



**APP N° 53**

**Bahía de Quintero: Zona de Sacrificio  
Una aporte desde la Justicia Ambiental**

**Javiera Vallejo D.<sup>1</sup>  
Flavia Liberona (editora)<sup>2</sup>**

**Noviembre 2012**

**PUBLICACIONES FUNDACIÓN TERRAM**

**[www.terram.cl](http://www.terram.cl)**

## **Introducción**

El 23 de marzo del año 2011, 23 niños y 7 profesores de la escuela La Greda en la comuna de Puchuncaví sufrieron desmayos y mareos producto de una intoxicación ocasionada por la presencia de una nube tóxica en la zona, ocasionada por una falla en la División Codelco Ventanas. Este episodio reabrió el debate respecto a la situación de contaminación en la zona de Puchuncaví, que alberga el centro industrial Ventanas, uno de los complejos industriales más grandes de nuestro país. Ubicado en la Bahía de Quintero, comprende dos comunas de la Provincia de Valparaíso, Puchuncaví y Quintero, dentro de las cuales las localidades directamente afectadas por la intensa contaminación son Los Maitenes, Las Ventanas, Caleta Horcón y Quintero.

El parque industrial está compuesto por alrededor de catorce industrias contaminantes, entre ellas la refinera y fundición de cobre y oro de la empresa estatal Codelco, dos termoeléctricas (además de una tercera en construcción), plantas de almacenamiento de gas, tres empresas de petróleo (Shell, Copec y Enap), puertos en los cuales ingresa carbón, petróleo, gas y diversos productos químicos de la empresa Oxiquim, entre otras<sup>3</sup>. En cuanto a la población afectada, la comuna de Puchuncaví tiene 16.268 habitantes, y 25.818 la comuna de Quintero<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Periodista de Fundación Terram.

<sup>2</sup> Directora Ejecutiva de Fundación Terram.

<sup>3</sup> Marticorena, Jessica, *Termoeléctrica en Puchuncaví, la decisión ambiental que viene*, La Tercera, 15 de mayo de 2011. En:

Esta zona se encontraba con altos niveles de contaminación ya en el año 1992, por lo que se adoptaron medidas como el Plan de Descontaminación del Complejo Industrial Las Ventanas, propuesto por ENAMI y Chilgener y aprobado por el Decreto Supremo N° 252 de ese año. Este plan debía entrar en vigencia para Material Particulado Respirable (MP10) a partir de 1995 y para anhídrido sulfuroso (SO<sub>2</sub>) a partir del año 1999. En tanto, en 1993 el Ministerio de Agricultura, por medio del Decreto Supremo N°346, declaró Ventana como zona saturada de contaminación por anhídrido sulfuroso y material particulado. Sin embargo, estas medidas no han logrado controlar las concentraciones de MP10 al año, que han aumentado, al igual que las concentraciones horarias<sup>5</sup>.

De hecho, pesa a estas acciones puntuales, lo que ha predominado en la práctica ha sido una tendencia en las políticas públicas de fomento al crecimiento sin los adecuados resguardos ambientales. En ese marco, el año 2010 el gobierno de la Presidenta Michelle Bachelet aprobó la construcción de la Central Termoeléctrica Campiche, emplazada en la comuna de Puchuncaví y que utilizará carbón y coque de petróleo.



Esta histórica tendencia ha generado consecuencias, como queda confirmado una investigación dada a conocer en noviembre del año 2010 por el Seremi de Salud de la región de Valparaíso, Jaime Jamett, que arrojó que la comuna tiene presencia de cadmio, cobre, plomo, cromo, arsénico, níquel y selenio en cantidades superiores a las permitidas internacionalmente para el suelo<sup>6</sup>. La comunidad que habita la zona contaminada palpó estos niveles de contaminación en marzo de 2011, ya comenzado el año escolar, a través de repetidos episodios de intoxicación en varias escuelas de la zona, sin que se tomaran medidas para evitar estos incidentes. A fines del año

---

<http://diario.latercera.com/2011/05/15/01/contenido/negocios/27-69047-9-termoelectrica-en-puchuncavi-la-decision-ambiental-que-viene.shtml>

<sup>4</sup> Según la ficha comunal actualizada para el año 2011 en :

[http://www.sinim.gov.cl/ficha\\_comunal/fcomunal.php?id\\_muni=05107&ano=2012&periodo=A](http://www.sinim.gov.cl/ficha_comunal/fcomunal.php?id_muni=05107&ano=2012&periodo=A)

<sup>5</sup> Informe de la Comisión de Recursos Naturales, Bienes Nacionales y Medio Ambiente recaído en el mandato otorgado por la sala a fin de analizar, indagar, investigar y determinar la participación de la empresa estatal Codelco y empresas asociadas, en la contaminación ambiental en la zona de Puchuncaví y Quintero. Cámara de Diputados, 23 de noviembre de 2011.

<sup>6</sup> Schnitzer, Yael. Los tres meses de silencio del Gobierno frente a la contaminación de La Greda, El Mostrador, 01 de abril de 2011. En: <http://www.elmostrador.cl/noticias/pais/2011/04/01/los-tres-meses-de-silencio-del-gobierno-frente-a-la-contaminacion-de-la-greda/>

2011, un estudio solicitado por la Subsecretaría de Educación estableció que 14 escuelas de la comuna estaban contaminadas con metales pesados, entre ellos arsénico, que al ser absorbido por niños en los primeros años de vida afecta de forma irreversible el pulmón, aumentando la mortalidad por bronquiectasia; y plomo, que genera secuelas irreversibles en la inteligencia y en la conducta<sup>7</sup>.

Los conflictos suscitados a raíz de estos episodios de intoxicación en niños y adultos dio pie a la realización de variados estudios, que incluyeron la presencia de organizaciones internacionales y de ONGs en la zona para observar y analizar la situación. La organización no gubernamental Oceana difundió un video durante el mes de abril del presente año, en el que señalaba a la comuna de Puchuncaví y las localidades aledañas al complejo industrial Ventanas como Zona de Sacrificio<sup>8</sup>. Este concepto evolucionó a partir de las investigaciones y generación de políticas públicas que desarrolla la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA, por su sigla en inglés) en comunidades altamente afectadas por contaminación industrial, y complejiza el debate, que deja de ser netamente ambiental, pues transforma el problema de la contaminación en un problema socioeconómico.

En efecto, los altos niveles de contaminación se traducen por un lado, en un constante desmedro económico, ya que afecta los medios de producción de la economía doméstica o local básica de las comunidades (alimentos contaminados, suelo, acceso), y por otro, en un agente que afecta gravemente la salud y por ende las capacidades mismas del desarrollo humano. Las Zonas de Sacrificio develan además que el problema de la contaminación ambiental responde a patrones de desigualdad social; son las comunidades de menores ingresos las que deben soportar los efectos negativos del crecimiento económico de la sociedad en su conjunto.

En la Bahía de Quintero, el desarrollo industrial fue en un primer momento aprobado por la comunidad bajo el argumento de la necesidad de establecer un polo laboral importante<sup>9</sup>, pero a pesar del notable aumento de empresas en el lugar, esto no se ha traducido en una mejor calidad de vida o mejoras económicas para sus habitantes, pues el nivel promedio de ingreso de la comuna ha disminuido y el porcentaje de familias en condición de pobreza ha aumentado. Según el Reporte Estadístico Comunal del año 2008 para la comuna de Puchuncaví, los hogares en condición de pobreza aumentaron de 8,7% el año 2003 a un 14,3% el año 2006, mientras que a nivel país esta cifra disminuyó de un 15,3% a un 11,1%. En cuanto al ingreso familiar promedio,

---

<sup>7</sup> Correa, Paula. *Informe ratifica presencia de metales pesados en todas las escuelas de Puchuncaví*, Web Radio Universidad de Chile, 27 de diciembre de 2011. En: <http://radio.uchile.cl/noticias/135489/>

<sup>8</sup> Ver video en: <http://oceana.org/es/node/10327>

<sup>9</sup> Sabatini F., Mena, F., y Vergara P., *Otra vuelta a la espiral: El conflicto ambiental de Puchuncaví bajo la democracia*, de revista Ambiente y Desarrollo, Santiago, diciembre 1996.

disminuyó de 432.625 a 361.259 pesos entre el año 2003 y 2006, tendencia que no se condice con la nacional, que aumentó de 534.735 a 613.206 pesos<sup>10</sup>.

Respecto a los impactos en la salud de la comunidad, en diciembre de 2011 el Instituto de Salud Pública publicó los resultados de un estudio realizado a los habitantes de Ventanas, Quintero y Los Maitenes respecto a la población contaminada con plomo, que arrojó que un 4% de ésta sobrepasaba los estándares internacionales<sup>11</sup>. Este estudio sólo indagó respecto a los niveles de plomo, pese a que son muchos más los metales pesados que se encuentran en el suelo de la comuna. En julio de 2012 comenzó el proceso de exhumación de los cuerpos de 28 ex trabajadores de la Empresa Nacional de Minería (Enami), actual Codelco, cuya finalidad es determinar las causas de muerte de estos trabajadores, debido a que sus familiares han insistido en que estos fallecimientos se deben a la exposición a sustancias contaminantes durante la jornada laboral<sup>12</sup>.

A lo largo de todo el año 2012 se registraron varios peaks de contaminación que superaron ampliamente los niveles aceptados internacionalmente; a más de un año de la intoxicación en la escuela La Greda, no se han realizado medidas efectivas para evitar que la comunidad continúe afectada en su salud y en su bienestar en general. Codelco División Ventanas prometió mediante el Acuerdo de Producción Limpia, firmado con el gobierno junto a varias empresas de la zona disminuir, un 33% la emisión de gases contaminantes. Ante la situación de alta contaminación de la comuna y la afectación irreversible que está produciendo en la comunidad, es necesario debatir más profundamente en términos de políticas públicas y como sociedad el devenir de esta zona y su población.

En este sentido, este documento pretende abrir el debate sobre los derechos que se vulneran y las lógicas sociales (económicas, de toma de decisión, de valorización de derechos y recursos, etc.) que se visibilizan con estas situaciones críticas. Para ello, se desarrollan conceptos como el de justicia ambiental, zona de sacrificio y su vínculo con los Derechos Humanos, para así sentar ciertas bases que permitan comprender la situación de vulnerabilidad en la que se encuentra la comunidad de seres humanos que habita en la Bahía de Quintero y en sus alrededores.

---

<sup>10</sup> Sistema Integrado de Información Territorial, Reporte Estadístico Comunal Puchuncaví, Biblioteca Congreso Nacional, abril 2008. Pp.8.

<sup>11</sup> La Nación.cl, *Puchuncaví: Población con niveles de plomo superiores al mundial*, 29 de diciembre de 2012. En:<http://www.lanacion.cl/puchuncavi-poblacion-con-niveles-de-plomo-superiores-al-mundial/noticias/2011-12-29/141344.html>

<sup>12</sup> Pérez, José Luis, *Tribunal de Quintero ordena exhumar cuerpos de dos ex funcionarios de Enami- Codelco*, La Tercera, 6 de enero de 2012. En: <http://www.latercera.com/noticia/nacional/2012/01/680-427256-9-tribunal-de-quintero-ordena-exhumar-cuerpos-de-dos-ex-funcionarios-de-enami.shtml>

## I. Justicia ambiental

### I.1. El problema del daño al medio ambiente

El debate respecto al daño del medio ambiente en relación a nuestros sistemas de producción y nuestra forma de vida ha tenido diversos puntos de partida, de análisis, crítica y enfoques. Este debate, debido a que es desde dónde comprendemos el problema o la catástrofe ecológica y desde dónde podemos situar los modos de acción y solución para afrontarlos, se sitúa en una cuestión epistemológica.

La primera idea que aborda el problema del daño al medio ambiente, es aquella perspectiva que establece a éste como un medio natural físico, como un bien en sí mismo, un “otro” al cual hay que proteger independientemente del ser humano. Es la defensa y protección del medio ambiente evitando o aminorando las acciones o fuentes de daño<sup>13</sup>. Esta idea pone al medio natural como el entorno del ser humano y se focaliza en cuáles son las influencias que este medio natural tiene sobre los fenómenos sociales.

Otras perspectivas consideran que el debate respecto a la protección del medio ambiente depende de desde dónde se desarrolla, desde quiénes se plantean la necesidad de protección y con qué objetivos. Estas perspectivas asumen que nos situamos en un sistema complejo e interrelacionado, en el que es necesario considerar las relaciones entre los diversos actores con la finalidad de comprender las causas del problema y las transformaciones necesarias para su eliminación, o bien, su solución<sup>14</sup>.

Por un lado, se ha formulado que la protección al medio ambiente es una preocupación de los países y sectores más desarrollados del mundo, quienes luego de ver satisfechas las necesidades materiales en un estado de “vida plena” pueden desarrollar estrategias de protección y defensa a especies y paisajes en peligro o en vías de extinción. Aquí aparecen teorías como el ecodesarrollo, que plantea que hay que poner ciertos límites locales al desarrollo económico para frenar el impacto que éste tiene sobre el medio ambiente. Esta teoría se desarrolla de forma más específica en el informe *Nuestro Futuro Común* (1984), elaborado para la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, encabezada por la Doctora Gro Harlem Brundtland, en el cual aparece por primera vez el término de desarrollo sostenible, que pretende armonizar el desarrollo económico con los límites de resistencia del medio ambiente. En esta línea se encuentra también el informe

---

<sup>13</sup> Biology Cabinet. Disponible en: <http://www.biocab.org/ambientalismo.html> Fecha de consulta 13 de octubre de 2012.

<sup>14</sup> Estas dos opciones, eliminación o solución, se postulan de acuerdo a la corriente que aborde el conflicto. Ciertas corrientes sitúan el conflicto ambiental como un problema dentro del sistema de desarrollo de las sociedades humanas, por ende puede ser solucionado mejorando las lógicas que los producen. Otras corrientes sitúan el conflicto como causa necesaria del sistema de desarrollo humano, por ende sería tal el que determina su existencia y el cual hay que cambiar para evitar su aparición.

publicado por el Club de Roma, llamado *Límites al Crecimiento* (1972), en el que se analiza el problema a partir de “una marcada preocupación por los recursos naturales, la contaminación y la forma en que éstos permiten o no el ‘desarrollo’ conjugando el cuidado del ambiente con el interés por cubrir las necesidades humanas y eliminar la pobreza”<sup>15</sup>. Así, se establece el ‘entorno’ como aquel donde se encuentran los límites para el desarrollo, basando el problema en un asunto de posibilidades y no en el cuestionamiento al proyecto mismo de desarrollo.

El concepto de desarrollo sostenible que en estos informes se plantea es el “referido a un estilo de desarrollo capaz de satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de generaciones futuras para satisfacer las suyas”<sup>16</sup>.

Con estas ideas respecto al desarrollo económico y la amortiguación de su impacto ambiental comienzan las primeras regulaciones ambientales. Sin embargo, la tarea de la descontaminación o bien de disminución del impacto ambiental que comienzan a realizar algunos países, mayoritariamente aquellos desarrollados, es vista como un “lujo” por aquellos que se encuentran en vías de desarrollo, e incluso se plantea como un camino desigual, contraponiendo los costos necesarios frente a las condiciones sociales mínimas, como el empleo. Es aquí donde la perspectiva de la desigualdad respecto a los impactos ambientales del crecimiento comienza a ser relevante tanto entre países (geopolítica) como entre zonas al interior de los mismos, en las cuales se hacen visibles ya no sólo las segregaciones clásicas del modelo de desarrollo (ej, vivienda), sino también la inequidad en cuanto a quién carga con los impactos ambientales de tal desarrollo (contaminación de aire, agua, suelo)<sup>17</sup>.

A partir de este cuestionamiento se desarrolla una corriente que plantea una mirada desde los sectores más empobrecidos de la sociedad, más vulnerables y desde donde surgen las primeras

---

<sup>15</sup> Rogel, R. y Aguado, E. *Los Desplazamientos en el Discurso Ecológico: Del Naturalismo Social al Sociologismo Natural*. [en línea] Facultad de Ciencias y Administración Pública, Universidad Autónoma del Estado de México. Revista Convergencia, mayo-agosto 2002, núm. 22. Pp. 177. Disponible en: <http://convergencia.uaemex.mx/rev22/pdf/rogel.PDF>

<sup>16</sup> Ibid. Pp. 179.

<sup>17</sup> “El concepto de “huella ecológica” o uso desproporcionado del espacio se vincula con el hecho de que sólo una quinta parte de la población mundial (6.100 millones de personas) habita en las naciones desarrolladas: Europa, Japón, EE.UU. y Australia. Sin embargo, éstas utilizan mucho más territorio y recursos que los de su propia superficie: se sirven de unas 8 hectáreas por habitante, generando una “huella ecológica” sobre las economías más desprotegidas, que se encuentran en el límite de su espacio vital, con menos de 2 hectáreas por persona (13). Esta “huella” (el cálculo de tierras necesarias para cultivo, productos forestales, vivienda y área marina explotada como fuente de alimento) es cuatro veces más grande en las regiones industriales que en los países en desarrollo. Las economías más ricas tampoco pagan cuota alguna por este “alquiler” del espacio vital de otras naciones”. Walter A. Pengue, *Le Monde Diplomatique*, Argentina, abril 2002.

críticas y oposiciones al desarrollo de actividades que dañen el entorno, el medio ambiente. J. Martínez Alier, economista de la Universidad de Barcelona, ha señalado que se han dado luchas por la protección al medio ambiente por parte de comunidades de escasos recursos desde el siglo XIX, por motivos como la instalación de minas de cobre en zonas agrícolas, o huelgas producto de la contaminación causada por industrias que terminaron en matanzas, etc<sup>18</sup>.

Por tanto, surge la crítica al concepto clásico de sustentabilidad sólo como conservación del medio y se inserta la idea-necesidad de que lo que se encuentra en juego es la sobrevivencia de los seres humanos y sus culturas, situando en el debate el rol que juega el modo social de éste y sus fines. Se reivindica un ecologismo popular que pregona la idea de sostenibilidad como “un proceso más que un conjunto de metas específicas donde se reconoce a la diversidad, la autosuficiencia, el control y la participación local, la democracia de base y la autonomía como los preceptos básicos de todo verdadero desarrollo sustentable”<sup>19</sup>. Lo que se pretende es establecer la contradicción economía-ecología como constitutiva de un determinado desarrollo social, es decir, es el sistema económico actual el que genera daños ecológicos debido a su lógica fundante, la cual produce desigual distribución en todos sus aspectos.

## **I.2. La reproducción de la desigualdad en el marco medioambiental**

El debate en torno a la justicia ambiental se desarrolla a partir del siguiente cuestionamiento: dónde se sitúan las externalidades negativas del desarrollo económico y quiénes son los afectados.

Durante la década de los 80 aparecieron graves secuelas del desarrollo económico y las políticas públicas tomadas para su alcance. La idea de establecer el “mal menor” como principio regulador, priorizando la producción económica y realizando sacrificios para ello, generaron zonas territoriales dentro de los diversos países en las cuales los daños ambientales producidos por el desarrollo de la economía son catastróficos. Estos lugares son las llamadas **zonas de sacrificio**. Lamentablemente, estas zonas no son territorios deshabitados, las empresas e industrias se asentaron en lugares con poblaciones cercanas que les permitieran acceder a mano de obra y todo lo necesario para su desarrollo (viviendas, mercado, etc.). En estos polos o zonas industriales, primó la rápida producción en pos de un progreso económico, dejando de lado consideraciones y medidas respecto a la generación de externalidades negativas, lo que tuvo como consecuencia altos niveles de contaminación en el suelo, aire y agua, lo que afectó gravemente la salud de los habitantes de tales territorios.

---

<sup>18</sup> Martínez Alier, J, *Conflictos Ecológicos y Justicia Ambiental*, Revista Papeles nº 103 año 2008. Pp. 14. Disponible en: [http://biblioteca.hegoa.ehu.es/system/ebooks/17617/original/Conflictos\\_ecologicos\\_y\\_justicia\\_ambiental.pdf](http://biblioteca.hegoa.ehu.es/system/ebooks/17617/original/Conflictos_ecologicos_y_justicia_ambiental.pdf)

<sup>19</sup> Rogel, R. y Aguado, E. Op. Cit. Pp. 182



Son los sectores de menos recursos, comunidades locales e indígenas los que reciben mayormente “la carga de las externalidades generadas en los procesos productivos, en los proyectos inmobiliarios y de infraestructura más que las comunidades de mayores ingresos. Asimismo, este proceso se exacerba debido a que los sectores de menores ingresos y las comunidades minoritarias tienen menor acceso a la justicia, información y apoyo institucional”<sup>20</sup>, lo que se suma a la necesidad de trabajo e ingresos que tienen las personas afectadas y que estos procesos productivos prometen satisfacer. Necesidades que en condiciones de flexibilidad laboral en el mercado del trabajo tienden a permitir menor cumplimiento de normas laborales básicas, como las normativas sanitarias y de seguridad.



Es así como emerge el concepto de **justicia ambiental**, que busca establecer el derecho a un medio ambiente limpio como un derecho básico, sin el cual no es posible ejercer el resto de los derechos, tales como los ciudadanos y los civiles. “El derecho al medio ambiente es un derecho humano fundamental, interdependiente de los restantes derechos humanos, económicos y políticos. Menester es reconocer que un ambiente sano es condición *sine qua non* de la propia vida y que

ningún derecho podría ser realizado en un ambiente no vivible o profundamente alterado”<sup>21</sup>. Esto porque la contaminación y daño al entorno de ciertas comunidades les impide acceder a los recursos básicos (agua, suelo, alimento), que son el punto de partida fundamental para el desarrollo de cualquier ser humano, situándolas en una posición desigual con otros estratos o comunidades dentro de nuestra sociedad. Son las comunidades vulnerables socioeconómicamente, con poco acceso a educación, salud, información y en situaciones de precariedad laboral, las que reciben las externalidades más crudas.

<sup>20</sup> Fariña, L. y Vasconi, P. *Injusticia Ambiental y desarrollo urbano: El caso de la autopista acceso Sur a Santiago*. Publicación Fundación Terram, Registro de Problemas Públicos, noviembre 2005. Pp. 7. Disponible en: [http://www.terram.cl/images/storiesrpp21\\_accesosur\(1\).pdf](http://www.terram.cl/images/storiesrpp21_accesosur(1).pdf)

<sup>21</sup> Borrero, J. *Derecho Ambiental y Cultura Legal en América Latina*, artículo publicado en *Justicia Ambiental: Construcción y defensa de los nuevos Derechos Ambientales Culturales y Colectivos en América Latina*, Enrique Leff coordinador. PNUMA, 2001. Pp. 41. Versión PDF en: <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/ea/descargas/leff05.pdf>



La justicia ambiental nace del debate respecto a la igualdad. Ésta no es algo que le sea dado al ser humano por su pura y simple existencia, es un constructo dependiente de la organización humana y su idea de justicia. Lo relevante de esta idea es que para que exista justicia ambiental es necesario generar, como sociedad, los principios y mecanismos que posibiliten la igualdad en los aspectos más esenciales, como lo son las condiciones ambientales, permitiendo así hacer efectivo el resto de los derechos fundamentales. Esta premisa implica comprender que la justicia ambiental no sólo versa sobre lo ambiental como medio físico, sino que adquiere relevancia para el desarrollo de la sociedad en general, ya que apunta a aquellas acciones que ponen en peligro la misma posibilidad de la existencia humana.

Una definición práctica es la que desarrolla la Oficina Ejecutiva de Asuntos Ambientales (OEAA) del Estado de Massachusetts, que señala que la **justicia ambiental** “está basada en el principio de que todas las personas tienen el derecho a ser protegidas contra la contaminación ambiental y vivir y disfrutar de un ambiente limpio y saludable. La Justicia Ambiental ofrece protección equitativa y involucramiento significativo a todas las personas respecto al desarrollo, implementación y ejecución de las leyes, regulaciones, y políticas ambientales, y la distribución equitativa de beneficios ambientales”<sup>22</sup>. A pesar de que esta definición no apunta a la eliminación de externalidades negativas sino un plan de acción a posteriori de su generación, implica la consideración del derecho a un medio ambiente limpio y saludable como un derecho universal que debe ser protegido.

### **I.3. Derecho al ambiente y Derechos Humanos**

La justicia ambiental lleva consigo el establecimiento del derecho al ambiente, la generación y sistematización de determinadas normas que hagan efectivo el equitativo acceso a un ambiente limpio y sano, como lo establece el protocolo adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos, que versa sobre los Derechos Económicos, Sociales y Culturales, llamado Protocolo de San Salvador, de 1988<sup>23</sup>, que en su artículo N°11 señala:

- Toda persona tiene derecho a vivir en un medio ambiente sano y a contar con servicios públicos básicos
- Los Estados partes promoverán la protección, preservación, y mejoramiento del medio ambiente

---

<sup>22</sup> Documento completo disponible en: [www.mass.gov/eea](http://www.mass.gov/eea)

<sup>23</sup> Protocolo completodisponible en:

[http://132.247.1.49/pronaledh/index.php?option=com\\_content&view=article&id=43:protocolo-san-salvador&catid=13&Itemid=26](http://132.247.1.49/pronaledh/index.php?option=com_content&view=article&id=43:protocolo-san-salvador&catid=13&Itemid=26)

Este derecho, entendido como derecho humano, “comprende aquellos valores que han sido tradicionalmente objeto de tutela jurídica por otros principios o cuerpos normativos: la vida humana como un bien sagrado, la integridad física de la persona, y la defensa de la vida y la salud”<sup>24</sup>. Es relevante la relación que el derecho al ambiente tiene con los derechos humanos, sobre todo con los llamados derechos civiles y políticos y los derechos económicos, sociales y culturales (DESC), debido a que los primeros permiten mecanismos jurídicos y principios civiles deseables para que las diversas comunidades y grupos promuevan y ejerzan el derecho al ambiente y las preocupaciones que afloran de su posible daño. En el caso del segundo grupo de derechos, estos promueven la idea de bienes colectivos que buscan el bienestar de las diversas sociedades y sus integrantes, por lo que el derecho a un medio ambiente adecuado sería una garantía necesaria para el desarrollo de estos Derechos Humanos.

El año 2007 la Universidad Diego Portales en su Informe Anual sobre Derechos Humanos en Chile incluyó un nuevo capítulo sobre Derechos Humanos y Medio Ambiente, en el cual se establece la relación de éste con cuatro derechos fundamentales: derecho a la vida y a la salud, derechos culturales, derechos laborales y derecho a la participación y la información. En relación al primero, el daño al medio ambiente influye en la mayoría de los casos directamente en la vulneración de estos derechos por contaminar los elementos fundamentales para la existencia humana que ya se ha mencionado, como lo son el suelo, el agua y el aire. Los casos de contaminación atmosférica son ilustrativos, ya que merman directamente la salud de los grupos de mayor vulnerabilidad – niños y ancianos-, lo que se puede apreciar diariamente en los centros de salud en las grandes ciudades de diversos países. La contaminación del agua, las transformaciones genéticas de los alimentos, el menoscabo a los suelos y por ende de la agricultura, la disposición de los desechos de toda índole, influyen en la salud de los seres humanos y en el mismo derecho a la vida<sup>25</sup>.

El derecho a un medio ambiente limpio está consagrado en nuestra Constitución Política en el artículo 19 N°8, que señala:

*“El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza.*

*“La ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente”<sup>26</sup>.*

---

<sup>24</sup> Ibid. Pp. 41-42.

<sup>25</sup> Los daños colaterales que provocan las petroleras en las comunidades cercanas son decisivos; hay casos en que la cantidad de abortos espontáneos aumentó un 147% producto de la contaminación producida. Caso completo disponible en: <http://www.texacotoxico.org/node/242/>

<sup>26</sup> Constitución Política de la República de Chile. Versión actualizada en octubre del año 2009, pp. 13. Versión digital en web de la Cámara de Diputados:  
[http://www.camara.cl/camara/media/docs/constitucion\\_politica\\_2009.pdf](http://www.camara.cl/camara/media/docs/constitucion_politica_2009.pdf)

Si bien el derecho está consagrado, existe un debate doctrinario respecto al segundo inciso, debido a que condiciona el derecho principal a la protección de los derechos económicos y de propiedad, limitando la generación de reglamentos o decisiones que promuevan y establezcan condiciones de resguardo del derecho a un medio ambiente limpio.

A esto se suma el hecho de que nuestra legislación consagra el derecho a la salud como un derecho instrumental. En el artículo 19 N°9 de la Constitución Política de la República se “asegura a todas las personas el derecho a la protección de la salud”, lo que implica que se garantiza la



posibilidad de queja ante la imposibilidad de acceso, pero no ante la omisión del Estado en política de prevención de riesgos o planificación adecuada de servicios de salud. En este sentido, la vulneración del derecho a un medio ambiente adecuado y su relación con la vulneración del derecho a la salud, en nuestro país, tiene menos vínculo jurídico que lo que propone la norma internacional. Sin embargo, el artículo 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales señala el deber de los Estados partes de

asegurar el derecho de todas las personas de disfrutar del “más alto nivel posible de salud física y mental (...) [a través de medidas para] reducir la mortalidad y mortalidad infantil, desarrollo sano de los niños, el mejoramiento de todos los aspectos de la higiene del trabajo y del medio ambiente”<sup>27</sup>.

En cuanto a los derechos culturales, el medio ambiente considera una parte física y biológica y una parte antropológica. Incluso la ley chilena, Ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (modificada el año 2010), define en su artículo N°2 letra II) al medio ambiente como “el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones”. Se reconoce el equilibrio ecológico como fundamental para el desarrollo de las diferentes culturas y comunidades indígenas, incluso para el desarrollo de actividades que son determinantes para ciertos grupos más allá de la economía, como por ejemplo la pesca artesanal y las actividades que

---

<sup>27</sup> Naciones Unidas, *Pacto Internacional de Derechos Económicos, sociales y culturales*. Adoptado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la Asamblea General en su resolución 2200 A (XXI), de 16 de diciembre de 1966.

digán relación con la *oikonomia*<sup>28</sup>. En el caso de pueblos indígenas, el derecho internacional ha establecido como principio la capacidad de cierta autonomía en ámbitos de decisión que tengan relación con el desarrollo de su cultura, economía, religión, etc. Este principio es el que se articula en el convenio 169 de la OIT (ratificado por nuestro país) y que además considera los territorios como un bien fundamental para los pueblos en general y que al “vulnerarse los derechos a ésta y la propiedad de los indígenas, se violan también los derechos a una vida digna, a la integridad cultural, al desarrollo de los pueblos, entre otros derechos reconocidos por los instrumentos internacionales sobre esta materia”<sup>29</sup>.

Otra mirada vincula medio ambiente y trabajo. Desde la perspectiva de la ecología política, la relación medio ambiente y derechos laborales debiese ser abordada en relación a la participación que el trabajador tiene en la decisión de los procesos productivos y los impactos de éstos en su salud y en el entorno. Esto, debido a que en general son los mismos trabajadores de las empresas los que habitan cerca de los polos industriales o habitan en zonas afectadas por emisiones y desechos de diverso tipo. Sin embargo, el derecho universal al trabajo se focaliza mayormente en la situación en la que se encuentra el trabajador como tal. En este sentido, la relación de la protección y cuidado del medio ambiente con el derecho laboral se focaliza mayormente en proteger al trabajador dándole un ambiente laboral adecuado, es decir, descontaminado y con condiciones sanitarias básicas; así lo establece el Pacto Internacional de Derechos Económicos Sociales y Culturales ratificado por Chile, que señala en su artículo 7 N° II, letra b, que asegura “condiciones de exigencia dignas para el trabajador y su familia (como) la seguridad y la higiene en el trabajo”<sup>30</sup>. Por ello, el daño que produzca un determinado proceso productivo en el ambiente afectará directamente a sus trabajadores o a las personas que participen de este proceso de producción, tanto como que el hecho de que tal proceso se encuentre en un área previamente contaminada.

Según el informe de la Universidad Diego Portales (2009), la producción agrícola en nuestro país da lugar a variados casos de vulneración a los derechos laborales y ambientales por el uso de plaguicidas de alta toxicidad, los que producen anualmente cientos de casos de intoxicación e

---

<sup>28</sup> Oikonomia, del sustantivo oikos y del verbo nemo, es la administración de los recursos y bienes a nivel de la asociación básica de la sociedad –hombre, mujer u hombre, mujer, hijos, abuelos, etc-. Dentro de esta asociación básica algunos incorporan los materiales mínimos como “techo, tierra y bueyes de labranza”. Para profundizar en este concepto ver *Oikos y oikonomia: El análisis de las unidades domésticas de producción y reproducción en el estudio de la Economía antigua* de María Dolores Mirón Perez, Instituto de Estudios de la Mujer de la Universidad de Granada, 2004.

<sup>29</sup> Espejo, N., et al *Informe Anual sobre Derechos Humanos en Chile 2007 (Hechos 2006)*, Universidad Diego Portales. Facultad de Derecho. Pp. 191.

<sup>30</sup> Naciones Unidas, *Pacto Internacional de Derechos Económicos, sociales y culturales*.

incluso de muerte. Sólo entre enero y marzo de este año se registraron 193 casos de intoxicación por efecto de plaguicidas por causas laborales<sup>31</sup>.

La injusticia ambiental tiene una arista relacionada con la participación ciudadana en la toma de decisiones ambientales o que afecten al medio ambiente en general y a su entorno inmediato en particular. La desigualdad en el reparto tanto de las utilidades como de las externalidades negativas está vinculado también al hecho de que los sectores afectados carecen de información, participación real, acceso facilitado a acciones judiciales, etc. En definitiva, son grupos, comunidades y sujetos que tienen menor posibilidad de hacer efectivos sus derechos civiles y que tenderán a ser mayormente afectados por las cargas ambientales del sistema productivo. En este sentido, la justicia ambiental tiene dos aristas, la justicia distributiva y la justicia participativa. Esta última “es importante siempre; y en concreto, porque incide en el mejoramiento de la calidad de las decisiones tomadas, incrementa la eficacia y la eficiencia de su implementación, conduce a decisiones más justas y equitativas, concede legitimidad y transparencia al proceso decisorio, fomenta el despliegue de capacidades de los participantes, permite una identificación temprana de los problemas y, por sobre todas las cosas, da forma y sentido a lo que en los hechos significa desenvolverse en una sociedad democrática”<sup>32</sup>. En términos ambientales, los seres humanos deben tener acceso a la información en cuanto al estado del aire, agua y suelo, la cantidad de componentes dañinos que éstos tengan y los efectos sobre la salud, además de participar informadamente en las decisiones que afecten directa o indirectamente el medio ambiente<sup>33</sup>.

En el caso de nuestro país, el acercamiento a la justicia participativa en cuanto a temas ambientales se encuentra en la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente N° 19.300, que establece ciertos requisitos y procedimientos que deben realizarse para la aprobación de un Estudio de Impacto Ambiental y en casos específicos para las Declaraciones de Impacto Ambiental; todas ellas contemplan requisitos de publicidad para conocimiento de la ciudadanía. Sin embargo, la participación ciudadana consagrada hace referencia a un ciudadano proactivo, ya que parte de la iniciativa de información e intervención en la evaluación del estudio y no establece como obligatorios ciertos mecanismos que aseguren tal participación.

En cuanto a pueblos indígenas, estos -además de gozar de los derechos de todo ciudadano-, tienen derecho, de acuerdo a lo establecido en el Convenio 169 de la OIT ratificado por nuestro país, a la consulta previa. Sin embargo, esta ratificación en general no ha llevado a la aplicación efectiva de

---

<sup>31</sup> Informe Ministerio de Salud, Intoxicaciones Agudas por Plaguicidas enero – marzo 2012. En: [http://www.bibliotecaminsal.cl/lildbi/docsonline/9/5/559-REVEP\\_104.pdf](http://www.bibliotecaminsal.cl/lildbi/docsonline/9/5/559-REVEP_104.pdf)

<sup>32</sup> Contesse, J., et al. *Informe Anual sobre Derechos Humanos en Chile 2009*, Universidad Diego Portales, Facultad de Derecho. Pp. 387.

<sup>33</sup> En cuanto a justicia participativa es importante el Convenio de Aarhus, acordado en junio de 1998 por la Unión Europea, que versa Sobre el Acceso a la Información, la Participación del Público en la Toma de Decisiones y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales.

la consulta a las comunidades afectadas por proyectos o iniciativas de intervención de tierras indígenas. A pesar de no ser vinculante, la no realización de consulta previa ha implicado una judicialización de los procesos de aprobación de proyectos energéticos, forestales, mineros, etc.

En relación a derechos humanos, las zonas de sacrificio vulneran gran número de ellos porque los niveles de contaminación y de dependencia laboral en forma directa o indirecta de las personas a la fuente de tal contaminación, genera un sistema interrelacionado de vulneración en cuanto a las libertades individuales, tales como derecho a la salud, a la vida, a la igualdad, al equitativo acceso a los servicios básicos, a los derechos de la infancia como al de la educación. Esta vulneración sistemática a diversos derechos humanos se produce cuando el entorno se encuentra con tal nivel de daño que impide un libre desarrollo de las comunidades, desde sus actividades más básicas como comer y desplazarse, hasta las más complejas como la educación, acceso a servicios de salud o realización de actividades económicas locales.

El caso de la comuna de Puchuncaví y el complejo industrial de Ventanas es emblemático en este sentido, debido a la cantidad de empresas altamente contaminantes que funcionan desde la década del 60 en la zona y a los niveles de contaminación que se han producido en este período, así como por el daño ambiental que se ha visto traducido en repetidos episodios de intoxicación de niños durante la jornada escolar y en sus propias escuelas.

## II. Complejo Industrial Ventanas: Zona de Sacrificio

### II.1. Antecedentes del parque industrial Ventanas



Durante la primera mitad del siglo pasado, la Bahía de Quintero, actualmente comuna de Puchuncaví y perteneciente a la región de Valparaíso, era una zona dedicada principalmente a la pesca artesanal y al desarrollo de la agricultura en varias de sus localidades (Horcón, Puchuncaví, Chocota, Las Ventanas, Campiche, Los Maitenes, Valle Alegre, etc). Sin embargo, en el marco del proceso de desarrollo económico nacional que

se dio en esta época, se instaló en el año 1958 en la localidad de Ventanas una termoeléctrica propiedad de la entonces empresa estatal Chilectra, y en el año 1964, la Fundición Ventanas, de la Empresa Nacional de Minería (Enami)<sup>34</sup>, dos grandes industrias que respondían al modelo de fomento productivo por parte del Estado en un país en vías de desarrollo, así como a las necesidades locales de la región. El debate inicial respecto a la instalación de estas empresas se dio en el marco del desarrollo económico local, la cercanía a puertos y lugar estratégico para la defensa nacional; sin embargo, la decisión final se tomó en gran parte en base a argumentos ambientales, debido a que se consideró que la zona de Ventanas era propicia para la disipación de gases contaminantes<sup>35</sup>.

En 1961 fue inaugurado el Parque Industrial de Ventanas, que se desarrolló en los límites de las comunas de Puchuncaví y Quintero. El Mercurio de Valparaíso del 21 de febrero de ese año señaló en su editorial que la bahía "no ofrece peligros de contaminación por gases atmosféricos. Posee excelentes condiciones meteorológicas, agricultura menos importante y más lejana que otros sitios; está distanciada convenientemente de la población y cuenta en el mar con desagües de aguas servidas sin riesgo que se produzca contaminación de las corrientes de agua. Permitirá además la expansión de la fundición y refinería y el agregado a la industria sin afectar la salud

---

<sup>34</sup> Es preciso señalar que la discusión en ese entonces tenía otro cariz. "El interés de los actores regionales por contar con un «polo de desarrollo», sumado a la desvalorización de la economía tradicional de Puchuncaví, llevaron a la construcción de un complejo industrial sin ciertos componentes del diseño original importantes para la reducción y el control de las emisiones a la atmósfera" (Francisco Sabatini; Francisco Mena y Patricio Vergara, *Otra vuelta a la espiral: El conflicto ambiental de Puchuncaví bajo democracia*, en Revista Ambiente y Desarrollo, vol XII nº4 1996, pp. 31)

<sup>35</sup> *Ibíd.*, pp. 31.



pública; el puerto está cercano o sea se conjuga el importante factor transporte”<sup>36</sup>. La construcción de este parque industrial implicó primeramente que la zona se transformara en un polo de empleo al que llegaban trabajadores de diversos lugares del país, y que en verano se transformaba en un balneario concurrido. Esta primera explosión demográfica no coincidió con el desarrollo de condiciones básicas para la instalación de grandes poblaciones; un porcentaje importante de los habitantes de Puchuncaví no cuentan hasta el día de hoy con acceso a la red pública de agua potable (según encuesta Casen 2006, es de un 44%) y sufren episodios de desabastecimiento durante la época estival.

Las manifestaciones de resistencia al desarrollo del parque industrial datan de la época de la instalación de éste. En un comienzo fueron los agricultores de la zona quienes interpusieron recursos contra ENAMI por daños en el suelo y en los cultivos. Sin embargo, estos reclamos fueron desestimados por la imposibilidad de ligar los daños en la actividad agrícola con las emanaciones de la fundición<sup>37</sup>. A fines de la década de los 80 se organizaron maestros de las diversas escuelas de la zona, junto con agricultores, para redactar documentos de queja contra la contaminación producida por las empresas instaladas; esta organización se llamó Club Rotario de Puchuncaví, que luego y junto con la participación del alcalde formarían la Junta de Adelanto de Puchuncaví con el fin de denunciar la contaminación de la zona<sup>38</sup>.

Durante la segunda mitad de la década de los 80 se realizaron investigaciones de calidad de suelo y agua de las localidades de Ventanas, La Greda y Puchuncaví, que arrojaron la existencia de metales pesados. Dos



de las cinco investigaciones realizadas analizaban niveles de arsénico en trabajadores de ENAMI, las que dieron a conocer concentraciones que superaban la norma<sup>39</sup>.

---

<sup>36</sup> Ramirez, H. *Costos sociales y ambientales de la instalación del cordón industrial en la bahía de Quintero*, Consejo Ecológico comunas de Quintero y Puchuncaví. Abril 2006, pp. 10.

<sup>37</sup> Sabatini; Mena y Vergara, 1996, pp. 32.

<sup>38</sup> *Ibíd.*, 1996 pp. 32.

<sup>39</sup> La Tercera, *Estudios muestran daños ambientales en Ventanas desde 1985*. País, Santiago 02 de abril de 2011.

## **II.2. Contaminación en Ventanas**

En el año 1992 el Ministerio de Minería aprobó a través del Decreto Supremo N°252 el Plan de Descontaminación del Complejo Industrial Ventanas, aplicable a la Empresa Nacional de Minería, Fundición y Refinería Ventanas y a la planta Termoeléctrica de Chilgener S.A. y que debía ser implementado a contar de enero de 1995 para material particulado respirable (MP10) y desde 1999 para emisiones de azufre causantes de la formación de anhídrido sulfuroso (SO<sub>2</sub>).

Un año antes, el mismo Ministerio a través del Decreto Supremo N° 185 determinó la instalación de una red de monitoreo, que detectó niveles superiores a la norma establecida para emisiones. Este hecho implicó que en 1993 el Ministerio de Agricultura, en el Decreto Supremo N°346, declarara la Bahía de Quintero como zona saturada por material particulado respirable<sup>40</sup>. Este plan de descontaminación logró una disminución en las emisiones de las empresas en cuestión durante su primera década de funcionamiento y de acuerdo a la norma chilena (que no contempla afectación de agricultura, flora y fauna). Es necesario considerar, sin embargo, que después que se decretó este plan de descontaminación, en la zona se han instalado más de una decena de empresas, siete de ellas calificadas como industria peligrosa y tres de ellas como industria contaminante.

No existe total claridad respecto al número exacto de industrias instaladas en la zona. En el informe realizado por la Comisión de Bienes Nacionales, Recursos Naturales y Medio Ambiente de la Cámara de Diputados el año 2011, se consigna un listado de empresas. No obstante, declaraciones de los diversos actores tanto de organizaciones sociales, organismos públicos como empresas son contradictorias, y hablan de la existencia de entre 14 y 19 empresas.

<b>Nombre Empresa</b>	<b>Actividades</b>	<b>Descripción</b>
<b>AES GENER S.A.</b>	Cuatro Termoeléctricas carbón - Ventanas I (1958) - Ventanas II (1977) - Nueva Ventana (2010) - Campiche (En construcción)	- En 6 años debió reducir sus emisiones de material particulado de 26.000 toneladas al año a 3.000 (periodo 1993-1999) - Se estima que succionan 30 mil metros cúbicos por hora de agua marina, que es devuelta a 30 grados Celsius

---

<sup>40</sup> Informe de la Comisión de Recursos Naturales, Bienes Nacionales y Medio Ambiente recaído en el mandato otorgado por la sala a fin de analizar, indagar, investigar y determinar la participación de la empresa estatal Codelco y empresas asociadas, en la contaminación ambiental en la zona de Puchuncaví y Quintero. Noviembre 2011. Pp. 8.

<b>Codelco Ventanas (ex ENAMI)</b>	- Refinería (1964) - Fundición (1964)	- Deposita sus RILES, estimados en 380 toneladas anuales, en la bahía. Contienen arsénico, cobre y níquel.
<b>GASMAR</b>	- Almacenamiento y distribución de gas propano y butano (1990)	- Descarga de estos gases en terminal Oxiquim - Distribución a estanques de 20 mil y 10 mil metros cuadrados en la zona
<b>Empresa Nacional de Petróleo (ENAP Terminal Quintero)</b>	- Descarga y almacenamiento de crudo	- Se descarga por vía marítima para luego por medio de oleoductos ser almacenado en la Terminal y luego conducido a la Refinería de Con Con - Es la mayor productora de contaminantes y Compuestos Orgánicos Volátiles de la Bahía
<b>Puerto Ventanas</b>	- Embarque y desembarque	- 5 sitios de desembarque y 1700 metros de correa de transporte - Cuenta con sitios de almacenamiento de carbón - Terminal de combustibles para barcos - Transporta concentrado de cobre que se expone a producir polvo fugitivo
<b>Oxiquim</b>	- Terminal marítimo - Molienda de sustancias	- Descarga de graneles líquidos como metanol, estireno, acetato de etilo, etc. - La molienda se encuentra al costado del Puerto Ventanas
<b>Copec</b>	- Planta de Lubricantes (2008)	- Operaciones de calentamiento de fluidos
<b>Cementos Melón</b>	- Bodega	- Almacenamiento de materiales para la elaboración de cemento
<b>PACSA</b>	- Terminal de combustible y asfalto (1999)	
<b>GNL</b>	- Terminal de gas licuado - Muelle - Estanques de almacenamiento - Planta de regasificación	- Recepción, almacenamiento y regasificación

Elaboración propia en base a Informe de la Comisión

A pesar del plan de descontaminación, desde el año 2007 se ha observado un aumento en las emisiones que ha mantenido en nivel de latencia sectores como La Greda<sup>41</sup>. En el caso particular de este sector, si bien dejó de considerarse saturado por material particulado en el año 2001, se ha mantenido en estado de latencia desde el año 2002, llegando a un 98% de la norma durante el periodo 2006-2009. El análisis realizado por la Seremi de Salud en las cinco estaciones de monitoreos de la Red Codelco-Gener detectó "elementos propios de las instalaciones y actividad productiva allí existente como: Plomo, Arsénico, Selenio, Cobre, Molibdeno, Vanadio y Cadmio, siendo la Estación La Greda la que lidera las concentraciones más importante de Cobre, Cadmio y Molibdeno y la segunda estación con las concentraciones más elevadas de Arsénico, de acuerdo al Informe de Calidad del Aire 2009"<sup>42</sup>. Durante el año 2009, en términos de la norma de emisión anual, no existió superación, pero para la norma horaria, las estaciones para Codelco y Aes Gener excedieron 17 veces la norma, GNL en 8 ocasiones y la Red del Complejo Industrial Ventanas en 36 oportunidades<sup>43</sup>.

La contaminación del suelo comprende una de las problemáticas iniciales de este complejo industrial, debido a que la actividad agrícola se vio fuertemente dañada. Una asesoría de noviembre del año 1968 encargada por el Ministerio de Agricultura al Servicio Agrícola y Ganadero, a través del Oficio N°1552<sup>44</sup>, señalaba que ante las múltiples denuncias realizadas por la Municipalidad de Puchuncaví se realizó un catastro de información de la zona que determinó que efectivamente existía daño en la actividad agrícola de la zona, sobre todo en la localidad de Los Maitenes, por grandes concentraciones de anhídrido sulfuroso (SO<sub>2</sub>) en plantas y suelo.

En un estudio realizado el año 1986 se determinó, a través del análisis de los suelos, que las zonas aledañas a las entonces Fundición y refinería de Ventanas, además de la termoeléctrica, contenían altas concentraciones de metales pesados. El cobre llegaba a un 9000% de exceso en comparación con suelos semejantes, mientras que el cadmio presentaba 3.900% más, y el plomo, 3000%<sup>45</sup>. Actualmente, la contaminación por metales pesados en la comuna es de 530 mg/kg de cobre y 90,4 mg/kg de plomo, mientras que la norma permite entre 15 y 74 mg/kg y entre 50 y 75 mg/kg, respectivamente<sup>46</sup>.

---

<sup>41</sup> *Ibíd.*, pp. 8.

<sup>42</sup> Ordenanza n° 1603, Informe sobre el Adenda N° 2 de la Declaración de Impacto Ambiental, Seremi de Salud de la Región de Valparaíso, Sr. Jaime Jamett, Noviembre 2010.

<sup>43</sup> Informe de la Comisión de Recursos Naturales..., *Ibíd.*, pp. 58.

<sup>44</sup> Oficios con Antecedentes 499-772, *Denuncia daños en los cultivos de los agricultores de la localidad de Los Maitenes*, oficio n° 1552, del 16 de noviembre de 1968.

<sup>45</sup> González, S., Bergqvist, E., *Evidencias de contaminación con metales pesados en un sector seco costero de la V región*, Revista de agricultura técnica, Chile, septiembre 1986.

<sup>46</sup> Acción por la Tierra, *Contaminación de suelos: Informe encargado por Medio Ambiente revela principales puntos del país*. 11 de abril de 2011. En:



Otra de las consecuencias importantes del Parque Industrial Ventanas es la contaminación de los recursos marinos que ha afectado a la pesca artesanal que se desarrolla en la zona. Según un estudio realizado por la ONG Oceana, el 100% de los productos marinos de consumo humano analizados en cuatro localidades de la comuna están contaminados por cobre, arsénico y cadmio, superando

hasta 5 veces la normativa chilena. Incluso en playas como El Tebo, localizada a dos kilómetros del complejo industrial, los productos marinos se encuentran contaminados<sup>47</sup>.

### **II.3. Calidad de vida en Puchuncaví**

Si bien en un comienzo el polo de desarrollo industrial de Ventanas significó una fuente laboral importante, que incluso llevó a crear sectores habitacionales y balnearios, hoy, a pesar de la cantidad de empleos que otorga el complejo industrial, la calidad de vida de los habitantes en cuanto a condiciones básicas para el desarrollo humano son insuficientes y en algunos casos peligrosas. La constante exposición a gases contaminantes, la presencia de metales pesados en los alimentos y agua contaminados, la muerte de la pesca artesanal como actividad económica de decenas de familias de la zona, son algunas de las condiciones bajo las cuales se desenvuelven día a día los habitantes de Puchuncaví.

Pese a ser un polo de desarrollo industrial, el nivel de pobreza en la comuna es de un 14,1%, según la encuesta Casen del año 2009. De acuerdo a la misma consulta, hay una proyección similar entre la cantidad de no pobres del año 2006 y 2009, y una disminución de los pobres no indigentes en casi un 50%; sin embargo, el número de pobres en situación de indigencia aumento diez veces,

---

[http://www.accionporlatierra.cl/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=47:contaminaci%C3%B3n-de-suelos-informe-encargado-por-medio-ambiente-revela-principales-puntos-en-el-pa%C3%ADs&Itemid=10](http://www.accionporlatierra.cl/index.php?option=com_k2&view=item&id=47:contaminaci%C3%B3n-de-suelos-informe-encargado-por-medio-ambiente-revela-principales-puntos-en-el-pa%C3%ADs&Itemid=10)

<sup>47</sup> Oceana, *Estudio confirma grave contaminación en recursos marinos de Ventanas*. 02 de mayo de 2012.

Disponible en:

<http://oceana.org/es/sa/prensa/comunicados-de-prensa/estudio-confirma-grave-contaminacion-en-recursos-marinos-de-ventanas>

pasando de 129 personas el 2006 a 1.170 el año 2009<sup>48</sup>. Esto significa que un gran porcentaje de la población en estado de pobreza no indigente, vio una considerable desmejora en su situación socioeconómica, pasando a formar parte de la población en estado de indigencia.

### Contaminantes del aire

Contaminantes	Efectos de la exposición
<b>PM10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema Respiratorio: irritación, tos, secreción nasal, bronquitis</li> <li>- Partículas pueden ingresar al torrente sanguíneo, produciendo una respuesta inflamatoria, provocando alteración en latidos del corazón, coagulación sanguínea que puede terminar con ataque cardiaco</li> </ul>
<b>O3 (Ozono)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Irritación ocular</li> <li>- Cambios espirométricos en asmáticos</li> <li>- Exacerbaciones del asma</li> <li>- Mortalidad de corto plazo</li> </ul>
<b>SO2 (Dioxido de azufre)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de la función pulmonar</li> <li>- Aumento en la resistencia de la vía aérea</li> <li>- Mortalidad de corto plazo</li> </ul>

Fuente: [www.airqualitynow.eu](http://www.airqualitynow.eu)

En cuanto a salud, la constante exposición y consumo de contaminantes tiene implicancias tanto inmediatas, como lo hemos visto en los episodios de intoxicación (ver cuadro más abajo), como a largo y mediano plazo, con aumento de las tasas de mortalidad infantil o del cáncer como causa de muerte en la comuna. Para el año 2009, el promedio de hombres muertos por año era de 7,2 mientras que a nivel nacional es de 5,8. La comuna, de 15 mil habitantes, posee una tasa de mortalidad infantil de 9,9, mientras que a nivel nacional este indicador es de 2,5<sup>49</sup>; los consultorios locales reciben alrededor de 50 consultas diarias por problemas respiratorios y registran 20 muertes por cáncer al año<sup>50</sup>, lo que claramente evidencia que es una comuna cuyos habitantes están siendo afectados por la calidad del entorno en el que se desenvuelven.

<sup>48</sup>, *Reporte Estadístico Comunal: Puchuncaví*. Biblioteca del Congreso Nacional Abril 2012. Pp. 8.

<sup>49</sup> *Ibíd.*, pp. 14.

<sup>50</sup> La Tercera, *Medirán impacto de contaminación en Quintero y Puchuncaví*. 16 de marzo de 2009.

## II.4. Casos Emblemáticos

Existen dos casos públicamente conocidos que reflejan las repercusiones directas de la contaminación en Puchuncaví, y que son ejemplo claro de la violación de derechos fundamentales de la comunidad y de la vulnerabilidad en la que se desarrollan.

### Escuela La Greda: Episodios críticos

Los altos niveles de contaminación, junto con la falta de servicios higiénicos básicos y de salud<sup>51</sup>, han dado lugar a graves episodios de contaminación e intoxicaciones de los habitantes de la comuna. El 23 de marzo del año 2011, los titulares de diversos medios de comunicación señalaban el cierre de la escuela de La Greda por un episodio de intoxicación que afectó a 35 personas, entre los cuales la mayoría eran menores de edad, estudiantes de la escuela que realizaban actividad física durante la mañana y estuvieron expuestos a la nube tóxica emanada de la Fundición Ventanas por un desperfecto técnico. Los afectados fueron llevados de urgencia al hospital de Quintero con síntomas como mareos, ardor de garganta y pérdida del conocimiento, además de crisis respiratorias e irritación ocular<sup>52</sup>. La nube tóxica estaba compuesta por altas emanaciones de

anhídrido sulfuroso, el que en dosis pequeñas “es un agente corrosivo. Puede provocar neumonitis, edema o enfisema pulmonar. Puede producir daños graves en ojos, piel, membranas mucosas y una inflamación severa del aparato respiratorio. Baja la presión sanguínea, lo que ocasiona desmayos y también puede producir bradicardia, una disminución en la frecuencia cardíaca”<sup>53</sup>. Este episodio, que



según la empresa Codelco fue de carácter excepcional, no ha sido el único en la comuna de Puchuncaví, que además de intoxicaciones graves en determinadas concentraciones horarias de

---

<sup>51</sup> Recordemos que solo un 55% de la población de la comuna cuenta con acceso a red pública de agua potable y que la comuna no cuenta con un hospital. El hospital más cercano es el perteneciente a la comuna de Quintero, que posee 50 camas y sólo tiene atención para casos no complejos.

<sup>52</sup> Radio Cooperativa, *Alumnos de la greda serán trasladados a colegio de Ventanas por nube tóxica*. 24 de marzo de 2011.

<sup>53</sup> Chávez, A., *Las omisiones de Codelco Ventanas sobre la crisis que afectó a los niños de la Greda*. CiperChile, 5 de agosto de 2011.



emanación ha soportado desastres ambientales como vertimientos de carbón en la bahía, presencia de riles en los canales de agua y de petróleo en la zona costera. A principios de marzo del mismo año del episodio de La Greda, los pescadores artesanales de la zona denunciaron varamiento de carbón en la costa por un derrame de responsabilidad de la termoeléctrica de Aes Gener<sup>54</sup>.

Este caso del cual se enteró la opinión pública en marzo de 2011, ha generado un debate en torno a la situación de la zona y a las responsabilidades tanto del Estado de Chile como de las empresas del complejo industrial. Luego de que durante el año 2011 fuesen reiterados los episodios de intoxicación de los alumnos de la escuela la Greda, la Secretaría Regional Ministerial de Salud de Valparaíso realizó un informe de la situación de contaminación de las 14 escuelas ubicadas en la provincia de Puchuncaví, que determinó que todas ellas se encuentran contaminadas por metales pesados como plomo, cadmio, níquel, cromo, arsénico y zinc. El Seremi, Jaime Jamett, señaló en el mismo informe que “los resultados confirman la imperiosa necesidad de establecer un plan regular y permanente tanto de limpieza industrial como de vigilancia epidemiológica en la totalidad de los establecimientos evaluados”<sup>55</sup>.

Además de los daños fisiológicos que implica la exposición constante a metales pesados, es necesario destacar en este caso la exposición al plomo. Este metal no tiene ninguna utilidad en el cuerpo humano, cualquier nivel contenido en la sangre significa una alteración. Uno de los efectos más dañinos en niños, es la pérdida de capacidad cognitiva, problemas de audición, equilibrio y crecimiento<sup>56</sup> a partir de una concentración de 10ug/dl. Además, los efectos por exposición al plomo pueden ser “en exposición baja: hematológicos, acción en enzimas que afectan la hemoglobina; cardiovascular: aumento de presión sanguínea; neurológicos: efectos cognitivos en niños; renales: baja filtración glomerular. En una exposición intermedia puede provocar cólicos en los niños o baja fertilidad. Ante una exposición alta puede provocar problemas neurológicos, como efectos conductuales y encefalopatías en adultos”<sup>57</sup>.

Así, constante exposición a este contaminante de los alumnos de la comuna de Puchuncaví implica no sólo la vulneración del derecho a un medio ambiente limpio, y por ende a la vida y la integridad física, sino también la vulneración del derecho fundamental a la educación. Esto, porque la

---

<sup>54</sup> The Clinic, *Pescadores de Ventanas denuncian contaminación de carbón en borde costero*. Santiago, 1 de marzo, 2011.

<sup>55</sup> Carmona, A., *El informe que revela contaminación en todos los colegios de Puchuncaví*, El Mostrador, Santiago, 26 de diciembre de 2011. Disponible en:

<http://www.elmostrador.cl/noticias/pais/2011/12/26/el-informe-que-revela-contaminacion-en-todos-los-colegios-de-puchuncavi/>

<sup>56</sup> EPA. *Los efectos del plomo en la salud, cómo afecta al cuerpo*. Pp.19, Disponible en:

[http://www.epa.gov/lead/training/wkrch2\\_stu\\_spa.pdf](http://www.epa.gov/lead/training/wkrch2_stu_spa.pdf)

<sup>57</sup> El Mostrador, 26 de diciembre 2011.

omisión y falta de diligencia tanto del Estado como de las empresas contaminantes, afecta directamente la capacidad y condiciones de los menores para ejercer plenamente este derecho, que tal como lo señala la Constitución "tiene por objeto el pleno desarrollo de la persona en las distintas etapas de su vida"<sup>58</sup>. Asimismo, es deber del Estado fomentar el desarrollo de la educación, lo que en términos de responsabilidad implica generar, más que las condiciones básicas, las condiciones idóneas y estimulantes para el ejercicio pleno de este derecho como bien individual y social.

#### Episodios de contaminación en comuna Puchuncaví año 2011-2012<sup>59</sup>

Fecha	Episodio	Descripción
<b>01 de marzo 2011</b>	Vertimiento de carbón en bahía Ventanas	Pescadores denuncian que luego de la llegada de 55 mil toneladas a fines de febrero, la bahía amaneció contaminada por carbón
<b>23 de marzo 2011</b>	Intoxicación de 35 personas en La Greda	Desmayos, mareos, crisis respiratorias, irritación de faringe y ojos y pérdidas de conocimiento dejó nube tóxica emanada en la madrugada del 23 de marzo por falla técnica en Fundición Ventanas
<b>24 de noviembre 2011</b>	Intoxicación de 31 niños, 7 profesores y 2 apoderados de la escuela La Greda	Picazón de ojos, desorientación, vómitos y náuseas. Peak de 900 microgramos de SO <sub>2</sub>
<b>02 de diciembre 2011</b>	Vertimiento de carbón bahía de Ventanas	Denuncian que principal responsable sería la empresa Puerto Ventanas
<b>24 de diciembre 2011</b>	Peaks de concentración de SO <sub>2</sub>	Náuseas y vómitos en víspera de navidad por nube tóxica. Seremi de Medio Ambiente confirma altas concentraciones de SO <sub>2</sub>
<b>28 de marzo de 2012</b>	Vertimiento de carbón bahía de Ventanas	Este episodio se suma a los 20 que se han contabilizado desde el año 2010
<b>05 de abril de 2012</b>	Peak de SO <sub>2</sub>	Peak de 10 minutos de SO <sub>2</sub> de 4.621

<sup>58</sup> Artículo 19 N°10 de la Constitución Política de la República de Chile. Versión actualizada en octubre del año 2009, pp.13. Disponible en web de la Cámara de Diputados:

[http://www.camara.cl/camara/media/docs/constitucion\\_politica\\_2009.pdf](http://www.camara.cl/camara/media/docs/constitucion_politica_2009.pdf)

<sup>59</sup> Información sacada de fichas de prensa que posee Fundación Terram para el caso de contaminación en Puchuncaví. Para información sobre episodios de contaminación anteriores, revisar presentación de Comunidades por El Derecho a la Vida, Bahía de Quintero: El polo energético de Chile.

		microgramos por metro cúbico.
<b>17 de mayo de 2012</b>	3 peaks de SO <sub>2</sub>	Entre las 2 y las 8 de la mañana las concentraciones de SO <sub>2</sub> superaron los 1600 microgramos por metro cúbico
<b>21 de mayo de 2012</b>	Peak de SO <sub>2</sub>	Mareos, náuseas y vómitos por peak de 2.100 microgramos por metro cúbico de SO <sub>2</sub>
<b>24 de mayo de 2012</b>	Peak de SO <sub>2</sub>	Desde 20 de mayo todos los días ocurren peaks de concentración de SO <sub>2</sub> . Durante la madrugada, la concentración alcanzó 5.000 microgramos por metro cúbico
<b>25 de mayo de 2012</b>	Vertimiento de carbón en caleta Ventanas	Denuncia número 28 de este tipo de episodios
<b>28 de junio de 2012</b>	Peak de SO <sub>2</sub>	Decretan alerta amarilla por concentración de 700 microgramos por metro cúbico
<b>05 de julio de 2012</b>	Peaks de SO <sub>2</sub>	Cuatro peaks de SO <sub>2</sub> de entre 1.200 y 1.400 microgramos por metro cúbico
<b>07 de julio de 2012</b>	Peaks de SO <sub>2</sub>	Cuatro peaks de SO <sub>2</sub> , el más alto alcanzó 1.000 microgramos por metro cúbico
<b>03 de agosto de 2012</b>	Emanación de hidrocarburos	7 personas asistieron al Sapu local por mareos y vómitos por emanaciones de hidrocarburos por faenas de limpieza de Refinería Ventanas

Elaboración Propia a partir de revisión y sistematización de prensa

### Ex trabajadores de Enami

El 13 de febrero de 2012, la Corte de Apelaciones de Valparaíso revocó la resolución dictada un mes antes por el Juzgado de Letras y Garantía de Quintero que determinaba el sobreseimiento de la causa por la muerte de ex funcionarios de Enami que habrían sido contaminados durante sus años de trabajo en la empresa.

La Corte estimó que el sobreseimiento no era válido debido a que no se había cumplido con un proceso fundamental de peritaje. Este proceso era la exhumación de 28 cuerpos de ex trabajadores para determinar si sus muertes fueron producidas por la contaminación con metales

pesados. Luego de esta decisión, el 07 de septiembre fueron exhumados los primeros cuatro cuerpos. Los resultados de los análisis de estos primeros cuerpos no han sido aún entregados. Sin embargo a uno de los trabajadores recientemente fallecidos, Oscar Albornoz, se le realizó un examen en vida que arrojó altas concentraciones de selenio. Según Raúl Meza, abogado de la Asociación de Ex Funcionarios de Enami, “muestra que él tenía rango 19 de selenio, cuando lo aceptado es de 7 y 14, y también plomo”<sup>60</sup>.



Fotos: Movimiento Comunidades por el Derecho a la Vida

Como se señaló, la injusticia ambiental y el derecho laboral están relacionados. La injusta repartición de los pasivos ambientales<sup>61</sup> o de las negativas cargas ambientales de la sociedad, tienen un estrecho vínculo con la precariedad laboral. La necesidad de trabajo de algunos sectores de la sociedad genera dependencia de puestos laborales sin mayor exigencia en cuanto a derechos más que la remuneración. La flexibilidad y malas condiciones laborales son un problema social conocido en Chile; son ejemplos emblemáticos el caso de los mineros, de las temporeras y de los trabajadores de diversas cadenas de supermercados, áreas en las que se somete a los trabajadores a precarias condiciones laborales de alto riesgo, exposición a contaminantes o bien a condiciones que vulneran la dignidad humana<sup>62</sup>.

---

<sup>60</sup> Pérez, M., *Detectan presencia de selenio en cuerpo de ex trabajador de caso Enami*, La Tercera, Santiago, 4 de octubre de 2012. Disponible en:

<http://diario.latercera.com/2012/10/04/01/contenido/pais/31-119723-9-detectan-presencia-de-selenio-en-cuerpo-de-ex-trabajador-de-caso-enami.shtml>

<sup>61</sup> En cuanto al concepto de pasivo ambiental, se debe entender primero que pasivo dice relación a la obligación de incurrir en un gasto debido a una responsabilidad. Para la Agencia de Protección Ambiental (EPA) los pasivos ambientales son “una obligación de incurrir en un costo futuro, como consecuencia de una actividad, o conducta, realizada en el presente o el pasado que puedan afectar el medio ambiente de manera adversa”.

<sup>62</sup> Ver Informe de Derechos Humanos 2007 de la Universidad Diego Portales, pp. 197 sobre el caso de las trabajadoras temporeras en:

<http://www.derechoshumanos.udp.cl/wp-content/uploads/2009/07/medioambiente.pdf>. Revisar también, página de trabajadores de la cadena de supermercados Cencosud.

En el caso de los ex trabajadores de Enami, la Asociación ha denunciado más de un centenar de casos de ex trabajadores que han fallecido producto de cáncer agresivo. Las viudas de los ex funcionarios han señalado que sus maridos fueron expuestos a contaminantes como metales pesados, que provocaron las diversas enfermedades. El caso de Eliana Morales, quien señala tener certificación del envenenamiento de su esposo, Raúl Lagos, es ejemplar en cuanto la causa de su jubilación temprana es un accidente laboral en el cual se quemó con cobre la espalda y pies. Así también, las declaraciones de la viuda de Clemente Aguilera, que relata que su difunta pareja se encargaba de trasladar materiales utilizados en la fundición de los cuales no tenía conocimiento, por ende tampoco capacitación respecto a los cuidados que debía tener: “lo mandaron a limpiar unos triciclos que ocupaban para acarrear material. El sábado llegó con la cara roja, como cuando se cuecen las jaibas. Me asusté y le pregunté qué había pasado. Me dijo que tenía calor y comezón en la cara. Igual fue el domingo a trabajar”<sup>63</sup>.

El reportaje de El Mostrador señala además que las condiciones económicas de estos trabajadores no tenían relación con los riesgos a los que estaban sometidos y a la promesa de una mejora económica de la provincia producto del polo industrial. La hija de Gabriel Arroyo señala que “lo que más pena me daba es que después de jubilar tuvimos que atenderlo como indigente, porque la jubilación no daba para tenerlo en una clínica y a veces pasaba horas tendido en una camilla en el hospital. Después de la jubilación se olvidan de estos viejitos”<sup>64</sup>.

---

<http://coordinadoresindicatoscencosud.blogspot.com>

<sup>63</sup> Urqueta, C., Saleh, F., *Las Historias tras las Exhumaciones de los ex Funcionarios de Enami-Puchuncaví*. Santiago, 10 de julio de 2012. Disponible en:

<http://www.elmostrador.cl/noticias/pais/2012/07/10/las-historias-tras-las-exhumaciones-de-los-ex-funcionarios-de-enami-en-puchuncavi/>

<sup>64</sup> *Ibíd.*

## Trabajadores de Enami afectados por la contaminación

Trabajadores	Descripción
<b>Raúl Lagos</b>	Eliana Morales, esposa: “el doctor nos dijo que estaba completamente envenenado”. Trabajó durante 20 años en Enami, “tenía plomo, cobre, arsénico y cianuro en la sangre, los riñones, el corazón”. Botó pedazos de interiores por la sonda debido a su nivel de intoxicación.
<b>Clemente Aguilera</b>	Cáncer a la Laringe, 26 años en Enami, se desempeñó como bodeguero. Cristina Ávila, esposa, dice que transportaba y recibía tambores con líquidos que no sabía qué eran, y que una vez tuvo que limpiar un triciclo que llevaba los tambores y llegó a la casa con la cara roja como “jaiba”, con calor y picazón.
<b>Gabriel Arroyo</b>	Trabajó 35 años en Enami. Murió el 2005. Diabetes severa y “úlceras en el duodeno, próstata, vesícula, cataratas en los dos ojos, pérdida de audición y heridas en las piernas cuya causa de aparición nunca le fue determinada en vida”.
<b>Héctor Villalón</b>	Trabajó 30 años en Enami. Cálculos a la vesícula, pero en operación notaron un cáncer ramificado.

Elaboración propia en base a reportaje en diario online El Mostrador, 10 de julio de 2012. *Las Historias tras las Exhumaciones de los ex Funcionarios de Enami-Puchuncaví.*

### III. Responsabilidad

El 24 de marzo del año 2011 Naciones Unidas publicó “Los Principios Rectores para las Empresas y los Derechos Humanos”, texto surgido luego de seis años de investigación y consulta del Representante Especial del Secretario General de la ONU para las empresas y los derechos humanos, John Ruggie. Este documento establece los deberes y responsabilidades de los Estados para con el respeto y protección de los Derechos Humanos y además, establece las obligaciones de las empresas en cuanto deben abstenerse de dañar el ejercicio pleno de los derechos fundamentales y reparar en caso de vulneración o violación de éstos.

En el caso de Puchuncaví y el Complejo Industrial Ventanas, las negligencias estatales y empresariales en cuanto al respeto de los derechos fundamentales son dramáticamente decidoras. La empresa que está desde la década del 60 contaminando la zona es una empresa estatal. Los Principios Rectores señalan que el Estado debe generar medidas para prevenir, investigar, castigar y remediar como un todo de acción diligente para la protección de este tipo de derechos. Específicamente en el punto 4 de los principios fundacionales del deber del Estado, señala que éstos “deben adoptar medidas adicionales de protección contra las violaciones de derechos humanos cometidas por empresas de su propiedad o bajo su control (...) Cuando una empresa está controlada por el Estado o cuando sus actos pueden atribuirse por alguna otra razón al Estado, una violación de los derechos humanos por esta empresa puede implicar una violación de las obligaciones conforme al derecho internacional del propio Estado”<sup>65</sup>. En este sentido, las emanaciones de nubes tóxicas y las consecuentes intoxicaciones, la contaminación de agua y suelo en la zona, hechos que han implicado la vulneración de derechos fundamentales como habitar un ambiente limpio, derecho a la salud, a la educación y derecho a condiciones satisfactorias y dignas de trabajo, generan mayor responsabilidad del Estado debido a que los casos son atribuidos a la fundición de cobre de Codelco, la cual es una empresa propiedad de éste.

En el caso de la comuna de Puchuncaví, de Quinteros y el Parque Industrial Ventanas y de acuerdo a los Principios, el Estado no ha cumplido con el deber de prevención respecto a varios derechos fundamentales. En cuanto al derecho a la salud, el Estado de Chile ha permitido y fomentado la construcción y desarrollo del Parque Industrial a pesar de existir comunidades de personas que habitan y se desenvuelven en sus alrededores. El Estado debe evitar exponer a las personas a contaminantes nocivos, y como ya se ha señalado en este caso existen empresas emisoras, tales como termoeléctricas, que generan negativos impactos en la salud de las personas<sup>66</sup>. De hecho, el Estado chileno aprobó la construcción de una nueva termoeléctrica a carbón el año 2010 a pesar

---

<sup>65</sup> Naciones Unidas, Principios rectores sobre las empresas y los derechos humanos: Puesta en práctica del marco de las Naciones Unidas para “proteger, respetar y remediar”, Derechos Humanos, oficina del Alto Comisionado, 24 de marzo de 2011.

<sup>66</sup> Ver Cartilla Ciudadana sobre Termoeléctricas de Fundación Terram. Disponible en: [http://www.terram.cl/images/cartillas\\_terram/cartilla\\_termoe\\_6\\_julio\\_2011.pdf](http://www.terram.cl/images/cartillas_terram/cartilla_termoe_6_julio_2011.pdf)



de que la zona ya había sido declarada saturada para material particulado y dióxido de azufre (1993). Sumado a ello, las localidades cercanas sólo cuentan con un hospital en Quintero, el que, como ya señalamos, sólo atiende casos de baja complejidad, por lo que en caso de intoxicación masiva los afectados deben ser trasladados a Viña del Mar. Con esto se incurre en negligencia debido a que la zona amerita tener centros de salud que puedan atender oportunamente, inclusive, accidentes laborales de alto riesgo por la calidad de empresas que funcionan en la zona.



Si bien en abril del presente año el Consejo Regional de Valparaíso aprobó el nuevo plan regulador que disminuye de 1.013 a 923 hectáreas la zona para la instalación de industrias peligrosas, y en 575 hectáreas para la instalación de industrias molestas, este plan regulador no había sido modificado desde el año 1965, y los únicos cambios que ha sufrido fueron para la instalación de termoeléctricas, cuando se cambió el uso de suelo de rural a industrial peligroso<sup>67</sup>. Este

hecho ahonda en el incumplimiento del principio de prevención y reparación, ya que a pesar de la disminución de hectáreas para industrias peligrosas y molestas y el aumento de áreas verdes, no existe un plan concreto de descontaminación de la provincia y de aquellos terrenos que pretenden ser reutilizadas como áreas verdes, además de incurrir en negligencia al modificar, anteriormente, el uso de los suelos para la instalación de nuevas empresas contaminantes<sup>68</sup>.

En cuanto a la Fundición de cobre de Codelco, esta empresa estatal ha funcionado sin informe sanitario favorable, pese a lo cual se le ha otorgado permiso municipal. Los argumentos esgrimidos por la autoridad comunal para otorgar el permiso de funcionamiento, dicen relación con la generación de empleo que esta empresa otorga a la comunidad. El alcalde de Puchuncaví, Agustín Valencia, señaló que existe una fuerte presión debido a que “decretar el cierre de la planta implica

---

<sup>67</sup> El Mercurio, *Plan Regulador Intercomunal congela la instalación de industrias contaminantes en la bahía de Quintero*, Santiago 31 de agosto de 2011.

<sup>68</sup> Ver reportaje de Ciper Chile, *Las gestiones conjuntas de los gobiernos de Chile y EE.UU. para salvar a termoeléctrica de AES Gener*. Marzo 2011 en:

<http://ciperchile.cl/2011/03/01/las-gestiones-conjuntas-de-los-gobiernos-de-chile-y-ee-uu-para-salvar-a-termoelectrica-de-aes-gener/>

que un gran porcentaje de trabajadores -más de mil- se quede sin su fuente laboral”<sup>69</sup>. Existe una especie de dependencia entre la fuente de trabajo y la fuente contaminante, lo cual implica un apoyo por parte de los trabajadores de la empresa para con ella y los cuestionamientos a su funcionamiento. Un Estado responsable en el respeto a los derechos fundamentales debe impedir este tipo de dicotomías, generando los mecanismos normativos, económicos y de información para que la comunidad se encuentre instruida respecto a los daños que implica estar expuesta a los contaminantes, las alternativas laborales o de relocalización, subsidios, etc.

La empresa no ha aprobado un informe sanitario desde el año 2005, momento en el que pasó de ser propiedad de la Empresa Nacional de Minería a la Corporación Nacional del Cobre, y cuenta con planes e informes aprobados en 1964. Con este antecedente queda claro el hecho de que la empresa no tiene una actitud ambiental adecuada y tampoco actúa de manera diligente respecto al resguardo de los derechos fundamentales. Incluso, el informe sanitario fue rechazado debido a que las instalaciones tienen daños estructurales y gases fugitivos “que ponen en riesgo a los trabajadores y a la gente que vive más allá de la planta”<sup>70</sup>. En conocimiento de esto, el Estado ha mantenido el funcionamiento de una empresa con estas características. Si bien Codelco Ventanas ha disminuido en un 75% sus emisiones desde su instalación, esto no ha sido suficiente para llegar a niveles no dañinos para la salud; incluso en el nuevo Acuerdo de Producción Limpia, la empresa se compromete a reducir en un 33% sus emisiones y reducir el SO<sub>2</sub> para el año 2015, para lo cual invertirá 170 millones de dólares<sup>71</sup>. La descontaminación de la zona debe ser garantizada por el Estado, además de las medidas necesarias de reparación para los afectados por la contaminación.

Si bien el Estado aprobó un plan de descontaminación el año 2002 para la zona, este no se ha fiscalizado y actualizado correctamente para evitar situaciones tales como las descargas de residuos líquidos más allá de lo permitido por parte de Codelco<sup>72</sup>, o acciones más generales como la reparación económica de la comunidad que ve sus inmuebles devaluados por la contaminación del suelo y aire de la provincia.

La declaración de los Principios rectores sobre las empresas y los derechos humanos señala, en su título III, que el Estado “debe tomar medidas apropiadas para garantizar, por las vías judiciales, legislativas, administrativas o de otro tipo que correspondan, que cuando se produzcan ese tipo de

---

<sup>69</sup> El Mercurio, *Codelco Ventanas opera desde el 2005 sin las autorizaciones correspondientes en la bahía de Puchuncaví*, Santiago 15 de abril de 2012, sección Reportajes. Pp. D10.

<sup>70</sup> El Martutino, *Piden que se declare ilegal la renovación de patente de Codelco Ventanas*, 30 de agosto de 2012. Disponible en: <http://www.elmartutino.cl/node/12747>

<sup>71</sup> La Tercera, *Fundición Ventanas anuncia reducción de 33% de emisiones*, Santiago 10 de junio de 2012.

<sup>72</sup> El 2006 superó las normas de selenio en un 1000% (septiembre), de coliformes fecales en un 17.000% (octubre), la de fluoruro en 9.200% (noviembre) y la de arsénico en un 5.500%. Durante el 2007, en enero se superó la norma de emisión en un 3.700% de fluoruro y en un 220% de níquel. El Mostrador, *Puchuncaví: Radiografía de una zona de muerte*. Santiago, 07 de abril de 2011.

abusos en su territorio y/o jurisdicción los afectados puedan acceder a mecanismos de reparación eficaces". En este sentido, tanto las organizaciones ciudadanas, de ex trabajadores de Enami y de pescadores han recurrido a los mecanismos judiciales sin lograr decisiones favorables para la descontaminación. El aumento de torres de monitoreo de emisiones, por ejemplo, no ha implicado una disminución en los peaks de contaminación sino más bien los ha hecho visibles para el resto del país. De hecho, luego de la intoxicación de marzo de 2011, organizaciones locales interpusieron recursos de protección en contra de la empresa, que fueron rechazados por determinar la justicia que el episodio era una excepción.

El Estado es además responsable respecto a la violación del derecho a la educación, ya que por negligencia en cuanto a fiscalización, generación de normativas e incluso actuar inoportuno, se ha establecido que todos los colegios de la provincia se encuentran contaminados, lo que afecta las posibilidades de desarrollo intelectual y físico de los niños y vulnera su derecho a desarrollarse sanamente y a recibir una educación dirigida al desarrollo de la persona humana y de su dignidad. No puede considerarse que el Estado cumple con el deber de proveer educación primaria e igualdad en su acceso, cuando los recintos educacionales atentan contra la salud de los estudiantes.

La zona de sacrificio que comprende la comuna de Puchuncaví y la comuna de Quintero es la muestra de la negligencia con la que actúa el Estado chileno respecto a la poco equitativa repartición de los pasivos ambientales producto del desarrollo nacional, de la inexistente prevención de los efectos de tales pasivos en las comunidades involucradas, y por ende de la consecutiva violación que la contaminación del medio ambiente genera en varios derechos fundamentales relacionados con el entorno. Por ello, es necesario que el Estado desarrolle medidas eficientes de reparación tanto de la zona misma y sus suelos como de las comunidades afectadas. Es necesario recordar que el Colegio Médico de Chile ya ha señalado que es necesario trasladar a toda la población cercana al parque industrial debido a los altos niveles de contaminación por plomo y arsénico que presentan los habitantes de la provincia<sup>73</sup>.

---

<sup>73</sup> El presidente de Colegio Médico, Enrique Paris, señaló que "no existe norma en el mundo que indique que es "normal" que haya presencia de arsénico en menores. Un niño simplemente no debe tener registro de arsénico en su organismo". Emol.com, *Ministerio de Salud anuncia clausura de la escuela La Greda por contaminación*. Santiago, 29 de julio de 2011.

#### IV. Propuesta desde Terram

Desde la década de los 60 hasta hoy, nuestra sociedad y las condiciones en las que se desenvuelve han cambiado cualitativamente. Hechos como la irrupción del plástico, el internet, la telefonía celular, el crecimiento de la población, el aumento de zonas urbanas, la mayor demanda de energías y del consumo en general han generado transformaciones en los modos y cantidad de producción, en la legislación y en los temas de relevancia social. Si bien hace más de 50 años el debate se centraba en el desarrollo económico de las naciones, hoy se centra en cómo ese desarrollo debe ir en armonía con el ser humano, su entorno y sus derechos.

Las consideraciones socioambientales en la actualidad deben ser un tema central a la hora de definiciones en materia de políticas públicas. En este sentido, tales definiciones no sólo deben considerar las proyecciones, sino que también deben hacerse cargo de la historia, de los pasivos ambientales, de la manera en que se ha considerado el medio ambiente y, por sobre toda las cosas, hacerse cargo de los daños que estas prácticas han generado a las personas que habitan en lugares contaminados, comunidades que siguen afectadas crudamente en todos los aspectos de su desarrollo por empresas contaminantes, seres humanos que habitan zonas de sacrificio.

La Bahía de Quintero es emblemática en cuanto a zonas de sacrificio en nuestro país. Pese a ello, a más de 18 meses del episodio crítico de contaminación en la escuela de la localidad de La Greda, las autoridades no han tomado decisiones responsables y fundamentales en el tema y los casos de intoxicación, la afectación de fauna y flora y el constante aumento de contaminación son situaciones que se siguen



repetiendo en la bahía. En concreto, los habitantes de la bahía siguen allí, desarrollando sus actividades cotidianas. No existe un plan de monitoreo del estado de salud de las personas y sus niveles de contaminación, tampoco desarrollo de cierto de planes de descontaminación efectivos. De vez en cuando la prensa de cuenta que el Ministerio de Medio Ambiente ha encargado estudios del estado de la Bahía, mientras el seremi de Salud de la región de Valparaíso excusa cada cierto tiempo los motivos de un nuevo caso de intoxicación por nubes tóxicas emanadas del complejo industrial.

Desde Fundación Terram consideramos que las condiciones en las cuales viven las comunidades de las distintas localidades de la Bahía de Quintero atentan contra los derechos fundamentales, situación en la cual las personas no deben seguir desarrollándose y de la que el Estado de Chile

debe hacerse cargo. Existe claramente una urgencia en la implementación de medidas concretas que permitan por un lado documentar los niveles de contaminación existente en la zona y por otra proteger y reparar los daños sufridos por la población local. En este sentido proponemos:

- 1- El Ministerio de Medio Ambiente debe hacerse cargo de levantar información sobre la contaminación en suelo, aire y agua en las localidades de las comunas de Puchuncaví y Quintero particularmente, y en la Región de Valparaíso en general. Luego mantener un registro público permanente.
- 2- El Ministerio de Medio Ambiente debe hacer una evaluación pública de la aplicación del plan de descontaminación de Ventanas y la normativa ambiental vigente, en especial respecto a las normas de calidad y emisión.
- 3- El Ministerio de Medio Ambiente debe entregar a la luz pública un registro pormenorizado de todas las grandes industrias que están emplazadas y en operación en la Bahía de Quintero. Sobre las mismas, debe entregar información respecto a la normativa ambiental y sanitaria que rige cada una de ellas (por ejemplo, cuántas cuentan con Resolución de Calificación Ambiental y cuántas tienen RCA solamente para parte de sus instalaciones, cuántas de ellas entraron vía Declaración de Impacto Ambiental solicitado luego ampliaciones). También se debe contar con información sobre los procesos productivos contaminantes y si éstos afectan al agua, aire y/o suelo, y su distancia a zonas pobladas, en especial colegios y policlínicos.
- 4- El Ministerio de Salud debe contar con un registro de las personas que habitan en cada localidad, desarrollar e implementar un sistema de monitoreo y seguimiento a las condiciones de salud de la población. Así también, debe llevar estadísticas de las principales patologías que afectan a la población, sus enfermedades agudas y crónicas y las principales causas de defunción.
- 5- La autoridad ambiental y sanitaria, en conjunto con la población local, deben a la brevedad desarrollar un plan de descontaminación para la zona, que incluya si es necesario la erradicación de algunas industrias y/o su adecuación a mejores normas de calidad ambiental a nivel mundial. Para descontaminar la zona no basta con cumplir la normativa ambiental vigente, se deben elevar los estándares.
- 6- Las autoridades, en conjunto con la población, deben definir si existen zonas que no pueden ser habitadas por seres humanos, y a partir de esto desarrollar un plan de erradicación consensuado en un proceso que finalice con una mejora sustancial de la calidad de vida de los habitantes de la Bahía en términos económicos y sanitarios, afectando lo menos posible el tejido social alcanzado por las comunidades.

## Consulta Bibliográfica

### Libros

Leff, E., et al. *Justicia Ambiental: Construcción y defensa de los nuevos Derechos Ambientales Culturales y Colectivos en América Latina*. PNUMA, 2001.

Espejo Yaksic, N., et al. *Informe Anual sobre Derechos Humanos en Chile 2007 (Hechos 2006)*, Facultad de Derecho Universidad Diego Portales, Editorial Universidad Diego Portales. 2007.

Contesse, J., et al. *Informe Anual sobre Derechos Humanos en Chile 2009*, Facultad de Derecho Universidad Diego Portales, Editorial Universidad Diego Portales, 2009.

Coddou, A., et al. *Informe Anual sobre Derechos Humanos en Chile 2012*, Facultad de Derecho Universidad Diego Portales, Editorial Universidad Diego Portales, 2012.

Martinez Alier, J., *Economía Ecológica*, Editorial Rubes, Barcelona, 1999.

Ramirez, H. *Costos sociales y ambientales de la instalación del cordón industrial en la bahía de Quintero*, Consejo Ecológico comunas de Quintero y Puchuncaví. Abril 2006

### Artículos

Fariña, L. y Vasconi, P. *Injusticia Ambiental y desarrollo urbano: El caso de la autopista acceso Sur a Santiago*. Publicación Fundación Terram, Registro de Problemas Públicos, noviembre 2005.

González, S., y Bergqvist, E., *Evidencias de contaminación con metales pesados en un sector seco costero de la V región*, Revista de agricultura técnica, Chile, septiembre 1986.

Martínez Alier, J, *Conflictos Ecológicos y Justicia Ambiental*, Revista Papeles n° 103 año 2008.

Pengue, W., *Lo que el Norte le debe al Sur*, Edición Cono Sur, número 34, año 2002.

Rogel, R. y Aguado, E. *Los Desplazamientos en el Discurso Ecológico: Del Naturalismo Social al Sociologismo Natural*. Facultad de Ciencias y Administración Pública, Universidad Autónoma del Estado de México. Revista Convergencia, mayo-agosto 2002.

Sabatini, F., Mena F., y Vergara P., *Otra vuelta a la espiral: El conflicto ambiental de Puchuncaví bajo la democracia*, de revista Ambiente y Desarrollo, diciembre 1996.

Mirón, MD., *El análisis de las unidades domésticas de producción y reproducción en el estudio de la Economía antigua*, Instituto de Estudios de la Mujer de la Universidad de Granada, 2004.