local se había comprometido a realizar un seguimiento clínico de los menores contaminados hasta que cumplieran 12 años de edad. Sin embargo, los Hijos del Plomo exigieron que dicho seguimiento se realizara durante 12 años, pero a partir del momento en que fue detectada la contaminación en cada menor.<sup>263</sup> Según la presidenta de la agrupación, Ivania Quiroga, ninguna de las dos propuestas se aplicó en el tiempo.<sup>264</sup>

---

<sup>258</sup> Ministerio del Interior decretó zona de catástrofe en Antofagasta. *La Estrella del Norte*. Antofagasta, Chile, 18 de marzo de 1998, p. 3.

<sup>259</sup> Entrevista a Juan Torres, Antofagasta, 3 de agosto de 2014.

<sup>260</sup> Diferencias entre los niveles de plomo detectados en Antofagasta y Santiago. *La Estrella del Norte*. Antofagasta, Chile, 20 de marzo de 1998, s/p.

<sup>261</sup> *Id.*

<sup>262</sup> *Id.*

<sup>263</sup> *Id.*

<sup>264</sup> Entrevista a Ivania Quiroga, Antofagasta, 1 de agosto de 2014.

## 4.2 Habilitación y traslado del plomo a Portezuelo

El 20 de marzo comenzaron los trabajos en el sector de Portezuelo, los cuales fueron encomendados a Manuel Gordo, una empresa regional que se encargaría de las tres primeras fases de la obra: el camino de acceso –línea férrea y carretera–, el cierre perimetral y la habilitación del terreno de tres hectáreas, todo ello por un monto de 200 millones de pesos.<sup>265</sup> El Gobierno Regional aseguró que diez días después del inicio de las actividades en la zona, es decir, el 30 de marzo, comenzarían a llegar los primeros cargamentos de plomo, puesto que la empresa contratista se había comprometido a entregar terminada en esa fecha una parte de la cancha de acopio. Entre el 9 y 10 de abril las obras de habilitación tendrían que concluir en su totalidad, según lo acordado con Bolivia.<sup>266</sup> Luego de ello, vendría la etapa de construcción de oficinas administrativas y de instalaciones eléctricas, entre otras actividades pendientes, las que serían adjudicadas a una empresa distinta.<sup>267</sup>

Una vez comenzados los trabajos para habilitar Portezuelo, el 22 de marzo de 1998 la agrupación Hijos del Plomo organizó, en conjunto con el Cuerpo de Bomberos de Antofagasta, un operativo de aseo en la población Paraguay, el que tuvo como finalidad eliminar el polvo de plomo adherido externamente a las casas del sector.<sup>268</sup>

El 25 de marzo, el Ministro de Salud, Álex Figueroa, junto a la Comisión de Medio Ambiente de la Cámara de Diputados, visitó Antofagasta e inspeccionó el Patio Norte. Al término de la actividad en el recinto ferroviario, los Hijos del Plomo protestaron e interceptaron al ministro para señalarle, por medio de Ivania Quiroga, “[...] la diferencia [existente] en los resultados entregados por el Servicio de Salud y los realizados de forma particular y por el Colegio Médico”.<sup>269</sup> Además, Alejandro Navarro, presidente de la Comisión de Medio Ambiente de la Cámara de Diputados, criticó duramente a la Comisión Regional del Medio Ambiente

---

<sup>265</sup> En 10 días el plomo estará en Portezuelo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 21 de marzo de 1998, p. 9.

<sup>266</sup> *Id.*

<sup>267</sup> *Id.*

<sup>268</sup> Realizan tarea de aseo en la pob. Paraguay. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 21 de marzo de 1998, p. 9.

<sup>269</sup> Madres de “Los Hijos del Plomo” exigieron soluciones. *La Estrella del Norte*. Antofagasta, Chile, 26 de marzo de 1998, p. 3.

(COREMA) “por no haber exigido un estudio de impacto ambiental antes de permitir la construcción de los sitios de acopio de plomo en Portezuelo”.<sup>270</sup> Esta situación implicaba la violación de la ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, puesto que en su artículo N° 10, letra ñ, señala que la “producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas”,<sup>271</sup> son “[...] actividades susceptibles de causar impacto ambiental”,<sup>272</sup> por lo que “[...] deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”,<sup>273</sup> lo que no aconteció con el nuevo lugar de acopio de plomo. Además, en el artículo N° 11 se agrega que este tipo de proyectos deberán elaborar un Estudio de Impacto Ambiental cuando presenten al menos uno de los efectos estipulados en la ley, entre los cuales, para el caso del traslado y depósito del concentrado de plomo en Portezuelo, cabe especificar los siguientes: “a) riesgo para la salud de la población [...]; b) efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”.<sup>274</sup>

Recién en el año 2007 se presentó una Declaración de Impacto Ambiental sobre el sector de Portezuelo, pero sólo enfocada en la bodega de transferencia de minerales a granel que se instalaría en el lugar, la cual no produciría ninguno de los efectos adversos tipificados en el artículo N° 11 de la ley N° 19.300, lo que explicaría la presentación de una Declaración y no de un Estudio de Impacto Ambiental.<sup>275</sup> Ante las críticas efectuadas por la Comisión de Medio Ambiente de la Cámara de Diputados, la COREMA respondió que, debido a la necesidad de erradicar el plomo de la ciudad, no hubo tiempo para desarrollar estudios acabados sobre Portezuelo.<sup>276</sup> Una evaluación de impacto ambiental requería, al menos, “[...] de cuatro meses y un estudio del tema de cerca de un año, con nulas opciones de aplicarse ante la emergencia del plomo”.<sup>277</sup> Al ser consultado sobre esta polémica, César Castillo Lilayú, Intendente Regional de la época, aseguró que el Gobierno Regional tenía “[...] unos estudios ambientales, pero eran estudios ambientales, no Estudios de Impacto Ambiental. Eran bastante elementales, no era un

---

<sup>270</sup> Bancada Verde cuestionó opción de Portezuelo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 26 de marzo de 1998, p. 5.

<sup>271</sup> Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, 1 de marzo de 1994.

<sup>272</sup> *Id.*

<sup>273</sup> *Id.*

<sup>274</sup> *Id.*

<sup>275</sup> PROCONSA Ambiental, *op.cit.*

<sup>276</sup> Gobierno defiende Portezuelo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 27 de marzo de 1998, p. 5.

<sup>277</sup> *Id.*

tema que estuviera absolutamente acabado. Un Estudio de Impacto Ambiental en esos años... eran varios meses”.<sup>278</sup> Según Castillo, se prefirió actuar ante la emergencia, puesto que no se podía permitir que más niños se siguieran contaminando.<sup>279</sup>

El 31 de marzo el Gobierno Regional autorizó por resolución exenta el inicio del traslado del concentrado de plomo desde el Patio Norte del FCAB hacia el sector de Portezuelo, proceso que sería supervisado por el SSA.<sup>280</sup> Durante ese mismo día fueron trasladadas las primeras 110 toneladas de plomo, de un total de 1.130 que permanecían en el recinto ferroviario. Esta labor tendría un valor total de 200 millones de pesos.<sup>281</sup> Los camiones utilizados para el traslado “[...] fueron cargados con plomo, para luego sellarse su parte posterior (tolva) con carpas de lona, según órdenes sanitarias del Servicio de Salud de Antofagasta (SSA), cuyo personal supervisó en todo momento esta operación”.<sup>282</sup> Sin embargo, “los vecinos del área de acopio del FCAB no dudaron en manifestar su discrepancia por el método ocupado para trasladar al plomo, ya que según sus opiniones, debió realizarse con el material ensacado y no a granel por su alta probabilidad de dispersión”.<sup>283</sup> El material sería depositado momentáneamente en una losa de concreto construida a un costado de Portezuelo, puesto que, al término del traslado, parte del suelo y del subsuelo del antiguo acopio sería llevado hasta el nuevo sector para ser ocupado como base.<sup>284</sup> Si bien se señaló por el SSA que inicialmente las labores de traslado durarían dos días, al tercer día del inicio de la actividad el organismo de salud admitió que sólo se habían logrado transportar 600 toneladas, por lo que el proceso sería más lento de lo presupuestado.<sup>285</sup>

---

<sup>278</sup> Entrevista a César Castillo, Antofagasta, 2 de agosto de 2014.

<sup>279</sup> *Id.*

<sup>280</sup> Resolución Exenta N° 124. Resuelve traslado de minerales a Portezuelo. Intendencia II región, Antofagasta, Chile, 31 de marzo de 1998.

<sup>281</sup> Comenzó traslado de concentrado de plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 1 de abril de 1998, p. 5.

<sup>282</sup> *Id.*

<sup>283</sup> *Id.*

<sup>284</sup> Gobierno regional aplicó facultades. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 1 de abril de 1998, p. 5.

<sup>285</sup> Traslado experimenta atraso. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 3 de abril de 1998, p. 11.

### 4.3 Inauguración del primer Policlínico del Plomo y término del traslado del plomo a Portezuelo

Al día siguiente del inicio del traslado de los concentrados, el SSA inauguró un Policlínico del Plomo en calle Bellavista 4.256, en la sede de la Junta de Vecinos del sector. Esta acción fue financiada por el Hospital Regional y se logró “[...] gracias a la colaboración de la Junta de Vecinos Bellavista y por la directiva de la Unión Comunal de Juntas de Vecinos de Antofagasta”.<sup>286</sup> El nuevo consultorio funcionaría inicialmente con enfermeras del SSA y del hospital, dos médicos, voluntarias de las Damas de Blanco y personal administrativo, de lunes a viernes entre las 9 y las 12 horas. Las labores se orientarían a pacientes con síntomas asociados a una intoxicación por plomo, a través de “[...] atención médica, toma de muestras de sangre, exámenes de plomo y labor educativa”.<sup>287</sup> Todo ello se realizaría hasta satisfacer la necesidad de salud de la población afectada por la contaminación. Con esta acción, el SSA buscó recuperar la confianza de los vecinos tras los problemas suscitados en enero de 1998 por las diferencias existentes entre los resultados de exámenes tomados por el servicio local y el Colegio Médico de Chile a menores del sector Patio Norte.<sup>288</sup>

El 3 de abril de 1998, al cuarto día de haberse iniciado el retiro del concentrado de plomo desde el Patio Norte del FCAB hacia Portezuelo, Antofagasta quedó libre de acopios de este mineral en su radio urbano.<sup>289</sup> También fue trasladado parte del suelo y del subsuelo del recinto ferroviario, tal como se había presupuestado por las autoridades regionales.<sup>290</sup> De esta manera se dio cumplimiento, antes del plazo estipulado, al acuerdo alcanzado con Bolivia. Al día siguiente, la agrupación Hijos del Plomo organizó un operativo de limpieza para descontaminar las calles aledañas al Patio Norte. Esta acción contó con el financiamiento de la Ilustre Municipalidad de Antofagasta, luego de que la agrupación de padres y madres de menores contaminados solicitara dicha ayuda.<sup>291</sup>

---

<sup>286</sup> Abren Policlínico del Plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 1 de abril de 1998, p. 9.

<sup>287</sup> *Id.*

<sup>288</sup> Salud inauguró un policlínico por el plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 2 de abril de 1998, p. 11.

<sup>289</sup> Ya no queda plomo en Antofagasta. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 4 de abril de 1998, p. 10.

<sup>290</sup> *Id.*

<sup>291</sup> Realizan aseo en población contaminada. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 4 de abril de 1998, p. 9.

Sin embargo, con el traslado del plomo no había acabado la erradicación de acopios al aire libre que el Gobierno Regional pretendía realizar en el Patio Norte. La presencia de 70 mil toneladas de concentrado de zinc en el ferrocarril, también proveniente de Bolivia, significaba un doble conflicto para las autoridades locales, puesto que generaba desconfianza en la comunidad del sector –a simple vista, los concentrados de zinc y de plomo no se diferenciaban–<sup>292</sup> e impedía realizar una limpieza exhaustiva del terreno. Por ambas razones, las autoridades regionales optaron por trasladar igualmente el concentrado de zinc a la nueva zona de acopio.<sup>293</sup>

Si bien el Gobierno Regional cumplió con lo pactado con Bolivia, el 7 de abril una comitiva de dicho país, compuesta por representantes diplomáticos y productores mineros, llegó a Antofagasta para inspeccionar la zona de Portezuelo. En la visita al lugar, manifestaron que Chile no había cumplido a cabalidad con su compromiso, puesto que observaron deficiencias a nivel de infraestructura, de servicios eléctricos y de agua potable e industrial.<sup>294</sup> Además, estaban en desacuerdo con el traslado de zinc “[...] por no estar contemplado en el acuerdo bilateral para terminar con la contaminación con plomo en Antofagasta”.<sup>295</sup> En virtud de dar a conocer dichos reparos, se realizó una reunión bilateral en la que las autoridades chilenas aseguraron que considerarían lo manifestado por Bolivia en cuanto a la habilitación de la nueva cancha de depósitos, pero de forma paulatina, a medida que se fuera avanzando en el proyecto.<sup>296</sup> En cuanto al concentrado de zinc, su traslado sólo fue suspendido durante algunas horas de la mañana del 8 de abril, mientras se evaluaba el requerimiento boliviano, para luego continuar con las labores de envío a Portezuelo.<sup>297</sup>

Por su parte, el Policlínico del Plomo, a una semana de su inauguración, contaba con una alta demanda: cerca de treinta personas eran atendidas diariamente en el recinto.<sup>298</sup> A esto se sumó una jornada impartida por el SSA destinada a los profesores de establecimientos educacionales cercanos al Patio Norte. En ella se instruyó sobre los efectos del plomo en los

---

<sup>292</sup> *Id.*

<sup>293</sup> *Id.*

<sup>294</sup> Reparos de Bolivia a Portezuelo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 8 de abril de 1998, p. 9.

<sup>295</sup> Gobierno reiteró orden para trasladar el cinc. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 10 de abril de 1998, p. 5.

<sup>296</sup> Reparos de Bolivia a Portezuelo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 8 de abril de 1998, p. 9.

<sup>297</sup> Gobierno reiteró orden para trasladar el cinc. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 10 de abril de 1998, p. 5.

<sup>298</sup> Alta demanda en policlínico del plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 8 de abril de 1998, p. 9.

niños y los métodos para evitar la intoxicación con este mineral.<sup>299</sup> Esta última actividad respondía al hallazgo de contaminación por plomo en dos escuelas básicas ubicadas en el área de influencia del ex acopio del ferrocarril: la D-90, ubicada en Tarapacá 4.575, y la E-79, localizada en Bellavista 3.953 (véase Figura N° 17).<sup>300</sup> Para la descontaminación de ambas, el Gobierno Regional y el SSA comenzaron a elaborar a mediados de abril un plan de limpieza exterior e interior, el que sería financiado con los recursos del Fondo Nacional de Desarrollo Regional-Emergencias.<sup>301</sup>

Mientras el SSA continuaba con sus proyectos de descontaminación, en el Patio Norte se encontraban estacionados, al 8 de mayo de 1998, 50 vagones cargados con concentrado de plomo y otros 70 con concentrado de zinc, a la espera de que la entrada ferroviaria a Portezuelo estuviera aprobada.<sup>302</sup> En cuanto al nuevo recinto de acopio, ya se encontraban habilitados los patios de depósitos, el cierre perimetral, la línea férrea, los servicios básicos y las oficinas administrativas, faltando sólo la romana para pesar los carros ferroviarios. Toda esta implementación habría alcanzado la suma de 900 millones de pesos, monto que podría aumentar con la habilitación total del lugar.<sup>303</sup>

#### 4.4 Nuevos estudios del SSA

El 13 de mayo de 1998 se hizo público un estudio de suelo realizado por el SSA durante los meses de marzo y abril, el cual concluyó que 14 unidades educativas cercanas al Patio Norte y al puerto, a las que asistían cerca de nueve mil estudiantes,<sup>304</sup> presentaban una alta concentración de plomo. Los resultados superaban el nivel aceptado internacionalmente, que va desde los 20 a los 200 miligramos de plomo por kilogramo de muestra.<sup>305</sup> En el caso del sector Patio Norte, los resultados fueron los siguientes (véase Tabla N° 9 y Figura N° 17):

---

<sup>299</sup> Instruyen sobre los efectos del plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 10 de abril de 1998, p. 5.

<sup>300</sup> Dos escuelas bajo efectos del plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 15 de abril de 1998, p. 10.

<sup>301</sup> *Id.*

<sup>302</sup> Gobierno elimina los acopios de minerales. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 8 de mayo de 1998, p. 5.

<sup>303</sup> *Id.*

<sup>304</sup> Sin salida descontaminación de plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 24 de mayo de 1998, p. 12.

<sup>305</sup> Hay plomo hasta por mil veces sobre la norma. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 14 de mayo de 1998, p. 5.

**Tabla N° 9**

**Resultados de monitoreos ambientales de suelos en establecimientos educacionales  
cercaos al Patio Norte del FCAB**

**(Referencia promedio sector Coviefi: 150 mg/kg)**

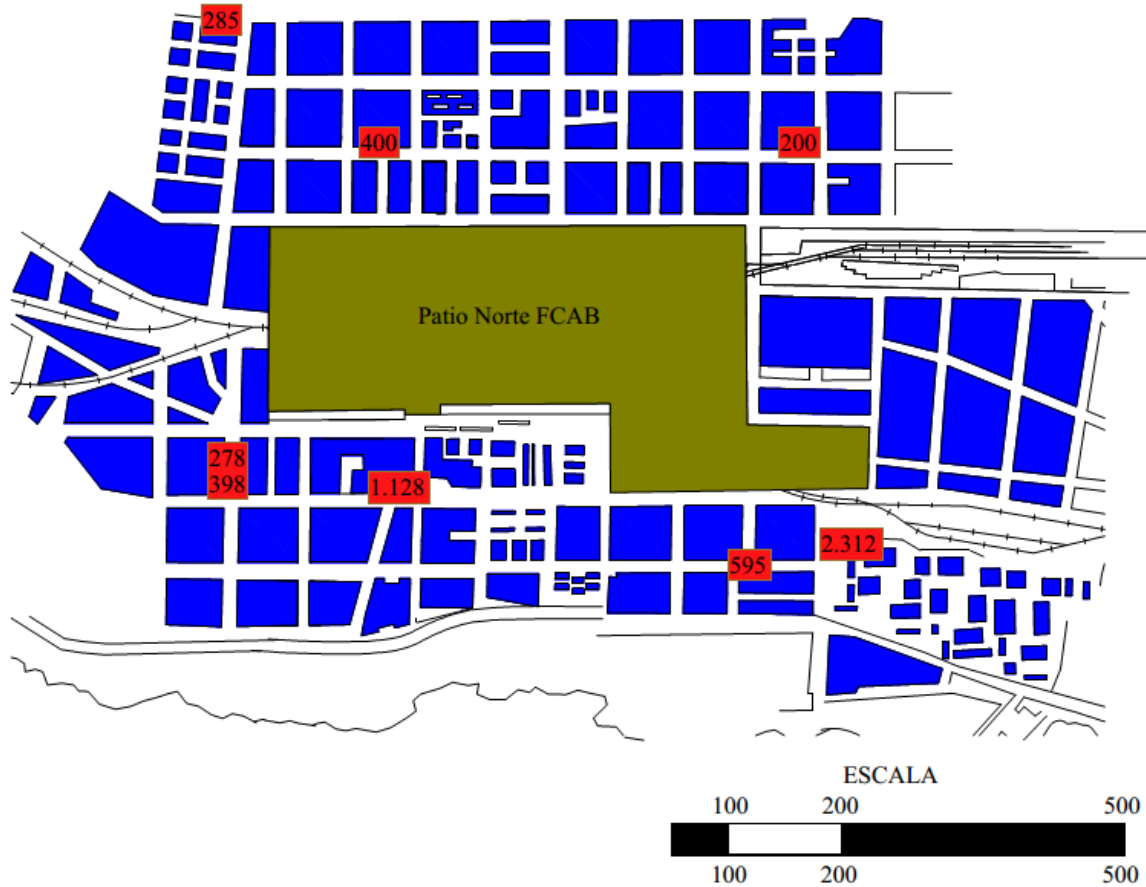
<b>Establecimiento</b>	<b>Concentración de plomo (mg/kg)</b>	<b>Observaciones</b>
Colegio Antofagasta	2.312	Patio de cemento
Asilo de Ancianos	1.128	Patio de tierra
Escuela E-79	595	Patio de tierra
Liceo B-13	400	Patio de tierra
Escuela D-90 (muestreo 1)	398	Patio de tierra
Escuela D-66	285	Patio de tierra
Escuela D-90 (muestreo 2)	278	Patio de tierra
Escuela D-67	200	Patio de tierra

Fuente: Ord. N° 114. Jefe del Departamento Programas del Ambiente a Director del Servicio de Salud de Antofagasta. Departamento Programas del Ambiente, Ministerio de Salud, República de Chile, 26 de mayo de 1998.



Figura N° 17

Muestreo de plomo en suelo de patios de colegios del sector Patio Norte



Fuente: Elaboración propia a partir de Ord. N° 114. Jefe del Departamento Programas del Ambiente a Director del Servicio de Salud de Antofagasta. Departamento Programas del Ambiente, Ministerio de Salud, República de Chile, 26 de mayo de 1998.

Tras estos resultados, que podían conllevar a una intoxicación masiva de estudiantes, el SSA instó a dichos establecimientos a realizar una limpieza profunda en interiores y exteriores para evitar la exposición de los menores al plomo.<sup>306</sup> En un oficio dirigido a estos centros de educación, el servicio sanitario local recomendó realizar, al interior de cada recinto, “[...] aspiración de pisos, paredes, cielos y guardapolvos o aseo por arrastre de agua, junto a la limpieza de mobiliario y juguetes o accesorios de uso escolar”.<sup>307</sup> En cuanto al exterior, se recomendó la aspiración o la limpieza por arrastre de agua de pasillos, guardapolvos, techos, paredes exteriores y patios de material sólido. Los patios de tierra debían humectarse

<sup>306</sup> Elevados índices de plomo en escuelas. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 13 de mayo de 1998, p. 5.

<sup>307</sup> *Id.*

continuamente y los escombros y materiales en desuso debían eliminarse para evitar la acumulación de polvo.<sup>308</sup> Los residuos recogidos tras estas actividades serían enviados, según lo propuesto por el SSA, al sector de Portezuelo.<sup>309</sup>

El estudio de suelo también fue aplicado en viviendas y calles del sector Patio Norte. Las 21 muestras tomadas en los patios de las casas fluctuaron entre 281 y 62.460 mg/kg, superando ampliamente lo aceptable.<sup>310</sup> Las calles donde circulaban los camiones que transportaban el concentrado de plomo desde el Patio Norte hasta el Puerto de Antofagasta también superaban considerablemente la norma (véase Tabla N° 10 y Figura N° 18):

**Tabla N° 10**  
**Resultados de monitoreos ambientales de suelos**  
**Recorrido de camiones entre**  
**Patio Norte de FCAB y Puerto de Antofagasta**  
**(Referencia promedio sector Coviefi: 150 mg/kg)**

<b>Recorrido calle</b>	<b>Concentración de plomo (mg/kg)</b>
Arica	2.645
Chuquicamata	1.975
Calama	2.490
Avenida Pérez Zujovic	1.875
Balmaceda	1.510
Avenida Grecia	1.965

Fuente: Ord. N° 114. Jefe del Departamento Programas del Ambiente a Director del Servicio de Salud de Antofagasta. Departamento Programas del Ambiente, Ministerio de Salud, República de Chile, 26 de mayo de 1998.

---

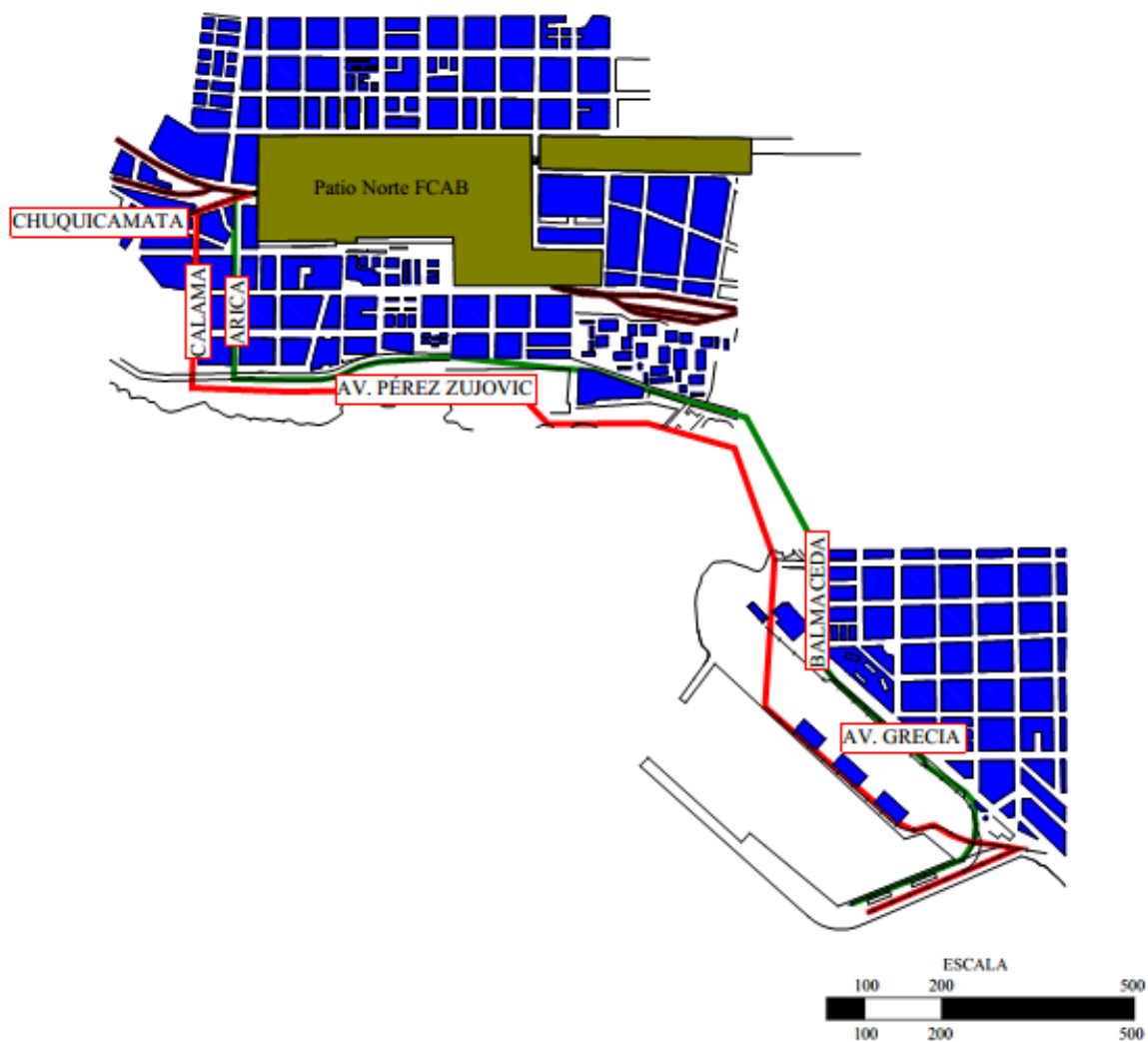
<sup>308</sup> *Id.*

<sup>309</sup> Hay plomo hasta por mil veces sobre la norma. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 14 de mayo de 1998, p. 5.

<sup>310</sup> *Id.*

**Figura N° 18**

Recorrido de camiones entre Patio Norte de FCAB y Puerto de Antofagasta



Fuente: Elaboración propia a partir de Ord. N° 114. Jefe del Departamento Programas del Ambiente a Director del Servicio de Salud de Antofagasta. Departamento Programas del Ambiente, Ministerio de Salud, República de Chile, 26 de mayo de 1998.

#### 4.5 Planes de limpieza y descontaminación del sector Patio Norte

En virtud de los preocupantes resultados obtenidos tras los muestreos, el Gobierno Regional comenzó a gestionar fondos para financiar un plan de descontaminación que abarcara calles y casas ubicadas hasta 300 metros a la ex zona de acopio, además de los 14 recintos

educacionales afectados.<sup>311</sup> Sin embargo, en una reunión convocada el 22 de mayo por el alcalde de Antofagasta, Pedro Araya Ortiz, donde participaron representantes de la gobernación provincial, del SSA, de educación, del Concejo Municipal y del Servicio de Vivienda y Urbanización (SERVIU), se concluyó que no existían los recursos para realizar la actividad, puesto que los fondos destinados a la catástrofe estaban agotados.<sup>312</sup> El Gobierno Regional planteó que su labor en la emergencia había llegado hasta el traslado del concentrado de plomo a Portezuelo, cuya habilitación había demandado cerca de mil millones de pesos.<sup>313</sup> El SSA expresó que no contaba con “[...] recursos para elaborar un plan de limpieza y tampoco [había] realizado estudios para determinar cuánto costaría abordar este problema”.<sup>314</sup> El SERVIU indicó que estaba estudiando la posibilidad de “[...] pavimentar algunas áreas contaminadas a través del sistema de pavimentos participativos”,<sup>315</sup> sin embargo, ello demandaría por lo menos un año de gestión. El municipio dijo contar con 20 millones de pesos para iniciar un plan de limpieza, pero no para culminarlo, pues el costo total del plan sería de 100 millones de pesos, aproximadamente.<sup>316</sup> Por último, el área de educación no contaba con los medios financieros necesarios para limpiar los establecimientos.<sup>317</sup>

A pesar de lo anterior, el 27 de mayo el Intendente Regional, César Castillo Lilayú, anunció que el Consejo Regional (CORE) había aprobado 100 millones de pesos para labores de descontaminación de los establecimientos educacionales contaminados.<sup>318</sup> Por su parte, la empresa FCAB anunció un plan de descontaminación del Patio Norte, según el cual retirarían todas las líneas férreas existentes en el recinto, para luego avanzar en la descontaminación total

---

<sup>311</sup> Falta de recursos frena trabajos de limpieza. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 14 de mayo de 1998, p. 5.

<sup>312</sup> Sin fondos para descontaminar. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 23 de mayo de 1998, p. 5.

<sup>313</sup> Sin salida descontaminación de plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 24 de mayo de 1998, p. 12.

<sup>314</sup> *Id.*

<sup>315</sup> *Id.*

<sup>316</sup> *Id.*

<sup>317</sup> *Id.*

<sup>318</sup> \$100 millones para descontaminar Antofagasta. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 28 de mayo de 1998, p. 5.

del sector.<sup>319</sup> Esta acción, según la compañía ferroviaria, buscaba entregar absoluta seguridad a la comunidad antofagastina sobre la inexistencia de acopios de plomo en el recinto.<sup>320</sup>

Debido a la necesidad de comenzar la limpieza de casas, calles y establecimientos educacionales, el SSA cuantificó y evaluó los sectores contaminados con plomo. Según el estudio, con los 20 millones dispuestos por el municipio se podrían iniciar las labores de aseo en las casas, acción que ascendería a 26 millones de pesos en total.<sup>321</sup> El costo de la limpieza de los recintos de educación se calculó en 70 millones de pesos, cifra a la que se debía agregar la limpieza de las calles, labores que ya habían sido definidas y que demorarían varios meses, pero que se tendrían que iniciar, para que fueran efectivas, una vez que el ferrocarril terminara la descontaminación de su antiguo centro de acopio. En síntesis, el proyecto general tenía un costo de 370 millones de pesos, de los cuales sólo se tenían 20, puesto que los 100 millones aprobados por el CORE no estaban disponibles aún para su uso.<sup>322</sup> Tres meses más tarde, la Ilustre Municipalidad de Antofagasta fue nominada como Unidad Técnica encargada de administrar los 123 millones de pesos que se habían reunido para el proyecto de limpieza y saneamiento de los establecimientos educacionales.<sup>323</sup> El monto total se desprendía de la siguiente manera: 20 millones fueron aportados por el municipio, 10 millones por el FCAB, 26 millones por el Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) y 67 millones por el Ministerio de Educación.<sup>324</sup>

En tanto, el 26 de junio de 1998 se interpuso una demanda por indemnización de perjuicios ante el Tercer Juzgado de Letras de Antofagasta, patrocinada por el diputado y abogado Felipe Valenzuela. En ella, 18 padres y madres solicitaron indemnizaciones al FCAB por la suma de \$7.617.400.000.-, a nombre de 31 menores contaminados.<sup>325</sup> Esta causa fue acumulada a las dos demandas por indemnización de perjuicios interpuestas en enero y marzo de 1998.

---

<sup>319</sup> Ferrocarril anuncia plan de descontaminación. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 20 de junio de 1998, p. 5.

<sup>320</sup> *Id.*

<sup>321</sup> Salud cuantifica grado de polución. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 20 de junio de 1998, p. 5.

<sup>322</sup> *Id.*

<sup>323</sup> Convocan a tareas de limpieza. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 9 de septiembre de 1998, p. 9.

<sup>324</sup> *Id.*

<sup>325</sup> Informe de Jorge Ávalos Stefanin y otros a Demanda Civil Causa Rol N° 34.721, Jorge Ávalos Stefanin y otros con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Tercer Juzgado de Letras de Antofagasta, 26 de junio de 1998.

El 20 de julio el SSA comenzó la primera etapa del plan de limpieza de las viviendas, el que consideraba la remoción de cinco centímetros de tierra en los patios de éstas.<sup>326</sup> La labor duraría aproximadamente un mes y medio, para luego dar inicio a la limpieza interior de los hogares, consistente en aspirado de muros, pisos y techos, que demoraría lo mismo que el proceso anterior.<sup>327</sup> Luego se realizaría una tercera etapa, en la que se aspirarían los techos y los muros exteriores de las viviendas, para terminar con una cuarta etapa, en la que se limpiarían con hidrolavadoras las edificaciones con superficie porosa.<sup>328</sup> Todo el material recopilado tras los operativos de limpieza sería empaquetado y llevado hasta el Patio Norte para ser trasladado por el FCAB hasta Portezuelo, sector donde el SSA había designado un lugar especial para estos desechos.<sup>329</sup>

Mientras se estaba realizando el aseo de los patios de las viviendas, Ivania Quiroga otorgó una entrevista al diario local *El Mercurio de Antofagasta*. En representación de la comunidad, ella acusó que la limpieza era muy superficial: “Nosotros pensamos que sería más profunda, donde removerían el terreno de forma mayor [...]. Hay viviendas que cuando ocurrió el aluvión [18 de junio de 1991] recibieron una gran cantidad de barro que terminó en los patios y que agruparon en un rincón, el cual no removerán”.<sup>330</sup> La solución que había propuesto la agrupación era que pusieran cemento en los patios, sin embargo Ivania afirmó en la prensa que no habían sido escuchados por la autoridad.<sup>331</sup> Hoy, Ivania y los demás vecinos entrevistados concuerdan en que la limpieza fue muy deficiente y que, en algunos casos, no existió. La vocera Ivania Quiroga afirma que si bien a su vivienda fueron a limpiar, “iban unas dos personas con una aspiradora, igual a la que tú usas en tu casa, y te aspiraban la alfombra, así como lo mismo que haces tú lo hicieron ellos, y eso fue todo, y eso estaba financiado por el gobierno. Eso lo hicieron en algunas partes, porque en algunas casas ni siquiera lo hicieron, porque iban, golpeaban y decían ‘no hay nadie’, listo. Así fue”.<sup>332</sup> La vecina Ana Alderete asegura que nunca fueron a limpiar su vivienda.<sup>333</sup> Así también, Bernarda Muñoz señala que “nunca vinieron a

---

<sup>326</sup> Plomo: duro de erradicar. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 21 de julio de 1998, p. 5.

<sup>327</sup> *Id.*

<sup>328</sup> *Id.*

<sup>329</sup> Plomo: avanza limpieza. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 24 de julio de 1998, p. 9.

<sup>330</sup> Plomo: duro de erradicar. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 21 de julio de 1998, p. 5.

<sup>331</sup> *Id.*

<sup>332</sup> Entrevista a Ivania Quiroga, Antofagasta, 1 de agosto de 2014.

<sup>333</sup> Entrevista a Ana Alderete, Antofagasta, 2 de agosto de 2014.

limpiarme la casa, nunca. De ningún lado apareció nadie a limpiar. Nosotros solos no más limpiados todo”.<sup>334</sup>

#### **4.6 SSA, Segundo Policlínico del Plomo, nuevas demandas civiles y la inconclusa limpieza del sector Patio Norte**

El mismo día del inicio del plan de limpieza de las viviendas, el SSA inauguró un segundo Policlínico del Plomo para tomar muestras de sangre a quienes aún no participaban de estos estudios.<sup>335</sup> Este nuevo recinto médico fue instalado en la población Norte. Ambos policlínicos atenderían en sistema de turnos: de los cinco días hábiles de la semana, el de la población Norte funcionaría tres jornadas y el de Bellavista los dos días restantes.<sup>336</sup>

En el mes de septiembre, el Colegio Médico de Chile se comprometió a iniciar, con recursos propios, un seguimiento de 15 años a todos los niños afectados por altas concentraciones de plomo, puesto que las autoridades regionales no lo estaban haciendo.<sup>337</sup> El doctor Tomás Verdejo increpó a los encargados de atender la emergencia sanitaria. Señaló que, además de la eliminación de la fuente contaminante, había que preocuparse por la salud de los niños. La única manera de saber qué ocurriría con ellos en el futuro era a través de un estudio, el que tendría que haber sido diseñado por las autoridades.<sup>338</sup>

A mediados de octubre, el SSA dio a conocer nuevos resultados de más de 600 exámenes aplicados a escolares de establecimientos contaminados con plomo, 36 de éstos con resultados preocupantes: 15 menores tenían concentraciones de plomo en sangre cercanas a los 20 µg/dl, 18 superaban esa cifra y 3 arrojaron resultados sobre los 30 µg/dl.<sup>339</sup> En este último grupo había una niña de 7 años, domiciliada en calle Tacna, que presentó 44 µg/dl. La menor fue hospitalizada inmediatamente para ser sometida a exámenes, radiografías y evaluaciones médicas.<sup>340</sup> Ella se

---

<sup>334</sup> Entrevista a Bernarda Muñoz, Antofagasta, 2 de agosto de 2014.

<sup>335</sup> Nuevo policlínico del plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 25 de julio de 1998, p. 9.

<sup>336</sup> *Id.*

<sup>337</sup> Seguimiento a los Niños del Plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 10 de septiembre de 1998, p. 8.

<sup>338</sup> *Id.*

<sup>339</sup> Nuevos intoxicados con plomo. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 15 de octubre de 1998, p. 4.

<sup>340</sup> *Id.*

convirtió en la sexta menor intoxicada con plomo internada en el Hospital Regional, luego de los cinco menores que habían sido hospitalizados en enero del mismo año.

A fines del mes de octubre, Antonio Cárdenas, médico jefe del Servicio de Pediatría del Hospital Regional, informó que el 90% de los niños afectados habían reducido las cifras contaminantes, lo que se había producido en períodos de más de dos meses.<sup>341</sup> Según el pediatra, el aislamiento de las fuentes contaminantes y la eliminación de las partículas de plomo a través de la orina habían contribuido a esta disminución.<sup>342</sup> A pesar de ello, la desinformación acerca de los controles que se realizaban a los menores por parte del servicio público generó dudas en la comunidad afectada. Ante esto, Cárdenas respondió que si existía desconfianza en el trabajo realizado y en los valores de los resultados de los exámenes, las personas podían concurrir al sistema privado. Para el médico, esa era “[...] la mejor forma de comparar el trabajo y despejar toda duda”.<sup>343</sup>

Para los vecinos entrevistados, la atención entregada por el SSA a los niños contaminados fue siempre muy débil. Por esto, Juan Torres y Angélica Morales, padres de dos menores afectados, se apoyaron en un médico particular para tratar a sus hijos. Según Angélica, “los niños se sacaban exámenes, pero no había un médico que los viera po’, entonces era como un círculo vicioso”.<sup>344</sup> Incluso recuerda que le habían ofrecido “ponerle una droga a mi hijo menor que era para eliminar el plomo... La verdad es que no lo llevé. [...] Por no haberlo llevado, a nosotros nos demandaron por intermedio del Hospital a nombre de nuestro hijo”.<sup>345</sup> En virtud de la situación, prefirieron continuar con la atención médica particular. Según Juan Torres, “todo se lo hicimos particular y ninguno fue tratamiento inyectable. Fue tratar de sacar a los niños de ese sector, alimentarlos bien, pero pastillas, medicamentos, no. No, porque hubieron muchos niños que después decían que tenían efectos colaterales”.<sup>346</sup> Mónica Pons señala que les realizó exámenes a sus hijas por medio del SSA, pero “nunca aparecieron [...]. Tienen que haber tenido muy alto el índice ellas, porque siempre los dieron por perdidos. Siempre estaban perdidos,

---

<sup>341</sup> Del conflicto a las dudas. *El Mercurio de Antofagasta*. Antofagasta, Chile, 26 de octubre de 1998, p. 11.

<sup>342</sup> *Id.*

<sup>343</sup> *Id.*

<sup>344</sup> Entrevista a Angélica Morales, Antofagasta, 3 de agosto de 2014.

<sup>345</sup> *Id.*

<sup>346</sup> Entrevista a Juan Torres, Antofagasta, 3 de agosto de 2014.



nunca llegaban los exámenes”.<sup>347</sup> El hijo de Ivania Quiroga recibió un tratamiento de forma particular, debido a que la cobertura médica de su padre, uniformado de la Armada, se lo permitía. Para Ivania, su principal interés era “[...] que a los niños se les indemnizara para que se pudieran hacer un estudio como el que yo le pude hacer al Dusan, porque eso es carísimo, porque incluye neurólogo, psicólogo, psicopedagogo, traumatólogo, kinesiólogo, todo, porque es un estudio súper completo. Yo siempre peleé por todos los niños, porque tal vez yo tenía los medios para tratar a mis hijos, ¿pero qué pasó con toda esa gente que no tenía los medios para tratar a sus hijos, que nunca le hizo un estudio como el que yo le pude hacer al Dusan?”.<sup>348</sup>

A pesar de la opinión de los vecinos acerca de la atención médica entregada por el servicio público, para Manuel Zamorano, director del SSA entre 1990 y 2000, “de todas maneras, el poner un consultorio especial, el poner un equipo médico especial, formado por múltiples profesionales, múltiples especialistas, el conseguir los medicamentos que fueran necesarios”<sup>349</sup> constituyó el real aporte del SSA ante la emergencia, pues todo habría sido costado con recursos del Servicio.<sup>350</sup> Dichas acciones fueron fundamentales, según el médico, para proteger a los menores contaminados. Sin embargo, el ex Director del SSA omitió referirse al incumplimiento del compromiso asumido por la entidad sanitaria de hacer seguimientos clínicos a los menores afectados hasta que alcanzaran la edad de 12 años.

El 27 de enero de 1999 se presentó una demanda por indemnización de perjuicios ante el Tercer Juzgado de Letras de Antofagasta, patrocinada por el abogado y diputado Felipe Valenzuela. 16 padres y madres de 25 menores afectados solicitaban al FCAB la suma de \$5.881.488.000.-.<sup>351</sup> Esta demanda, junto a las otras tres que se habían acumulado y que habían sido interpuestas durante 1998, tuvieron un fallo de primera instancia el 28 de junio de 2002, en la que fueron rechazadas, lo que luego fue ratificado por la Corte de Apelaciones de Antofagasta durante el mes de enero de 2003, el día 31 las tres acumuladas y el día 24 la restante. La razón para su rechazo recayó en que “frente al daño moral, si bien la jurisprudencia en gran número de

---

<sup>347</sup> Entrevista a Mónica Pons, Antofagasta, 31 de julio de 2014.

<sup>348</sup> Entrevista a Ivania Quiroga, Antofagasta, 1 de agosto de 2014.

<sup>349</sup> Entrevista a Manuel Zamorano, Antofagasta, 29 de julio de 2014.

<sup>350</sup> *Id.*

<sup>351</sup> Informe de Cristian Huerta Páez y otros a Demanda Civil Causa Rol N° 36.986, Cristian Huerta Páez y otros con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Tercer Juzgado de Letras de Antofagasta, 27 de enero de 1999.

casos, ha expresado que no requiere prueba, es indudable que ella procede cuando concurren en la especie los requisitos que hacen nacer la responsabilidad extracontractual y cuando se trata de daños sufridos personalmente por la víctima, excluyendo la acción por daños difusos, que afecten a personas indeterminadas, lo que obligará a rechazar las demandas en todas sus partes”.<sup>352</sup>

Tres vecinos entrevistados y participantes de las demandas civiles –Juan Torres, Ivania Quiroga y Valeria Moreno– aseguran que nunca se les mantuvo informados sobre el proceso de las causas. Ivania relaciona esta desinformación con el accionar del abogado Felipe Valenzuela: “A mí me dijeron que el Felipe Valenzuela había dejado botada la causa y por eso la habíamos perdido. Esa fue una de las que me dijeron. Otras me dijeron que pa’ callado al Felipe Valenzuela le habían pasado plata y él por eso no siguió presentando documentos y todo eso. Y después, otra que me dijeron, fue que él no había hecho la demanda como correspondía, porque él la había hecho contra el ferrocarril y había que hacerla al Estado. Además que los Luksic [grupo dueño del FCAB] nos habían dicho que ellos nunca iban a perder porque ellos eran los que tenían el poder acá, en Chile, y de hecho lo son”.<sup>353</sup>

Si bien los testimonios de los vecinos entrevistados coinciden en señalar que la limpieza de viviendas anunciada por las autoridades no se desarrolló completamente, las fuentes no permiten establecer lo mismo para los operativos de aseo de calles, de establecimientos educacionales y del Patio Norte. Al ser consultado por esto, Manuel Zamorano, director del SSA de la época, indicó que sólo recuerda que se aseó un establecimiento cercano al Patio Norte, sin embargo, no señaló cuál. Según sus palabras, “hubo que limpiar completamente las paredes del liceo y los patios de ese liceo”.<sup>354</sup>

En cuanto a la comunidad, los afectados por la contaminación optaron por irse paulatinamente del sector, lo cual conllevó a la disolución de la agrupación Hijos del Plomo. Tras esto, el rol de la vocera de la organización fue cuestionado por algunos vecinos. Según

---

<sup>352</sup> Sentencia del Tercer Juzgado de Letras de Antofagasta a Demanda Civil Causa Rol N° 36.986, Cristian Huerta Páez y otros con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Tercer Juzgado de Letras de Antofagasta, 28 de junio de 2002.

<sup>353</sup> Entrevista a Ivania Quiroga, Antofagasta, 1 de agosto de 2014.

<sup>354</sup> Entrevista a Manuel Zamorano, Antofagasta, 29 de julio de 2014.

Ivania, “en la población, mucha gente, mucha... a mi mamá le han dicho: ‘tu hija nunca más reclamó por el plomo porque le pasaron plata’”.<sup>355</sup> Así también, la vecina Ana Alderete recuerda que “la única que se organizó fue la Ivania, y creo que tuvieron un problema con ella. No se hizo nada, y dicen que a escondidas ella recibió plata”.<sup>356</sup>

---

<sup>355</sup> Entrevista a Ivania Quiroga, Antofagasta, 1 de agosto de 2014.

<sup>356</sup> Entrevista a Ana Alderete, Antofagasta, 2 de agosto de 2014.

## Conclusiones

El conflicto por la contaminación por plomo en Antofagasta se destacó por un factor particular: su duración. Pasaron más de diez años desde que se comenzó a acopiar el mineral en el Patio Norte del FCAB hasta su retiro del lugar. Hacia 1986 se produjeron los primeros reclamos de la comunidad del sector por las actividades que se realizaban con distintos minerales al interior del ferrocarril, sin embargo, sólo en 1997 el problema se hizo evidente a raíz de que los vecinos conocieron el daño que el contacto con plomo estaba generando desde su llegada a la zona en la salud de los niños de la comunidad. Con esta construcción social del problema, este caso se instaló en la agenda pública y se percibió como tal. Si bien desde las primeras denuncias de la comunidad ésta había identificado como responsable a la empresa de ferrocarriles, lo que cambia hacia 1997 es la actitud de los vecinos.

Tras la construcción social del problema, son tres los actores que se identifican en la escena pública: la empresa FCAB, el gobierno y la comunidad. A pesar de ser el actor afectado por la contaminación y de tener conocimiento de los efectos que estaba causando el concentrado de plomo entre los menores, la comunidad, sin embargo, tuvo un mínimo grado de incidencia en el proceso político del conflicto, lo que se explica por distintas razones: en primer lugar, no existía al interior de ésta un nivel de cohesión que permitiera un grado de organización entre los vecinos. La reciente dictadura y, en consecuencia, la falta de instancias de reunión entre los habitantes del sector influyeron en que las acciones que emanaban desde la comunidad fueran débiles frente a las estrategias utilizadas por la empresa y los organismos gubernamentales. Asimismo, la comunidad se entendía a sí misma como el actor débil, lo que propiciaba su baja presencia en el conflicto; en segundo lugar, algunos vecinos del sector trabajaban en la empresa identificada como responsable de la contaminación, por lo que el escenario de enfrentamiento con el FCAB podía amenazar su posesión de fuente laboral; en tercer lugar, como el conflicto respondía a un caso de contaminación detectado a partir de análisis técnicos y científicos, el Colegio Médico se convirtió en un vocero de los afectados, a pesar de la existencia de la agrupación Hijos del Plomo. La atención pública que podía conseguir una entidad de salud era, en este sentido, superior a la que podía alcanzar el grupo surgido desde la comunidad. Además,

el conocimiento científico que manejaba el Colegio Médico le permitía enfrentar a los organismos sanitarios gubernamentales con mayor argumentación.

La falta de incidencia de la comunidad a lo largo del conflicto y el tiempo de duración de éste no sólo respondió a factores nacidos desde los vecinos, pues frente a su baja participación se puede identificar que los otros dos actores involucrados –la empresa y el gobierno– sí tuvieron un rol comparativamente más importante. Esto responde a que el conflicto no sólo abarcaba la esfera local, sino también la internacional, debido a la relación que tenía Bolivia en el asunto. Los acuerdos bilaterales firmados antes de 1986 permitieron la llegada del acopio de plomo al Patio Norte, oportunidad en que la empresa y el aparato público no repararon en el daño ambiental y sanitario que podía causar el depósito de minerales al aire libre en medio de la ciudad. La construcción social del conflicto hizo que la empresa defendiera su postura de mero intermediario en el traslado del plomo boliviano, debiendo cambiar su postura paulatinamente a lo largo del proceso político, pues tuvo que asumir que, identificado socialmente como responsable, debía promover labores de mitigación de la contaminación. Por su parte, el gobierno tenía que responder a los reclamos provenientes de los exportadores bolivianos y al proceso que se desarrollaba en el escenario local. Por eso, hacia el término del conflicto fueron las acciones administrativas las que entregaron, por medio de su poder institucional, la resolución de este caso.

De acuerdo con lo anterior, los dos hechos que forzaron la resolución del conflicto fueron la decisión, en marzo de 1998, de decretar Zona de Emergencia Sanitaria y Zona afectada por Catástrofe a la provincia de Antofagasta. Con ambos dictámenes se abría la posibilidad de solucionar el problema desde sus dos aristas: a nivel local, a partir de la llegada de recursos que permitieran el traslado de los acopios de plomo a Portezuelo, la limpieza del sector afectado y los seguimientos médicos a los menores contaminados, y a nivel diplomático, debido a que se seguiría cumpliendo con los acuerdos firmados con Bolivia, pero utilizando un nuevo lugar de acopio alejado del radio urbano de la ciudad.

Sin embargo, la emanación de ambos decretos no solucionó el conflicto en su totalidad. Si nos adentramos en el escenario local del conflicto, la comunidad del sector no sólo buscaba la

eliminación del factor contaminante –que, en definitiva, fue lo único que se hizo totalmente– sino también reparaciones por el daño causado. Los seguimientos clínicos a los menores afectados y los programas de aseo de calles, casas y establecimientos educacionales contaminados encendieron un nuevo foco de discusión. El uso de los recursos económicos llegados a la zona para atender la emergencia se habrían agotado con el traslado del mineral a Portezuelo, razón por la que no existían los medios para financiar los programas prometidos. Sin embargo, el aparato público no demostró con cifras el uso dado a esos recursos. De acuerdo con esto, el incumplimiento de los planes clínicos y de limpieza puede haber respondido a dos factores: en primer lugar, a una deficiente distribución y administración del dinero contemplado; en segundo lugar, a que se consideró, por parte de las autoridades, que con el traslado del plomo se cumplía con dar una solución al conflicto.

El traslado de los acopios de plomo hacia Portezuelo no constituyó una solución real e integral del problema, no sólo porque tras ello quedó la deuda de la limpieza y el seguimiento clínico a los menores contaminados, sino porque en sí mismo no estipuló un mejor manejo del mineral. En primer lugar, esta nueva zona de acopio no fue sometida a un Estudio de Impacto Ambiental, debido a que, según las autoridades de la época, había que actuar con rapidez ante la emergencia. Sin embargo, el traslado se efectuó en 1998 y el proyecto de trasladar los acopios a Portezuelo existía desde 1993. En segundo lugar, tras la instalación de los acopios en el nuevo recinto, el manejo dado al mineral continuó siendo, incluso en la actualidad, el mismo que se aplicaba en el Patio Norte: se descargan los concentrados en el lugar y se mantienen al aire libre, con mínimas medidas para evitar la polución. En la época, debido a que Portezuelo se encontraba alejado de la ciudad, se podría haber considerado innecesario aplicar medidas más eficientes para mitigar la contaminación. Sin embargo, hoy la ciudad no es la misma de 1998. El crecimiento urbano e industrial de ésta hace que resulte necesario reconsiderar nuevos métodos en el manejo del concentrado de plomo.

## Anexo

### Cronología de los principales hechos del conflicto

Fecha	Hecho
17-05-1986	Primeros reclamos de vecinos a través de la prensa.
10-1989	Primera denuncia de un vecino ante el SSA.
12-1989	Primer estudio de PTS (Partículas Totales en Suspensión) realizado por el SSA.
02-1990	SSA solicita a FCAB un proyecto para eliminar contaminación.
04-1990	FCAB presenta proyecto ante el SSA con medidas de mitigación.
26-08-1991	Nueva denuncia de vecinos ante el SSA.
06-09-1991	SSA inicia nuevo muestreo de PTS.
09-1991	SSA inicia primer estudio epidemiológico de exposición al plomo en estudiantes cercanos al Patio Norte.
06-01-1992	Vecina Flora Fuentes presenta denuncia ante Municipalidad y Gobernación de Antofagasta.
10-01-1992	Nueva denuncia de vecinos a través de la prensa.
26-01-1992	Vecina Flora Fuentes presenta denuncia ante el SSA.
13-05-1992	Vecina Flora Fuentes interpone recurso de protección contra FCAB.
19-05-1992	Resolución N° 1.115 del SSA: otorga 60 días a FCAB para presentar un proyecto de control de contaminación atmosférica y un estudio de impacto ambiental.
19-05-1992	Resolución N° 1.116 del SSA: otorga plazo de 90 días a las empresas contratistas para implementar medidas para cumplir la Norma Chilena de Calidad del Aire en el sector Patio Norte.
03-07-1992	Corte de Apelaciones de Antofagasta rechaza recurso de protección interpuesto por la vecina Flora Fuentes contra FCAB.
27-07-1992	SSA multa a FCAB por incumplimiento de resolución N° 1.115.
04-09-1992	Resolución N° 2.078 del SSA: otorga plazo de un año a FCAB para que retire los acopios de Patio Norte.
20-10-1992	FCAB interpone recurso de protección contra SSA por la resolución N° 2.078.
02-11-1992	Corte de Apelaciones de Antofagasta rechaza recurso de protección interpuesto por FCAB contra SSA.
13-09-1992	Subsecretarios de Relaciones Exteriores de Chile y Bolivia solicitan una prórroga de noventa días a la Subsecretaría de Salud para cumplir la resolución N° 2.078.
08-10-1993	FCAB presentó ante el SSA el proyecto “Manejo de minerales bolivianos en Portezuelo”.
12-11-1993	Resolución N° 3.407 del SSA: aprueba y otorga plazo de seis meses a FCAB para ejecución del proyecto “Manejo de minerales bolivianos en Portezuelo”.
25-11-1993	Reunión del Grupo Mixto Técnico Boliviano-Chileno en La Paz. Bolivia acepta

- el traslado del concentrado de plomo a Portezuelo.
- 11-05-1995 Visita inspectiva de la Municipalidad de Antofagasta al Patio Norte del FCAB.
  - 25-11-1996 El abogado y diputado Felipe Valenzuela interpone recurso de protección contra FCAB, Municipalidad de Antofagasta, Empresa Portuaria de Chile y otras empresas transportistas.
  - 06-12-1996 El empresario Radomir Petricio y el doctor en Teología Gerardo Claps interponen recurso de protección contra la Empresa Portuaria de Chile y el FCAB.
  - 10-01-1997 Corte de Apelaciones de Antofagasta rechaza recurso de protección interpuesto por Felipe Valenzuela contra FCAB, Municipalidad de Antofagasta, Empresa Portuaria de Chile y otras empresas transportistas.
  - 10-01-1997 Corte de Apelaciones de Antofagasta rechaza recurso de protección interpuesto por Radomir Petricio y Gerardo Claps contra la Empresa Portuaria de Chile y el FCAB.
  - 17-01-1997 Comisión de Salud y Medio Ambiente del Colegio Médico de Chile visita el Puerto de Antofagasta y el Patio Norte del FCAB para conocer el problema de la contaminación por plomo.
  - 10-11-1997 SSA realiza muestreo de sangre a 10 menores cercanos al puerto y al Patio Norte.
  - 25-11-1997 SSA toma nuevas muestras de sangre a otros menores cercanos al puerto y al Patio Norte. También realiza un análisis de suelo y agua en el sector Patio Norte.
  - 05-12-1997 Firma de Acta de Compromiso entre Intendencia, Gobernación Provincial, SEREMI de Bienes Nacionales, SEREMI de Salud, Dirección Regional de la CONAMA y FCAB para trasladar acopios de plomo a sector La Chimba.
  - 12-12-1997 Resolución N° 5.601 del SSA: prohíbe a FCAB el acopio, transporte y manipulación de concentrado de plomo.
  - 12-12-1997 Luis Pozo y Juan Torres, dos padres de menores contaminados, interponen recurso de protección contra FCAB.
  - 19-12-1997 Resolución N° 5.634 del SSA: prohíbe a FCAB el acopio, transporte y manipulación de concentrado de plomo sólo al interior del Patio Norte.
  - 20-12-1997 El Colegio Médico de Chile examina a 15 niños residentes en sectores aledaños al Patio Norte.
  - 02-01-1998 La agrupación Hijos del Plomo y la ONG Red Eco 90 realizan un Estudio de Impacto Ambiental en el sector Patio Norte.
  - 15-01-1998 La agrupación Hijos del Plomo y el Colegio Médico de Chile realizan un operativo médico en las cercanías del Patio Norte.
  - 28-01-1998 Se hospitaliza por primera vez a un menor contaminado.
  - 29-01-1998 Se hospitalizan a cuatro menores contaminados.
  - 29-01-1998 Luis Pozo, padre de tres de los menores hospitalizados, interpone demanda por



- indemnización de perjuicios contra FCAB.
- 29-01-1998 SSA toma nuevas muestras de sangre en la población Norte.
- 09-02-1998 Acuerdo de Santa Cruz de la Sierra: Chile se compromete a habilitar Portezuelo en un plazo de 60 días.
- 04-03-1998 Corte de Apelaciones de Antofagasta acoge recurso de protección interpuesto por Luis Pozo y Juan Torres, dos padres de menores contaminados, contra FCAB. Se le otorga a la empresa un plazo de 30 días para retirar los acopios de plomo a un lugar fuera del límite urbano de Antofagasta.
- 07-03-1998 Richard Colman, padre de tres menores contaminados, e Ivania Quiroga, madre de un niño contaminado, interponen demanda por indemnización de perjuicios contra FCAB. Se acumula a demanda por indemnización de perjuicios fecha 29-01-1998.
- 16-03-1998 Ministerio de Salud decreta Zona de Emergencia Sanitaria en la provincia de Antofagasta.
- 17-03-1998 Ministerio del Interior decreta Zona afectada por Catástrofe en la provincia de Antofagasta.
- 20-03-1998 Inicio de los trabajos para la habilitación de Portezuelo.
- 22-03-1998 La agrupación Hijos del Plomo y el Cuerpo de Bomberos de Antofagasta realiza un operativo de limpieza en la población Paraguay para eliminar el plomo adherido externamente a las viviendas.
- 25-03-1998 El Ministro de Salud, Álex Figueroa, junto a la Comisión de Medio Ambiente de la Cámara de Diputados, inspecciona el Patio Norte. La agrupación Hijos del Plomo protesta al término de la actividad.
- 31-03-1998 Gobierno Regional autoriza inicio del traslado del concentrado de plomo desde el Patio Norte hacia Portezuelo.
- 01-04-1998 SSA inaugura primer Policlínico del Plomo en población Bellavista.
- 03-04-1998 Finaliza traslado del concentrado de plomo desde el Patio Norte hacia Portezuelo.
- 04-04-1998 La agrupación Hijos del Plomo, con financiamiento de la Municipalidad, realiza un operativo de limpieza para descontaminar las calles aledañas al Patio Norte.
- 07-04-1998 Comitiva boliviana llega a Antofagasta para inspeccionar Portezuelo.
- 09-04-1998 SSA imparte jornada educativa sobre el plomo para profesores de establecimientos educacionales cercanos al Patio Norte.
- 13-05-1998 SSA informa que 14 unidades educativas y las calles que conforman la ruta Patio Norte-puerto están contaminadas con plomo.
- 22-05-1998 Reunión entre Municipalidad, Gobernación, SSA, Educación, Concejo Municipal y SERVIU concluye que no existen fondos para descontaminar.
- 26-06-1998 18 padres y madres de 31 niños contaminados interponen demanda por indemnización de perjuicios contra FCAB. Se acumula a demandas por indemnización de perjuicios fecha 29-01-1998 y 07-03-1998.

- 20-07-1998 SSA comienza primera etapa del plan de limpieza de viviendas del sector Patio Norte.
- 20-07-1998 SSA inaugura segundo Policlínico del Plomo en población Norte.
- 14-10-1998 Se hospitaliza a una sexta menor contaminada.
- 27-01-1999 16 padres y madres de 25 niños contaminados interponen demanda por indemnización de perjuicios contra FCAB.
- 28-06-2002 Fallo de primera instancia. Se rechazan los cuatro recursos de protección interpuestos contra FCAB.
- 24-01-2003 Corte de Apelaciones de Antofagasta ratifica fallo de primera instancia de demanda por indemnización de perjuicios interpuesta el 27 de enero de 1999.
- 31-01-2003 Corte de Apelaciones de Antofagasta ratifica fallo de primera instancia de demandas por indemnización de perjuicios acumuladas.
-

## Fuentes

### Prensa local:

1. *El Mercurio de Antofagasta*, Antofagasta, Chile. Años 1997 y 1998.

### Expedientes judiciales:

1. Recurso de Protección Rol N° 8.007, Flora del Carmen Fuentes Fernández con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 12 de mayo de 1992.
2. Sentencia de la Corte de Apelaciones de Antofagasta en Recurso de Protección Rol N° 8.258, Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia (FCAB) con Servicio de Salud de Antofagasta y su director don Manuel Zamorano Godoy, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 2 de noviembre de 1992.
3. Recurso de Protección Rol N° 10.724, Felipe Valenzuela Herrera con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia y otros, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 25 de noviembre de 1996.
4. Recurso de Protección N° 10.756, Radomir Petricio Yaksic y Gerardo Claps Gallo con Empresa Portuaria de Chile y Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 6 de diciembre de 1996.
5. Recurso de Protección Rol N° 11.495, Luis Pozo Ruz y Juan Torres Agüero con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Corte de Apelaciones de Antofagasta, 12 de diciembre de 1997.
6. Demanda Civil Causa Rol N° 33.235, Luis Pozo Ruz con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Tercer Juzgado de Letras de Antofagasta, 29 de enero de 1998.
7. Demanda Civil Causa Rol N° 33.294, Richard Colman Seriche e Ivania Quiroga Malinarich con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Tercer Juzgado de Letras de Antofagasta, 7 de marzo de 1998.
8. Demanda Civil Causa Rol N° 34.721, Jorge Ávalos Stefanin y otros con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Tercer Juzgado de Letras de Antofagasta, 26 de junio de 1998.
9. Demanda Civil Causa Rol N° 36.986, Cristian Huerta Páez y otros con Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Tercer Juzgado de Letras de Antofagasta, 27 de enero de 1999.

## **Entrevistas:**

1. Manuel Zamorano, 78 años, Director del Servicio de Salud de Antofagasta, 1990-2000. Antofagasta, 29 de julio de 2014.
2. Mónica Pons, 63 años, vecina del sector Patio Norte. Antofagasta, 31 de julio de 2014.
3. Valeria Moreno, 48 años, vecina del sector Patio Norte. Antofagasta, 31 de julio de 2014.
4. Ivania Quiroga, 42 años, vecina del sector Patio Norte. Antofagasta, 1 de agosto de 2014.
5. César Castillo, 59 años, Intendente Regional de Antofagasta, 1994-2000. Antofagasta, 2 de agosto de 2014.
6. Ana Alderete, 58 años, vecina del sector Patio Norte. Antofagasta, 2 de agosto de 2014.
7. Bernarda Muñoz, 84 años, vecina del sector Patio Norte. Antofagasta, 2 de agosto de 2014.
8. Juan Torres, 53 años, vecino del sector Patio Norte. Antofagasta, 3 de agosto de 2014.
9. Angélica Morales, 48 años, vecina del sector Patio Norte. Antofagasta, 3 de agosto de 2014.
10. Tomás Verdejo, 62 años, presidente del Consejo Regional de Antofagasta del Colegio Médico de Chile, 1993-1999. Antofagasta, 5 de marzo de 2015.
11. Hernán Cortés, 51 años, trabajador de FCAB. Antofagasta, 6 de marzo de 2015.

## Bibliografía

1. ARCE, Isaac (1930). *Narraciones históricas de Antofagasta*, s.e., Antofagasta.
2. ARRIAGADA, Evelyn (2012). “El conflicto por polimetales en Arica: Movilización social, desarticulación local e intervención centralizada”, en Gonzalo Delamaza, Nuria Cunill y Alfredo Joignant (eds.), *Nueva agenda de descentralización en Chile: Sentando más actores a la mesa*, RIL, Santiago, pp. 459-485.
3. ASENJO, Rafael (2006). “Institucionalidad pública y gestión ambiental en Chile”, *Expansiva*, N° 91, pp. 1-19.
4. BEDREGAL, Guillermo (2005). *La nacionalización minera en Bolivia: COMIBOL, una Historia Épica*, Fondo Editorial de los Diputados, La Paz.
5. CARRASCO, Carlos, *et al.* (2007). “Conflictos socioambientales por la presencia de plomo en los asentamientos de Cerro Chuño y Los Industriales, comuna de Arica. Un análisis desde la postmodernidad”, *Cuaderno de trabajo*, N° 3, Universidad de Chile, pp. 48-54.
6. CASTILLO, Orlando (1954). *Antofagasta, ensayo de geografía urbana*, Memoria de prueba para optar al Título de Profesor de Estado en las asignaturas de Historia, Geografía y Educación Cívica, Instituto Pedagógico, Universidad de Chile, Santiago.
7. CORDERO, Eduardo (1998). “La garantía de libre tránsito de mercadería boliviana por territorio chileno en virtud del tratado de paz, amistad y comercio entre Chile y Bolivia, de 1904: el caso de la contaminación por acopio y transporte de plomo en la ciudad de Antofagasta”, *Revista chilena de Derecho*, Pontificia Universidad Católica de Chile, vol. 25, N° 3, pp. 665-681.
8. ESPINOZA, Jorge (2010). *Minería boliviana: su realidad*, Plural, La Paz.
9. FOLCHI, Mauricio (2001). “Conflictos de contenido ambiental y ecologismo de los pobres: no siempre pobres, ni siempre ecologistas”, *Ecología Política*, N° 22, p. 79-100.
10. FUENZALIDA, Manuel y Rodolfo Quiroz (2012). “La dimensión espacial de los conflictos ambientales en Chile”, *Polis*, vol. 11, N° 31, pp. 157-168.
11. GENTES, Ingo (2003). “Derecho de propiedad ambiental y contribuciones al mejoramiento de los conflictos sobre Recursos Naturales en Chile”, *Revista Latinoamericana de Economía*, vol. 34, N° 132, pp. 135-169.

12. HERVÉ, Dominique y Carlos Pizarro (2009). “La responsabilidad civil derivada del daño ambiental: notas sobre el caso del plomo en Arica”, *Justicia Ambiental*, FIMA, N° 1, pp. 269-278.
13. IGLESIAS, Verónica (2007). *Exposición a menores de 7 años a un acopio de plomo y su efecto a largo plazo sobre el coeficiente intelectual: estudio de niños de la ciudad de Antofagasta*, Tesis de Doctorado en Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago.
14. JARPA, Marcia (2012). *Relación entre concentración de plomo sanguíneo y rendimiento escolar en niños de Antofagasta*, Tesis de Magíster en Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago.
15. LARRAÍN, Sara (2006). “Desafíos ambientales del desarrollo nacional. Evaluación desempeño 1997-2006 y propuesta institucional”, *Expansiva*, N° 92, pp. 1-23.
16. MARÍN, Rodrigo (1998). “Contaminación, ilegalidad y medidas cautelares en el caso de acopio y transporte de plomo en Antofagasta”, *Revista chilena de Derecho*, Pontificia Universidad Católica de Chile, vol. 25, N° 3, pp. 681-690.
17. MARTINIC, Roberto (2000). “Los niños del plomo en Arica: Del caos al plan vecinal en la resolución de un conflicto ambiental”, en Centro de Análisis de Políticas Públicas (INAP, Universidad de Chile) y Fundación para la Superación de la Pobreza, *Los caminos que buscamos. 30 innovaciones en el fortalecimiento del espacio público local*, Centro de Análisis de Políticas Públicas (INAP, Universidad de Chile) y Fundación para la Superación de la Pobreza, Santiago, pp. 93-109.
18. NAVA-RUIZ, Concepción y Marisela Méndez-Armenta (2011). “Efectos neurotóxicos de metales pesados (cadmio, plomo, arsénico y talio)”, *Arch. Neurocienc.*, vol. 16, N° 3, pp. 140-147.
19. OLCA (2011). *Justicia ambiental y gran minería. La discriminación de las comunidades*, OLCA, Santiago.
20. OLGUÍN, Jorge, *et al.* (2008). *Luces y sombras en las Ruinas de Huanchaca: Reconstrucción de la memoria histórica y patrimonial de Antofagasta*, LOM, Santiago.
21. PANADÉS, Juan Luis y José Antonio González (1998). *Antofagasta, historia de mi ciudad*, Corporación PRO Antofagasta, Santiago.

22. PROCONSA Ambiental (2007). *Declaración de Impacto Ambiental Proyecto Bodega de Transferencia de Graneles Minerales Sector Portezuelo, Antofagasta, II Región*. Elaborado para Empresa Portuaria Antofagasta (EPA). [<http://seia.sea.gob.cl/documentos/documento.php?idDocumento=2287959>]
23. RIVERA, Claudio (2011). “Conflictos ambientales y redes transnacionales de defensa en el Chile de la Postdictadura”, *Revista de Ciencias Sociales*, vol. 17, N° 2, pp. 231-246.
24. ROJAS, Alejandro, Francisco Sabatini y Claudia Sepúlveda (2003). “Conflictos ambientales en Chile: aprendizajes y desafíos”, *Ambiente y Desarrollo*, vol. 19, N° 2, pp. 22-30.
25. SABATINI, Francisco (1997). “Chile: conflictos ambientales locales y profundización democrática”, *Ecología Política*, N° 13, pp. 51-69.
26. SABATINI, Francisco y Guillermo Geisse (2010). “Ciudadanos, los grandes ausentes del modelo chileno”, *Ambiente y Desarrollo*, vol. 24, N° 1, pp. 5-11.
27. SALGADO, Luis (2005). “Gestionando derechos civiles ante la contaminación ambiental. Iniciativa impulsada por junta de vecinos N° 69 Villa Los Laureles”, en Programa Ciudadanía y Gestión Pública, *Nuevas experiencias de gestión pública ciudadana. Las 20 destacadas del premio 2004*, Universidad de Los Lagos, Santiago, pp. 35-48.
28. SEPÚLVEDA, Claudia (1999). “Recomendaciones a partir de la percepción ciudadana: ¿Cómo fortalecer la prevención de conflictos en el SEIA?”, *Ambiente y Desarrollo*, vol. 15, N° 4, pp. 11-23.
29. SEPÚLVEDA, Claudia y Alejandro Rojas (2010). “Conflictos ambientales y reforma ambiental en Chile: una oportunidad desaprovechada de aprendizaje institucional sobre participación ciudadana”, *Ambiente y Desarrollo*, vol. 24, N° 2, pp. 15-23.
30. SEPÚLVEDA, Claudia y Pablo Villarroel (2012). “Swans, conflicts, and resonance. Local movements and the Reform of Chilean environmental institutions”, *Latin American Perspectives*, vol. 39, N° 4, pp. 181-200.
31. SEPÚLVEDA, Verónica (1999). *Exposición severa a plomo ambiental en una población infantil de Antofagasta, Chile*, Tesis de Magíster en Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago.