

000042
Cuarenta y dos

PROCEDIMIENTO : Especial de la Ley 20.600
MATERIA : Reparación del daño ambiental
DEMANDANTES : Sindicato de Trabajadores Independientes, Pescadores Artesanales,
Buzos Mariscadores y Ramos Similares de Caleta Horcón
RUT : 71.520.500-9
REPRESENTANTE LEGAL : Justiniano Lagos Rodríguez
RUT : 9.505.444-7
DOMICILIO : Costanera 10, Horcón, Puchuncaví
DEMANDANTE : Rosa Elena Navarrete
RUT : 7.396.341-9
DOMICILIO : Costanera 10, Horcón, Puchuncaví
DEMANDANTE : Adriana Pardo Moya
RUT : 4.181.732-1
DOMICILIO : Costanera 10, Horcón, Puchuncaví
DEMANDANTE : Elizabeth del Carmen Latoja Garay
RUT : 9.057.161-3
DOMICILIO : Costanera 10, Horcón, Puchuncaví
DEMANDANTE : Ana Sagredo Romo
RUT : 7.717.184-3
DOMICILIO : Costanera 10, Horcón, Puchuncaví
DEMANDANTE : Alba Dina Olivares Sagredo
RUT : 7.828.511-7
DOMICILIO : Costanera 10, Horcón, Puchuncaví
DEMANDANTE : Estela Gutiérrez Carrión
RUT : 7.080.235-k
DOMICILIO : Costanera 10, Horcón, Puchuncaví
DEMANDANTE : Hortensia Olivares Cisternas
RUT : 7.829.675-5
DOMICILIO : Costanera 10, Horcón, Puchuncaví
DEMANDANTE : Neri Alvarado Gómez
RUT : 5.487.505-3
DOMICILIO : Costanera 10, Horcón, Puchuncaví
DEMANDANTE : Nancy Mondaca Salinas
RUT : 6.754.339-4
DOMICILIO : Costanera 10, Horcón, Puchuncaví
DEMANDANTE : Inés Gallardo
RUT : 3.136.507-4
DDMICILIO : Costanera 10, Horcón, Puchuncaví
DEMANDANTE : Elsa Salazar Díaz
RUT : 6.207.377-7
DOMICILIO : Costanera 10, Horcón, Puchuncaví

TRIBUNAL AMBIENTAL

SANTIAGO

1 JUL '16 11:28

DEMANDANTE : Edith Vega Cisternas
RUT : 5.583.649-3
DOMICILIO : Costanera 10, Horcón, Puchuncaví
DEMANDANTE : Carmen Pizarro Ogaz
RUT : 5.555.738-1
DOMICILIO : Costanera 10, Horcón, Puchuncaví
DEMANDANTE : Silvia Rodríguez Salazar
RUT : 5.703.074-7
DOMICILIO : Costanera 10, Horcón, Puchuncaví
DEMANDANTE : Susana Sagredo Cisternas
RUT : 6.893.983-6
DOMICILIO : Costanera 10, Horcón, Puchuncaví
DEMANDANTE : Verónica Bastías Robles
RUT : 7.825.345-2
DOMICILIO : Costanera 10, Horcón, Puchuncaví
DEMANDANTE : Leonor Elena Mancilla Collado
RUT : 5.296.066-5
DOMICILIO : Costanera 10, Horcón, Puchuncaví
DEMANDANTES : Sindicato de Trabajadores Independientes, Pescadores Artesanales,
Buzos Mariscadores y Ramos Similares de Caleta Ventanas
RUT : 71.971.500-1
DOMICILIO : Bellavista 155, Ventanas, Puchuncaví
REPRESENTANTE LEGAL : José Carvajal Leiva
RUT : 9.342.224-4
DEMANDANTE : Hortensia Del Carmen Noriega Treulem
RUT : 6.095.366-4
DOMICILIO : Bellavista 155, Ventanas, Puchuncaví
ABOGADA PATROCINANTE : Alejandra Donoso Cáceres
RUT : 16.710.896-2
DOMICILIO : Amunátegui 86 of. 504, Santiago
MAIL : alejandrandonosocaceres@gmail.com
ABOGADO PATROCINANTE : Álvaro Toro Vega
RUT : 7.976.437-k
DOMICILIO : Amunátegui 86 of. 504, Santiago
MAIL : alvarotoro64@gmail.com
DEMANDADO : Aes Gener SA
RUT : 94.272.000-9
REPRESENTANTE LEGAL : Alberto Zavala Cavada
RUT : 7.054.225-0
DOMICILIO : Rosario Norte 532 piso 19, Las Condes
DEMANDADO : Corporación Nacional del Cobre

RUT : 61.704-000-k
REPRESENTANTE LEGAL : Nelson Pizarro Contador
RUT : 4.734.669-K
DOMICILIO : Huérfanos 1270, Santiago; o Carretera F-30-E, N° 58.270, Ventanas,
Puchuncaví
DEMANDADO : Puerto Ventanas SA
RUT : 96.602.640 - 5
REPRESENTANTE LEGAL : Jorge Oyarce Santibáñez
RUT : 8.255.558-7
DOMICILIO : El Trovador 4253 piso 2, Las Condes
DEMANDADO : Empresa Nacional de Electricidad SA
RUT : 91.081.000 - 6
REPRESENTANTE LEGAL : Luis Ignacio Quiñones Sotomayor
RUT : 7.776.718-S
DOMICILIO : Santa Rosa 76, Santiago
DEMANDADO : GNL Quintero SA
RUT : 76.788.080-4
REPRESENTANTE LEGAL : Antonio Bacigalupo Gittins
RUT : 14.459.337-5
DOMICILIO : Rosario Norte 562 oficina 1604; o Camino Costero 901, Quintero
DEMANDADO : Empresas COPEC SA
RUT : 90.690.000-9
REPRESENTANTE LEGAL : Eduardo Navarro Beltrán
RUT : 10.365.719-9
DOMICILIO : Avenida El Golf 150 piso 17, Las Condes
DEMANDADO : Gasmar SA
RUT : 96.636.520-k
REPRESENTANTE LEGAL : Jaime Ugarte Palacios
RUT : 7.623.267-9
DOMICILIO : Avenida Apoquindo 3200 piso 11, Las Condes
DEMANDADO : Oxiquim SA
RUT : 80.326.500 - 3
REPRESENTANTE LEGAL : Edmundo Puentes Ruiz
RUT : 6.193.740-4
DOMICILIO : Avenida Santa María 2050, Providencia
DEMANDADO : Petróleos Asfaltos y Combustibles SA
RUT : 78.822.370-6
REPRESENTANTE LEGAL : Se desconoce
RUT : Se desconoce
DOMICILIO : El Trovador 4253 piso 2, Las Condes
DEMANDANTE : Melón SA

000045
cuarenta y cinco

RUT : 76.109.779-2
REPRESENTANTE LEGAL : Jorge Eugenin Ulloa
RUT : 6.886.987-0
DOMICILIO : Avenida Isidora Goyenechea 2800 piso 13, Las Condes
DEMANDADO : Empresa Nacional del Petróleo
RUT : 92.604.000-6
REPRESENTANTE LEGAL : Marcelo Tokman Ramos
RUT : 16.654.431-9
DOMICILIO : Avenida Vitacura 2736 piso 10, Vitacura
DEMANDADO : Ministerio del Medio Ambiente
RUT : 61.979.930-5
REPRESENTANTE LEGAL : Pablo Badenier Martínez
RUT : 14.283.143-0
DOMICILIO : San Martín 73, Santiago

EN LO PRINCIPAL: INTERPONE DEMANDA DE REPARACIÓN DEL DAÑO AMBIENTAL; EN EL PRIMER OTROSÍ: ACOMPAÑA DOCUMENTOS QUE INDICA; EN EL SEGUNDO OTROSÍ: SOLICITA OFICIOS QUE INDICA; EN EL TERCER OTROSÍ: ACOMPAÑA MANDATO JUDICIAL; EN EL CUARTO OTROSÍ: SEÑALA FORMA DE NOTIFICACIÓN. *En el quinto otrosí: ACOMPAÑA CD.*

ILUSTRE 2° TRIBUNAL AMBIENTAL DE SANTIAGO

ALEJANDRA DONOSO CÁCERES, abogada, cédula de identidad N° 16.710.896-2 y **ÁLVARO TORO VEGA**, abogado, cédula de identidad N° 7.976.437-k, ambos domiciliados en calle Amunátegui 86, oficina 504, comuna y ciudad de Santiago, en representación, según se acredita en un otrosí de esta presentación del **Sindicato de Trabajadores Independientes, Pescadores Artesanales, Buzos Mariscadores y Ramos Similares de Caleta Horcón**, RUT: 71.520.500-9, representado legalmente por su presidente, don Justiniano Lagos Rodríguez, cédula de identidad N° 9.505.444-7; Rosa Elena Navarrete, cédula de identidad N° 7.396.341-9; Adriana Pardo Moya, cédula de identidad N° 4.181.732-1; Elizabeth del Carmen Latoja Garay, cédula de identidad N° 9.057.161-3; Ana Sagredo Romo, cédula de identidad N° 7.717.184-3; Alba Dina Olivares Sagredo, cédula de identidad N° 7.828.511-7; Estela Gutiérrez Carrión, cédula de identidad N° 7.080.235-k; Hortensia Olivares Cisternas, cédula de identidad N° 7.829.675-5; Neri Alvarado Gómez, cédula de identidad N° 5.487.505-3; Nancy Mondaca Salinas, cédula de identidad N° 6.754.339-4; Inés Gallardo, cédula de identidad N° 3.136.507-4; Elsa Salazar Díaz, cédula de identidad N° 6.207.377-7; Edith Vega Cisternas, cédula de identidad N° 5.583.649-3; Carmen Pizarro Ogaz, cédula de identidad N° 5.555.738-1; Silvia Rodríguez Salazar, cédula de identidad N° 5.703.074-7; Susana Sagredo Cisternas, cédula de identidad N° 6.893.983-6; Verónica Bastías Robles, cédula de identidad N° 7.825.345-2; Leonor Elena Mancilla Collado, cédula de identidad N° 5.296.066-5, todos ellos domiciliados en calle Costanera 10, Horcón, comuna de Puchuncaví; **Sindicato de Trabajadores Independientes, Pescadores Artesanales, Buzos Mariscadores y Ramos Similares de Caleta Ventanas**, RUT: 71.971.500-1, representado legalmente

por su presidente, don José Carvajal Leiva, cédula de identidad N° 9.342.224-4; Hortensia Del Carmen Noriega Treulem, cédula de identidad N° 6.095.366-4, todos ellos domiciliados en calle Bellavista 155, Ventanas, comuna de Puchuncaví, a US. con respeto decimos:

Que venimos en interponer demanda de reparación del daño ambiental en contra de la Corporación Nacional del Cobre, RUT: 61.704-000-k, representada legalmente por don Nelson Pizarro Contador, cédula de identidad N° 4.734.669-K, ambos con domicilio en Huérfanos 1270, Santiago; o en Carretera F-30-E, N° 58.270, Ventanas, Puchuncaví; Aes Gener SA, RUT: 94.272.000-9, representada legalmente por don Alberto Zavala Cavada, cédula de identidad N° 7.054.225-0, ambos con domicilio en Rosario Norte 532 piso 19, Las Condes; Puerto Ventanas SA, RUT: 96.602.640 - 5, representada legalmente por don Jorge Oyarce Santibáñez, cédula de identidad N° 8.255.558-7, ambos con domicilio en El Trovador 4253 piso 2, Las Condes; Empresa Nacional de Electricidad SA, RUT: 91.081.000 - 6, representada legalmente por don Luis Ignacio Quiñones Sotomayor, cédula de identidad N° 7.776.718-5, ambos con domicilio en Santa Rosa 76, Santiago; GNL Quintero SA, RUT: 76.788.080-4, representada legalmente por don Antonio Bacigalupo Gittins, cédula de identidad N° 14.459.337-5, ambos con domicilio en Rosario Norte 562 oficina 1604; o en Camino Costero 901, Quintero; Empresas COPEC SA, RUT: 90.690.000-9, representada legalmente por don Eduardo Navarro Beltrán, cédula de identidad N° 10.365.719-9, ambos con domicilio en Avenida El Golf 150 piso 17, Las Condes; Gasmar SA, RUT: 96.636.520-k, representada legalmente por don Jaime Ugarte Palacios, cédula de identidad N° 7.623.267-9, ambos con domicilio en Avenida Apoquindo 3200 piso 11, Las Condes; Oxiquim SA, RUT: 80.326.500-3, representada legalmente por don Edmundo Puentes Ruiz, cédula de identidad N° 6.193.740-4, ambos con domicilio en Avenida Santa María 2050, Providencia; Petróleos Asfaltos y Combustibles SA, RUT: 78.822.370-6, se desconoce representante legal, domiciliada en El Trovador 4253 piso 2, Las Condes; Melón SA, RUT: 76.109.779-2, representada legalmente por don Jorge Eugenio Ulloa, cédula de identidad N° 6.886.987-0, ambos con domicilio en Avenida Isidora Goyenechea 2800 piso 13, Las Condes; Empresa Nacional del Petróleo, RUT: 92.604.000 - 6, representada legalmente por don Marcelo Tokman Ramos, cédula de identidad N° 16.654.431-9, ambos con domicilio en Avenida Vitacura 2736 piso 10, Vitacura; y del Ministerio del Medio Ambiente, RUT: 61.979.930-5, representada legalmente por el Ministro de Medio Ambiente don Pablo Badenier Martínez, cédula de identidad N° 14.283.143-0, ambos con domicilio en San Martín 73, Santiago, por los fundamentos de hecho y de derecho que a continuación exponemos.

Para un mejor entendimiento de la demanda que por este acto presentamos, hemos elaborado un índice del contenido de la misma, que se detalla a continuación:

Contenido

1. Legitimación activa.....	7
2. Oportunidad.....	8
3. Descripción de los proyectos industriales en la zona.....	9
4. Existencia de daño ambiental en la zona.....	34
a) Situación de la bahía previo al CIV.....	35
b) Componentes afectados, y cómo han sido afectados.....	37
1) Aguas marinas y ecosistema marino de la bahía.....	38
2) Aire.....	40
3) Suelo.....	41
4) Salud de la población.....	41
5) Actividades económicas.....	42
5. Causalidad (el vínculo entre el hecho (actuar u omisión negligente) y el daño).....	43
6. Negligencia en el actuar de los demandados.....	46
7.1 Culpa de las industrias por su acción.....	48
a. Culpa Infracional.....	48
b. Debido cuidado.....	49
c. Dado que la actividad es riesgosa, los estándares de cuidado son mayores, sobre todo considerando la experiencia de las empresas. (Riesgo).....	50
7.2 Culpa del Estado por su omisión.....	52
8. Factibilidad de reposición del medio ambiente.....	55

La presente demanda se fundamenta en lo prescrito en los artículos 51 y siguientes de la Ley 19.300 (en adelante también indistintamente LBGMA), en relación con lo señalado en el artículo 17 n° 2 de la Ley 20.600 (LTA).

Específicamente, el artículo 53 LBGMA que señala en su inciso primero:

"Praducido daño ambiental, se concede acción para obtener la reparación del medio ambiente dañado, la que no obsta al ejercicio de la acción indemnizatoria ordinaria por el directamente afectada".

A su vez, el artículo 17 n° 2 LTA señala:

"Las Tribunales Ambientales serán competentes para:

2) Conocer de las demandas para obtener la reparación del medio ambiente dañado, en conformidad o lo dispuesto en el Título III de la ley N° 19.300. será competente para conocer de estas asuntos el Tribunal Ambiental del lugar en que se haya originado el hecho que causa daño, o el de cualquier lugar en que el daño se haya producida, o elección del afectada".

Así, los pescadores artesanales organizados en los Sindicatos de Pescadores ya individualizados que representamos, así como el conjunto de personas naturales no asociadas a los sindicatos, vienen en ejercer su derecho a que se reconozca y repare el daño ambiental de que han sido víctimas, daño que ha sido ocasionado por la contaminación de las bahías de Quintero y Ventanas que se produce desde hace más de 50 años por el ejercicio irresponsable de la actividad económica de las industrias en el Complejo Industrial Ventanas (CIV), así como por el actuar negligente y omisivo del Estado al aprobar indiscriminadamente los proyectos ahí emplazados, fiscalizarlos escasa e ineficazmente y no actualizar oportunamente las normas, políticas y demás instrumentos de gestión ambiental que podrían haber evitado o al menos disminuir significativamente, la contaminación que estas empresas han emitido y siguen emitiendo.

1. Legitimación activa.

El artículo 54 LBGMA señala en su primera parte:

"Son titulares de la acción ambiental señalada en el artículo anterior, y con el solo objeto de obtener la reparación del medio ambiente dañado, las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que hayan sufrido el daño o perjuicio, las municipalidades, por los hechos acaecidos en sus respectivas comunas, y el Estado, por intermedio del Consejo de Defensa del Estado."

La misma norma es reproducida por el artículo 18 n° 2) LTA. En este caso, quienes presentan la demanda son los directamente afectados. Al respecto, el profesor Javier Bermúdez señala:

"(...) En consecuencia, no será una acción popular porque no corresponde a cualquiera del pueblo, sino que es una acción con legitimados activos amplios, ya que el directamente afectado por el daño ambiental no es el que sufre el menoscabo en su patrimonio, sino el que sufre la pérdida o deterioro de ese medio ambiente que le circunda, en fin, que le es adyacente". (Bermúdez, p. 415)

Los Sindicatos de Pescadores que representamos, conformados por los pescadores ya individualizados, y las personas naturales demandantes, son las víctimas directas del daño ambiental producido: ellos han visto cómo durante los últimos 50 años su entorno se ha visto lamentablemente transformado desde ser un lugar idóneo para la realización de actividades como pesca, buceo e incluso agricultura, a ser un lugar no apto para la presencia de niños.¹ En palabras de Bermúdez, los pescadores han visto afectado:

"(...) el espacio que él (el individuo) necesita para poder desplegar sus capacidades, en definitiva, el entorno relacionado al individuo, necesario para alcanzar la mayor realización espiritual y material posible que asegura el art. 1 inc. 4 CPR."²

La contaminación producida por el CIV en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví afecta gravemente el entorno donde viven los demandantes, las caletas de Ventanas y Horcón. Ambas caletas, pertenecientes a la comuna de Puchuncaví, reciben las emanaciones que las industrias producen, no sólo al aire, sino también al mar; y se han visto obligados a soportar las externalidades negativas del desarrollo industrial de la zona, que ha mermado además la actividad agrícola, producto de la degradación de los suelos y la contaminación de las napas subterráneas.

En consecuencia, no es discutible la legitimación activa de los demandantes para interponer la presente demanda: no cabe duda que son personas directamente afectadas, por el sólo hecho de residir en las caletas de Horcón y Ventanas de la comuna de Puchuncaví, ambas afectadas por la contaminación producida por el CIV. Así lo ha reconocido este I. Tribunal, habiendo ya asentado una jurisprudencia pacífica al respecto.

2. Oportunidad

La contaminación producida en las bahías de Quintero y Ventanas desde hace más de 50 años, tiene un efecto acumulativo, sinérgico y continuo; es decir, se trata de impactos producidos por una pluralidad de sujetos, que tienen la característica de potenciarse entre sí, aumentando el daño producido, cuya manifestación ocurre de manera cotidiana, continua. Como este I. Tribunal ha tenido oportunidad de constatar, en materias ambientales, la complejidad del daño provocado ha dado pie a que la jurisprudencia haya asentado la idea de daño continuo para comenzar a contar los plazos de prescripción de las acciones.

El artículo 63 LBGMA señala:

"La acción ambiental y las acciones civiles emanadas del daño ambiental prescribirán en el plazo de cinco años, contados desde la manifestación evidente del daño".

Tanto la doctrina como la jurisprudencia han desarrollado una interpretación de dicha disposición que permita equilibrar la necesidad de protección del bien jurídico medio ambiente, así como la certeza del

¹ Ver: <http://www.mma.gob.cl/1304/w3-article-55156.html>

² Bermúdez, J. Fundamentos de Derecho Ambiental. Ediciones Universitarias de Valparaíso, 2da edición, p. 123

Derecho, cuestión más bien dificultosa en el caso de los daños continuos, como el que ocurre en autos. En consecuencia, la doctrina comparada autorizada en materia de derechos humanos, ha señalado:

*"El instituto clásica de la prescripción debe ser reinterpretado a la luz de los principios propios del derecho ambiental con el fin de evitar a toda costa que la incertidumbre inherente a la cuestión ambiental y el transcurso del tiempo, se conviertan en aliados del contaminador, haciéndola inmune de recomponer el ambiente degradado [sic] e indemnizar los daños y perjuicios ocasionados."*³

Así también lo ha entendido la doctrina más autorizada en materia de responsabilidad por daños, y particularmente por daños en el medio ambiente. El profesor Barros ha establecido que:

*"La comisión de un hecho ilícito se puede prolongar indeterminadamente en el tiempo. En este caso el delito se renueva de manera permanente. La comisión de un delito que subsiste en el tiempo genera un daño continuado. En este supuesto, en tanto subsiste la comisión del delito, él se continúa ejecutando. Sólo una vez que el delito se haya dejada de renovar y sus efectos dañinos se hayan consumada, es posible sostener que el acto ya se ha perpetrado."*⁴

En consecuencia, considerando que la contaminación que se denuncia por esta vía se produce de manera continua, y que el daño que genera es, además de sinérgico, acumulativo, y lamentablemente apreciable diariamente, esta parte se encuentra dentro del plazo legal para interponer la presente acción por daño ambiental.

3. Descripción de los proyectos industriales en la zona.

El Complejo Industrial Ventanas (CIV) se emplaza entre los límites de las comunas de Puchuncaví y Quintero. Fue inaugurado el año 1964. A esa fecha lo conformaban tres empresas: la fundición y refinación de cobre de ENAMI, hoy administrada por CODELCO, la central termoeléctrica a carbón y petróleo VENTANAS I, con 115.000 Kw de potencia instalada, y CHILECTRA, hoy AES GENER, cuya entrada en funcionamiento data del año 1958 -58 años atrás-.⁵

³ En: <http://www.corteidh.or.cr/tablas/r31079.pdf>.

⁴ Barros, E. Tratado de Responsabilidad Extracontractual. Editorial Jurídica de Chile, 2007. p. 925. En el mismo sentido, CS, 4.1.1996, F. del M. 446, 1899; CS, 6.11.1981, RDJ, t. LXXVIII, sec. 5ª, 326. En el mismo sentido se pronuncia el profesor Bermúdez: "(...) Todo ello sin perjuicio de las dudas que se plantean a raíz del daño continuo, respecto del cual la doctrina se ha manifestado conteste en estimar que el plazo en ese caso se cuenta desde la última manifestación del total del resultado dañoso" Bermúdez, p. 43. A la misma conclusión llega la Corte de Apelaciones de Puerto Montt en su sentencia de 12 de agosto de 2013, Rol 161-2013, C° quinto: "{...} los actos que se recurren por esta vía se mantendrían a la fecha de presentación del recurso, con lo cual se estima que el presente recurso no es extemporáneo."

⁵ 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. p.2 Disponible en: <https://www.camara.cl/sala/doc2.aspx?DOCID=3043>

El Informe de "Comunicación del riesgo ambiental para sustancias potencialmente contaminantes en el aire, suelo y agua, en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví", elaborado por GreenlabUC, Gestión y Política Ambiental de DICTUC, Instituto de Sociología UC, ISUC, en febrero de 2014 describe al CIV como:

*"(...) uno de los polos de desarrollo industrial más grandes de Chile, en donde se emplazan no solo una fundición y refinería de cobre, sino que también se produce energía por medio de termoeléctricas, es la entrada del gas natural al país, y se ubican empresas de diversas características."*⁶

El año 1992 las empresas que conformaban el CIV presentaron un Plan de Descontaminación (DS 252/92). El año 1993 se declaró la zona saturada por SO₂ y MP (DS 346/93). En ambos instrumentos no se define el CIV geográficamente, sino que a partir de las industrias que lo conforman y la información entregada por ellos.

Actualmente, el CIV abarca geográficamente las bahías de Ventanas y Quintero, y está conformado por:

- Fundición y refinería CODELCO
- Complejo termoeléctrico Ventanas de Aes Gener
- Puerto Ventanas
- Central termoeléctrica Quintero de Endesa Chile
- Terminal GNL Quintero SA (entrada de gas natural y licuado al país)
- Planta de lubricantes Copec
- Terminal Gasmar
- Terminal marítimo y planta de resinas de Oxiquim
- Terminal de combustible y asfalto Pacsa
- Terminal de acopio de cemento Melón
- ENAP Refinerías S.A.

*"Estas instalaciones fueron emplazadas en la zona en razón de su disponibilidad de agua, la cercanía con las puertos de Quintero y Valparaíso para el embarque de sus productos y la ubicación de las centros y proyectos mineros de esa época. Nace así el complejo industrial Ventanas que fue inaugurado el 12 de febrero de 1961, el que, según expresaba El Mercurio de Valparaíso de la época, constituía uno "llanura abierta a distancia aproximada de 14 kilómetros de las cerros y expuesta a los vientos del mar, no ofrece peligros de contaminación por gases atmosféricas"."*⁷

No obstante, la declaración formulada por el diario El Mercurio de Valparaíso en la época, lo cierto es que luego de la instalación del CIV, Puchuncaví sufrió drásticos cambios no solo geográficos, sino que también sociales, culturales, ambientales, entre otros. Esta comuna era predominantemente agrícola y pesquera,

⁶ Informe de "Comunicación del riesgo ambiental para sustancias potencialmente contaminantes en el aire, suelo y agua, en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví", elaborado por GreenlabUC, Gestión y Política Ambiental de DICTUC, Instituto de Sociología UC, ISUC, en febrero de 2014. Disponible en:

http://www.mma.gob.cl/1304/articulos-55902_InformeFinal_DICTUC.pdf

⁷ Informe de la Comisión de Recursos Naturales, Bienes Nacionales y Medio Ambiente (...) op. cit. p.2

con pobladores dispersos en los campos, quienes compartían tradiciones en común como los bailes chinos. Hoy día no existe la agricultura como actividad productiva, y la pesca se ha reducido básicamente a la administración de áreas de manejo de especies determinadas.

A pesar de las expectativas que generó la inauguración del CIV en términos de trabajo y "progreso", lo que ha ocurrido desde entonces es la expansión desmedida de la actividad industrial, en desmedro de la población y el medio ambiente. Según la encuesta CASEN 2006, Puchuncaví es una de las comunas más pobres de la región. Sumado a ello, desde 1993 -hace 23 años- se encuentra saturada de contaminación, situación que sólo empeora.

El ejercicio de la actividad económica de las industrias que conforman el CIV, de suyo riesgoso y potenciado en conjunto, sumado a la carencia de acciones que debe realizar el Estado para regularlas y compatibilizar su ejercicio con el de otros derechos fundamentales, ha sido el contexto que ha permitido que el lugar donde viven y trabajan nuestros representados hoy sea conocido, sin que nadie lo ponga en duda, como una "Zona de Sacrificio".

A continuación, se realiza una descripción general de las diversas industrias que forman parte del CIV, así como un relato de las autorizaciones ambientales que se han emitido para la instalación y modificación de sus distintos proyectos, y en caso que corresponda, las infracciones cometidas y procedimientos sancionatorios iniciados en su contra. Esta información ha sido recabada principalmente desde los sitios web del SEA y la SMA, y sólo se refiere a las instalaciones posteriores a la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental; pues aún existen instalaciones que hasta hoy día no cuentan con RCA, sino respecto de las modificaciones que se han introducido con posterioridad al año 1997. En muchos casos sólo se presenta un resumen de la información recopilada, pues, como señalaremos más adelante, la evidente y abismante desigualdad que existe entre los demandantes y demandados en cuanto al conocimiento sobre los procesos productivos de estos últimos, vuelve muy difícil la exhaustividad para esta parte. Por dicho motivo, se presentan las descripciones de cada uno de los demandados, sin perjuicio de que este I. Tribunal oficie a las autoridades que conforman la institucionalidad ambiental para que amplíen la información acá presentada.

1. Fundición y refinería CODELCO

Codelco División Ventanas, ubicada en la zona costera de la región de Valparaíso, es una fundición y refinería en donde se procesan los concentrados de cobre de Codelco.

Su objetivo principal es producir ánodos y cátodos, alcanzando una pureza de 99,99%, entregando de esta manera mayor valor agregado al principal recurso minero del país. Además, produce ácido sulfúrico. Sus operaciones se encuentran ubicadas en la zona costera de la región de Valparaíso, específicamente en la comuna de Puchuncaví.

Un 50% de su abastecimiento proviene de los concentrados de los pequeños y medianos mineros, la otra mitad proviene de la Gran Minería (esto es Divisiones Andina, Teniente y Anglo American).

División Ventanas tiene una capacidad anual de producción de 420.000 toneladas en su fundición, 400.000 toneladas en su refinería y 360.000 toneladas de ácido sulfúrico.

Complejo industrial incluye una fundición y refinería de cobre, Codelco la adquirió en 2005 a Enami.

Las RCA aprobadas referidas a esta industria son las siguientes:

- RCA 48/1998 del 16 de Marzo de 1998, CONVERSION A GAS NATURAL DE LOS PROCESOS DE FUNDICION REFINERIA DE VENTANAS DE ENAMI, consiste en la conversión de gas natural de los procesos y equipos de combustión del Complejo Ventanas, para reemplazar el uso de combustibles existente (fuel oil N° 6 y N° 2, y gas licuado).
- RCA 161/2004 de 16 de agosto de 2004 PLANTA DE TRATAMIENTO DE RILES DE FUNDICION Y REFINERIA VENTANAS, contempla canalizar las corrientes de agua residual originada en los procesos productivos de la Fundición y Refinería, desde su origen hasta el sector de la planta de RILES, para efectuar su tratamiento químico, así como también el de la corriente de aguas servidas, mediante la adición de reactivos específicos y control de condiciones operacionales en fases.
- RCA 105/2005 del 18 de abril de 2005 PLANTA PILOTO TRATAMIENTO DE POLVOS DE ELECTROFILTROS FUNDICION, comprende la instalación y operación de una planta piloto de tratamiento de los polvos de precipitadores electrostáticos de la Planta de Ácido (también denominados Polvos PEPA) de la Fundición y Refinería Ventanas, dentro de la faena, via hidrometalurgia, estabilizando el arsénico y recuperando metales valiosos como cobre y zinc.
- RCA 157/2007 del 31 de mayo de 2007 QUINTO HORNO DESELENIZACION PLANTA METALES NOBLES VENTANAS, contempla la construcción y operación de un quinto horno de tostación de Selenio (Se) para el proceso de deselenización de la Planta de Metales Nobles, con el objeto de ampliarla capacidad de procesamiento de barros anódicos crudos, que se generan en las celdas de electrorrefinación de cobre.
- RCA 462/2008 del 5 de mayo de 2008 PROYECTO OPTIMIZACION DE CELDAS ELECTROLITICAS, consiste en la optimización del proceso de electrorrefinación de la Refinería de Electrólisis de la División Ventanas, a través del aumento de cuatro electrodos más, en cada una de las celdas electrolíticas existentes, incrementando la producción de cobre electrolítico de 388.000 a 400.000 ton/año.
- RCA 1369/2009 del 14 de septiembre de 2009 PROCESO DE NEUTRALIZACION DEL EFLUENTE ACIDO DE LA PLANTA DE ACIDO, consiste en el reinicio de operación de la planta de neutralización —cuya actividad había cesado el año 2005— y la modificación de la DIA "Planta de Tratamiento de RILES de la Fundición y Refinería Ventanas", disminuyendo el efluente proveniente desde la Planta de Ácido hacia la Planta de Tratamiento de RILES en un 50%.
- RCA 25/2010 de 2 de diciembre de 2010 TRANSPORTE DE BARROS DE LIMPIEZA DE REFINERIA, correspondiente a residuos peligrosos tóxicos, desde Codelco Ventanas hasta hacia los puertos de Valparaíso y San Antonio.
- RCA789/2011 del 28 de octubre de 2011 Transporte de Electrolito de Refinería, consiste en el transporte de electrolito de refinería electrolítica desde el punto de generación hasta los puntos de procesamiento.
- RCA 27/2013 del 5 de febrero de 2013 TRANSPORTE DE BARROS ANODICOS, corresponde al transporte de barros anódicos desde Codelco Ventanas hacia puntos de embarque (San Antonio y Valparaíso).

La normativa específica aplicable a esta industria es la siguiente:

- Norma de Emisión 90/2000 ESTABLECE NORMA DE EMISION PARA LA REGULACION DE CONTAMINANTES ASOCIADOS A LAS DESCARGAS DE RESIDUOS LIQUIDOS A AGUAS MARINAS Y CONTINENTALES SUPERFICIALES
- Norma de Emisión 13/2011 ESTABLECE NORMA DE EMISION PARA CENTRALES TERMOELECTRICAS

- Norma de Emisión 28/2013 ESTABLECE NORMA DE EMISION PARA FUNDICIONES DE COBRE Y FUENTES EMISORAS DE ARSENICO.
- Plan de Prevención y Descontaminación Ambiental 252/1992 APRUEBA PLAN DE DESCONTAMINACION DEL COMPLEJO INDUSTRIAL LAS VENTANAS PROPUESTO CONJUNTAMENTE POR LA EMPRESA NACIONAL DE MINERIA FUNDICION Y REFINERIA LAS VENTANAS Y LA PLANTA TERMOELECTRICA DE CHILGENER S.A. EN LOS TERMINOS QUE SE INDICAN

La RES. EX. Nº 1/ ROL D-018—2016 de la SMA, de fecha 6 de mayo de 2016 formula cargos a la CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE, en el procedimiento sancionatorio **D-018-2016**. En ella se expone una gran cantidad de incumplimientos por parte de la empresa, a saber, en una serie de considerandos la resolución fundamenta la apertura del procedimiento sancionatorio. Entre estos destacan los siguientes para efectos de esta demanda:

24º Que, dichas actividades concluyeron con la emisión del Informe de Fiscalización Ambiental titulado "Inspección Ambiental Fundición y Refinería Ventanas", disponible en el expediente de fiscalización DFZ—2013-547-V-RCA-IA, el cual fue derivado a la Unidad de Instrucción de Procedimientos Sancionatorios (actual División de Sanción y Cumplimiento), con fecha 26 de diciembre de 2013. En este informe se constatan, entre otros, los siguientes hechos:

24.1. Respecto de la RCA Nº 48/1998, se realizó examen de información, constatándose que durante el período noviembre 2012 — abril 2013, el Convertidor Teniente y Quemadores Auxiliares del Horno Eléctrico, no operaron con gas natural.

24.2. En cuanto a la RCA Nº 157/2007, se constató que el proyecto está detenido desde enero 2013 y que se encuentra en estado de "iniciada la fase de cierre o abandono", según lo indicado por CODELCO en el Formulario 574 de esta Superintendencia, sin realizarse las medidas de cierre de: desmantelamiento de equipos de proceso; despacho de equipos e infraestructuras; limpieza y emparejamiento del terreno; recolección de residuos restantes y disposición segura de ellos, según peligrosidad; sistema de drenaje para monitoreos; y por último, presentación de plan de abandono a COREMA.

24.3. En relación a la RCA Nº 105/2005, se verificó que este proyecto se encuentra detenido desde el año 2006 y que se encuentra en estado de "iniciada la fase de cierre o abandono" según lo indicado por CODELCO en el Formulario 574 de esta Superintendencia, sin realizarse las siguientes medidas de cierre: desmantelamiento de equipos de proceso; traslado de equipos e infraestructura para su reutilización o venta y despacho de estos; limpieza y emparejamiento del terreno; mantención de un sistema de monitoreo; y por último, propuesta de abandono de proyecto presentada a COREMA.

24.4. A través de examen de información se observa que el informe correspondiente a la Campaña Invernal PVA Nº41 — junio 2013, remitido por CODELCO a esta Superintendencia, no incluye la presentación de datos relativos a la abundancia de individuos y concentración de cobre en la especie *Emerita* análoga.

24.5. El informe Campaña Invernal del programa de PVA Nº41 (junio 2013), no adjunta documentación que dé cuenta de la acreditación, certificación o autorización vigente de la entidad que realizó el muestreo de concentración de cobre y granulometría en sedimentos.

24.6. Que, además, se observaron aves muertas, dos de las cuales presentan alambres en sus cuerpos. A este número se suman otras tres aves muertas identificadas mediante reconocimiento fotográfico.

25° Que, por su parte, con fecha 30 de octubre de 2014, funcionarios de la SEREMI de Salud, realizaron actividades de fiscalización ambiental a la Fundición y Refinería las Ventanas de ENAMI, en el marco del PDA Ventanas. Estas gestiones, fueron complementadas por examen de información, efectuado por SEREMI de Salud y el Servicio Agrícola Ganadero de la Región de Valparaíso respecto del reporte semestral de emisiones de Material Particulado Respirable (MP) y reportes mensuales de Azufre.

26° Que, dichas actividades concluyeron con la emisión del Informe de Fiscalización Ambiental titulado "Inspección Ambiental Plan de Descontaminación del Complejo Industrial las Ventanas", disponible en el expediente de fiscalización DFZ-2014-2476-VPPDA-IA, el cual fue derivado a la División de Sanción y Cumplimiento, con fecha 06 de marzo de 2015. En este informe se constatan, entre otros, los siguientes hechos:

26.1. La empresa no adjuntó el informe de medición del Laboratorio, respecto de las mediciones de Material Particulado.

26.2. CODELCO no acreditó la certificación de los laboratorios que realizaron el muestreo y análisis para determinar las emisiones de Azufre de acuerdo a lo instruido por la RE N°37/2013 de la SMA para dar cumplimiento al artículo 4 del PPDA, reportes de Azufre.

27° Que, por su parte, los días 1 y 2 de julio de 2015, funcionarios de esta Superintendencia realizaron actividades de inspección ambiental, examen de información, análisis y/o medición, cuyo objeto fue la constatación del estado actual de cada proyecto, el manejo de emisiones atmosféricas, el manejo de residuos sólidos, el manejo de residuos líquidos, verificación de la normativa ambiental aplicable y los respectivos Permisos Ambientales Sectoriales (PAS).

28° Que, dichas actividades concluyeron con la emisión del Informe de Fiscalización Ambiental titulado "Inspección Ambiental Fundición y Refinería Ventanas", disponible en el expediente de fiscalización DFZ-20157157-VARCA-IA, el cual fue derivado a la División de Sanción y Cumplimiento, con fecha 23 de septiembre de 2015. En este informe se constatan, entre otros, los siguientes hechos:

28.1. Que, según lo constatado durante la fiscalización, el Convertidor Teniente (CT) y el Horno Eléctrico (HE), no utilizan gas natural como combustible. En adición, tanto los Convertidores Pierce Smith (CPS) como el Convertidor Teniente y el Horno Eléctrico, utilizan Petróleo Diésel como combustible para procesos de precalentamiento, preparación previa o estados de reposo y/o Stand By. Todos ellos además utilizan el Petróleo Diésel también como Respaldo cuando no existe suministro de Gas Natural por factores ajenos al titular.

28.2. Que, se constata el almacenamiento de tambores con barras anódicas al interior de la Planta de Metales Nobles, en un sector que no posee las características de bodega de sustancias peligrosas.

28.3. Que, se verifica la inexistencia de dieciséis (16) campanas con sus correspondientes conexiones hasta un sistema de extractores que lleven la neblina hasta un sistema de ventiladores y lavador de gases, conllevando la emisión de neblina ácida a baja altura y su descarga hacia la atmósfera sin tratamiento alguno manifestándose ello en un ambiente ácido en el aire. En adición, se constató el reemplazo del proceso de descubrición con

sistema de captación y lavado de gases de la neblina ácida por un proceso de electro—obtención continua con celdas, sin campanas de captación ni extracción.

28.4. Que, del examen de información realizado, se observa que los años 2013, 2014 y el primer semestre del año 2015 se generó una cantidad mayor a G (Ton/año) del residuo peligroso "Laminilla de Plomo".

28.5. Que, respecto a la RCA N°105/2005, se constató que este proyecto se encuentra detenido desde el año 2006, señalándose que durante la inspección no se apreciaron actividades en esta planta piloto que tengan relación con las acciones comprometidas por el Titular.

29° Que, en los Informes de Fiscalización referidos en los considerandos precedentes se da cuenta de las actividades de inspección realizadas por esta Superintendencia, en base a las cuales se constatan los hechos constitutivos de infracción que se imputan a la empresa en la presente formulación de cargos. Asimismo, en los referidos Informes de Fiscalización existen antecedentes asociados a potenciales hechos constitutivos de infracción que aún están siendo investigados podría División de Sanción y Cumplimiento de esta Superintendencia.

30° Que, de conformidad a lo indicado en el Dictamen N° 24.572 de 01 de abril de 2016 de la Contraloría General de la República "en la medida que la divulgación de los datos y antecedentes de un proceso de fiscalización afecte el cumplimiento de las funciones de la SMA, en particular, la eficacia del procedimiento sancionatorio que deba sustanciar, es jurídicamente factible que esa entidad no publique aquella información en el SNIFA, en tanto no adopte su decisión de formular o no los cargos respectivos".

31° Que, en el presente caso, se estima que la divulgación de los antecedentes que constan en los referidos Informes de Fiscalización y que se relacionan con potenciales hechos constitutivos de infracción que aún se encuentran siendo investigados por esta Superintendencia, es susceptible de entorpecer la investigación en curso. En razón de lo anterior, se estima necesario mantener en reserva el contenido de los referidos Informes de Fiscalización, sólo en aquello que diga relación con dichos hechos.

En relación a episodios de contaminación, en los últimos 5 años debido a responsabilidad directa de Codelco División Ventanas se han producido un número importantes de momentos álgidos de contaminación que aquí gratificamos de manera solo ilustrativa (no exclusiva):

Miércoles 23 de marzo de 2011.- EMANACIONES DE GASES debido a la puesta en marcha de la fundición de la empresa que originaron emanaciones anormales de gases secundarios SO₂ afectando a la población circundante de la comunidad La Greda, provocando una nube de gases fugitivos, proveniente de la Fundición de Ventanas que genero intoxicaciones en la escuela de La Greda. Esto se debió una grave falla en la Planta de Ácido, que determino a su vez la detención del Convertidor Teniente, principal horno de la fundición.

La Fundición de Codelco emite plomo además de azufre (SO₂), arsénico y material particulado (PM₁₀).

La declaración de zona saturada el año 1993 por SO₂ y PM₁₀ obligo a que la División Ventanas de Codelco limitara sus emisiones de Azufre y PM₁₀ en los siguientes términos:

- Emisión de SO₂ en los años 1993-1997 de 62.000 t/Año, y desde 1998 hasta ahora de 45.000 t/Año.
- Emisión PM₁₀ años 1993-1998 de 3.400 t/Año, y desde 1999 hasta ahora de 1.000 t/Año.

El miércoles 20 de julio de 2011 un Estudio demuestra que metales de escuela La Greda corresponden a concentrados de cobre. La presencia de metales pesados y arsénico encontrada en muestras de suelo y polvo de la Escuela de La Greda corresponden a concentrado de cobre y de otros minerales. Se sostiene que la presencia de metales pesados y arsénico encontrada en muestras de suelo y polvo de la Escuela de La Greda corresponderían a concentrado de cobre y de otros minerales, dispersados debido a su acopio al aire libre. Así lo determinó un estudio mineralógico realizado por la empresa SGS Chile y que, a través de los análisis de laboratorio de las muestras tomadas en la Escuela y en todo el sector de La Greda, permiten concluir que la dispersión por el viento del concentrado de cobre y otros minerales acopiado en la zona, hicieron que el suelo y el polvo de la escuela La Greda tengan presencia de estos metales y metaloides.

Las principales conclusiones científicas del estudio son:

- Mayoritariamente, las muestras están formadas por cuarzo y plagioclasa (albita, silicato de Ca). Sobre un 60% de la masa corresponde a esas dos especies. (estos son los constituyentes mayoritarios de los suelos del sector).
- Los compuestos de cobre, todos sin excepción, corresponden a especies que no han experimentado ninguna transformación a temperatura. Son compuestos minerales representativos de los concentrados de cobre (sulfuros como calcopirita, bornita y piritita (FeS₂)).
- Respecto al Arsénico, solamente se detectan compuestos contenidos en los concentrados: enargita, tetraedrita, tenantita. No se detectan arsenitos o arseniatos, que sugieren transformación previa a temperatura.
- Respecto al cinc, se detecta esfalerita (ZnS), contenido en los concentrados. Es muy relevante que no se detecte cincita (ZnO), que es un compuesto presente en concentraciones elevadas en los polvos de fundición.

En la misma época, Codelco División Ventanas informa que realizó tomas de muestra a trabajadores que viven en la localidad de La Greda y que además están expuestos a agentes en sus áreas de trabajo. Estos exámenes, que son realizados por la Mutual de Seguridad, se aplicaron a un total de nueve trabajadores, todos los cuales resultaron normales, sin detectarse ningún caso en que exista presencia de algún metal de manera inorgánica en el organismo.

Estos exámenes se suman al Plan de Vigilancia Epidemiológica de Metales que lleva adelante División Ventanas y que se realiza a todos los trabajadores que pueden estar expuestos a agentes contaminantes en sus funciones diarias.

Este plan y el resultado de sus exámenes han demostrado que en los últimos años todas las muestras de trabajadores estudiadas en laboratorio han resultado normales y bajo las normas vigentes.

En particular, en lo referido a la presencia de arsénico, todos los resultados indican que los trabajadores de Ventanas tienen los niveles de este elemento bajo la norma establecida en el Artículo N°113, del Decreto Supremo N°594, y que es de 220 ug/g creatinina. Es importante señalar que ésta es la única norma existente en Chile que regula la presencia de arsénico inorgánico en la orina.

El Plan de Vigilancia Epidemiológica de Metales, realizado por Codelco Ventanas desde hace cinco años, se ha aplicado a un total de 508 trabajadores y se ha medido la presencia de arsénico, plomo, selenio y teluro.

En la siguiente tabla se muestra un resumen de los resultados de los últimos dos años:

Año	2009		2010	
	As	Pb	As	Pb
Agente Químico				
Valor LTB (1)	220	40	220	40
Total Realizado	378	80	249	88
Promedio Obtenido	27	15	18	11
Valor Máximo Obtenido	213	39	127	38
Valor Mínimo Obtenido	0	0	5	2
= ó < que 50% de valor de LTB (1)	373	68	247	76
Valores sobre el LTB	0	0	0	0

As: Arsénico. Arsénico total en orina expresado en ug/g creatinina.

Pb: Plomo. Plomo en sangre expresado en ug/100 m.

Luego, el miércoles 31 de agosto de 2011 se produce una alarma pública generada por signos de intoxicación de niños de un establecimiento educacional de la ciudad de Quintero, y Codelco División Ventanas declara que no tiene responsabilidad en los problemas sufridos. Informa que la estación de monitoreo ubicado en esta localidad, fiscalizada por la autoridad ambiental, no ha detectado aumentos en las concentraciones de SO₂, gas que es emitido principalmente por la fundición.

Nuevamente, el 26 de noviembre de 2011 la autoridad de la no es responsable de los últimos episodios que han afectado a estudiantes en La Greda y Quinteros. Incluso plantea que este caso denunciado, la Fundición estaba detenida por mantenimiento. Dando a entender que el responsable debiera buscarse en AES Gener, la otra industria que efectúa emisiones significativas. En la ocasión, el señor José Sanhueza, Gerente General de División Ventanas señala expresamente "estamos conscientes de que cualquier plan serio y responsable que pretenda descontaminar la zona de Puchuncaví y Quinteros debe considerar todas las fuentes emisoras existentes. Por lo mismo, ser los primeros del Barrio Industrial en firmar este acuerdo nos llena de orgullo y estamos esperanzados en que la autoridad emprenda las acciones necesarias que permitan construir, en conjunto con el resto de las empresas, una solución integral". El ejecutivo de Ventanas fue enfático en rechazar que se intente responsabilizar a esta División de Codelco por los incidentes ambientales que afectaron a niños de La Greda y Quinteros en la última semana, "De hecho, cuando ocurrió el incidente con los niños de Quinteros, la Fundición estaba detenida por una mantención de rutina. Esto prueba que hay que investigar más para determinar con seriedad qué es lo que está ocurriendo en este sector".

El 2 de marzo de 2012 se vuelve a producir un peak de SO_2 y NO_x ocurridos durante tarde en la estación de monitoreo de La Greda. Frente a esto, Codelco informa que: "Desde el 15 de febrero de 2012, la División Codelco Ventanas se encuentra en mantención hasta mediados de marzo de 2012, por ello los distintos equipos de la Fundición están apagados". Y luego, el mismo mes y año, solo que ahora el jueves 15 Ventanas registra episodios de contaminación registrando en las estaciones de monitoreo de la calidad del aire indicando aumentos de SO_2 incluso superiores a los episodios de marzo, agosto y noviembre de 2011. También se miden altas concentraciones de óxidos de nitrógeno (NO_x), gas contaminante que genera efectos similares al SO_2 .

Según Codelco esta información demuestra que existen otras fuentes de emisión, que no son ellos y que influyen de manera muy importante en la calidad del aire de la zona.

Codelco División Ventanas señala que "ha hecho un seguimiento exhaustivo de la calidad del aire, medido desde las distintas estaciones que monitorean el polo industrial de Puchuncaví Quintero. Cabe destacar que esta información se encuentra en línea actualmente en las SEREMI de Salud y Medio Ambiente. Lo anterior, con el objetivo de poder establecer la línea base de la calidad del aire, cuando la operación de fusión-conversión de esta División se encuentran detenidas. En el período transcurrido desde el 15 de febrero a la fecha, las estaciones de monitoreo han detectado concentraciones importantes de SO_2 y NO_x (ver tabla adjunta), en donde se aprecian los valores promedios máximos diarios y los peak en las estaciones asociadas. De los antecedentes expuestos, es importante señalar que los valores medidos en la estación La Greda el día viernes 2 de marzo alcanzó un peak de 1.969 mg/Nm^3 a las 13:38 y el día sábado 3 llegó a un peak de 1.110 mg/Nm^3 , a las 13:40. Los resultados objetivos arrojados por las estaciones monitoreadas demuestran claramente lo que sostiene la División Ventanas, en relación a que existen otros agentes que influyen importantemente en la calidad del aire en la zona, los que deben ser identificados por los organismos reguladores".

El jueves 5 de abril de 2012 se produce un peak de SO_2 registrado en la estación de monitoreo de La Greda, autoridades de medio ambiente y salud fiscalizaron sus instalaciones y constataron que sus plantas funcionaban normalmente. Codelco inmediatamente informa que la operación de la Fundición Ventanas no ha presentado falla alguna.

Explica que el miércoles 4 de abril, a las 19:44, la estación de monitoreo de La Greda (una de las cinco estaciones que registra la calidad del aire en las comunas de Puchuncaví y Quinteros), marcó un peak de 4.617 ug/nm^3 de SO_2 .

Durante la noche, la División Ventanas, al igual que otras empresas del barrio industrial, recibió a las autoridades de Salud y de Medio Ambiente, quienes constataron, en terreno, que no existía falla alguna en la operación de sus plantas.

La información que División Ventanas maneja hasta el momento indica que la operación de la fundición estuvo en condiciones estables, es decir, sin interrupción.

Esta situación está siendo auditada por la autoridad en cumplimiento de su rol fiscalizador y, como siempre, División Ventanas prestará toda la colaboración, con total transparencia hacia la comunidad.

El miércoles 2 de mayo de 2012 el diario El Mercurio de Santiago informó que el Seremi de Salud de la V Región, afirmó que la empresa Codelco tiene "riesgos estructurales". Inmediatamente salió Codelco División Ventanas a expresar que no comparte las observaciones de la autoridad sanitaria, y recalca que en realidad los informes sanitarios afectan a otras 4 empresas del sector.

Nuevamente el jueves 24 de mayo de 2012 la estación de monitoreo de Quintero (la cual registra la calidad del aire de todo el Polo Puchuncaví-Quintero), marca un peak de 5.298 ug/nm^3 de SO_2 . Y Codelco División

Ventanas informa que las condiciones de operación de la fundición han estado estables, es decir, sin interrupción y no existiendo falla alguna en los equipos.

La División Ventanas de Codelco el primer trimestre de 2013 pone fin a la producción de oro y plata electrolítico en la planta de metales nobles que forma parte de sus instalaciones. La medida significa una reducción inmediata del 100% de los RILes provenientes de esta instalación industrial, además de una *reducción de emisiones en general*.

Es el único lugar en el país donde se producen barras de oro y granallas de plata. Según la Gerencia de Comunicaciones desde 1964, año de creación de la Planta de Metales Nobles de Ventanas se produjeron más de 16.500 barras de oro, de 12,5 kilos cada una. Y sólo el 2011, la producción de este metal alcanzó los 3.400 kilos, junto a otros 166.000 kilos de plata.

Acercándonos más en el tiempo, podemos recordar lo sucedido a las 23:30 horas del 30 de julio de 2014 cuando se originó un siniestro en el sector de Refino a Fuego al interior de la División Ventanas de Codelco, que obligo a activándose los protocolos de emergencia. Según la empresa el siniestro no generó ningún tipo de alteración en las emisiones al ambiente.

En definitiva, siempre desde Codelco División Ventanas señalan su compromiso de trabajar por la sustentabilidad de las operaciones, y que están realizando un histórico plan de inversiones medioambientales de más de 150 millones de dólares. Pero, la realidad apunta en una dirección distinta.

2. Complejo termoeléctrico Ventanas de AES Gener

AES Gener es una empresa generadora de energía, que se reconoce como la segunda empresa generadora más importante de Chile en términos de capacidad instalada, con 5.222 MW en operación a diciembre de 2015, incluyendo coligadas y filiales en el extranjero. en el CIV, posee cuatro unidades en operación, con una capacidad instalada total de 884 MW, siendo el complejo energético a carbón más grande del país.

Las resoluciones de Calificación Ambiental favorables que componen el Complejo Termoeléctrico Ventanas (en adelante CTV) son las siguientes:

- RCA N° 888/2001 Ampliación de Depósito de Cenizas Planta Termoeléctrica Las Ventanas
- RCA N° 1124/2006 Central Termoeléctrica Nueva Ventana
- RCA N° 1632/2006 Cambio de Combustible de la Central Termoeléctrica Nueva Ventanas
- RCA N° 307/2007 Ajuste de la Disposición General de las Instalaciones de la Central Nueva Ventanas
- RCA N° 46/2008 "Línea de Transmisión Ventanas-Nogales 2x220 kV"
- RCA N° 275/2010 Central Termoeléctrica Campiche
- RCA N° 57/2011 Manejo y Disposición de RISES de combustión del Complejo Termoeléctrico Ventanas

A continuación, hacemos un resumen de las evaluaciones ambientales a que ha sido sometido el proyecto, con especificaciones de aspectos que consideramos relevantes para ponderar los efectos ambientales que cada proyecto genera:

Recién el 16 de febrero de 2001, cuando el SEIA ya llevaba 4 años de pleno funcionamiento, el CTV, que ya contaba con dos unidades que en total tenían una capacidad de generación de 338 MW, se somete por

primera vez al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, mediante la presentación de la Declaración de Impacto Ambiental "Ampliación de Depósito de Cenizas Planta Termoeléctrica Las Ventanas" calificada favorablemente con fecha 26 de noviembre de 2001, mediante la Resolución Exenta N° 888/2001. El proyecto consiste en la ampliación del depósito de cenizas de carbón, mediante la intervención de 25,3 hectáreas colindantes al depósito que la Central disponía en el momento. Es aquí que, por primera vez, de manera institucional, se establecen ciertas medidas ambientales asociadas al proyecto como son: 1) Construcción de 2 pozos de monitoreo de la calidad de agua, 2) monitoreo de la composición de cenizas; 3) Plantación forestal en el antiguo sitio de disposición de cenizas.

Posteriormente, el 15 de julio de 2005 la empresa sometió a evaluación ambiental el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Central Termoeléctrica Nueva Ventanas (LFC)" mediante el cual se adicionó una tercera Unidad de generación eléctrica de 250 MW de capacidad a las dos ya existentes en el CTV. El proyecto fue calificado favorablemente mediante Resolución Exenta N° 1124/2006, con fecha 24 de agosto de 2006. Adicionalmente se incorporan las siguientes instalaciones:

1. Sistema de manejo de combustible
2. Sistema de manejo de caliza
3. Sistema de generación de vapor compuesto por 1) una Caldera de lecho fluidizado circulante – que permite inyección de caliza en el horno para capturar emisiones de SO₂, y funcionamiento a menor temperatura limitando formación de NO_x-; 2) 2 Ciclones para recirculación de material del lecho; 3) Recalentador; 4) Economizador; 5) Precalentador de aire; 6) Condesador; 7) Precipitador electrostático de 4 campos con una eficiencia de retención de MP de 99,8% con vida útil de 30 años y sujeto a mantenimientos en períodos de mantención de la Central; 8) Chimenea, de 95 m de altura, y un flujo de gases de escape de 1091 ton/hora a temperatura de 123°, densidad de 0,92 kg/m³, caudal volumétrico de 330 m³/seg y la velocidad de gases en la boca de la chimenea de 12 m/seg; 9) 2 Silos de cenizas y de escorias; y 10) 1 Silo de yeso.
4. Sistema de generación de energía, compuesta por una turbina o turbogenerador, un generador eléctrico y una subestación eléctrica.
5. Sistema de aguas de circulación, que provee de agua a la caldera y al condensador mediante la circulación y/o tratamiento de agua de mar; por lo mismo entre otras instalaciones está compuesta por una Planta Desaladora, una Planta desmineralizadora, y un Sistema auxiliar de enfriamiento.
6. Sistema de captación y tratamiento de RILes, compuesto por un estanque de neutralización, estanque para prugas de caldera, estanque separador de aceite, piscina de decantación, canalizaciones, pozo de sello donde se realiza muestreo para cumplimiento de D.S. 90/2000, y emisario submarino
7. Sistema de instrumentalización y control.

En este proyecto, la empresa reconoce emisiones a la atmósfera y descargas al ambiente, las que en un escenario de operación conjunta de las fuentes existentes más relevantes (Codelco Ventanas, Unidades 1 y 2), y considerando una utilización de coque de petróleo de 6% de contenido de azufre, se estima la generación de las siguientes emisiones:

- Dióxido de azufre (SO₂), 20, 8 ton/día
- Material Particulado (MP10), 1,3 ton día
- Óxido de Nitrógeno (NO_x), 9,0 ton/día

En cuanto a la generación de RILes, el titular declara que dará cumplimiento al DS 90/2000 través de un sistema de descarga, sin que el SEIA le solicitara mayores antecedentes al respecto. Por su parte, desde las canchas de acopio, el titular declara que las descargas se realizarán al mar y al estero Campiche.

A modo de compensación por las emisiones de la tercera unidad, el titular compromete una reducción equivalente de las emisiones existentes (866 kg/h) a través de la implementación de un desulfurizador asociado a la Unidad 2 existente; Uso de una caldera de lecho fluidizado circulante para abatir emisiones de SO₂ y reducir emisiones de NO_x; e implementación de un precipitador electroestático para abatir emisiones de material particulado.

Como medida de monitoreo de calidad del aire se compromete la medición continua de MP, CO, HC, NO_x y D3.

Como medidas de monitoreo de suelo, en el considerando 7.3, se compromete muestreo físico-químico del suelo en periodo estival de los parámetros Vanadio y Níquel, en los puntos de muestreo históricos indicados en la Línea de Base del proyecto. Se indica que el valor máximo de referencia para el níquel será 85 mg/kg bajo el cual no se espera daño a microorganismos.

Se compromete también un monitoreo de aguas del Estero Campiche para los parámetros níquel, vanadio y sulfatos, durante el período estival y durante los primeros 5 años, sin que sea posible determinar el motivo por el cual se restringe esta obligación sólo a los primeros cinco años del proyecto, lo que resulta preocupante pues ello significa que en la actualidad estos parámetros no están siendo monitoreados.

Respecto al medio marino, como parte de Programa de Vigilancia Ambiental de la CTV, se compromete análisis de hidrocarburos, corrientes y temperatura superficial (Considerando 7.6.) de agua de mar, adicionalmente Monitoreo de flora y fauna marina (Fitoplancton, Zooplancton, Ictioplancton, y Fauna Marina).

El 21 de noviembre de 2006, mediante Resolución Exenta N° 1632/2006, se aprobó ambientalmente la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Cambio de Combustible de la Central Termoeléctrica Nueva Ventanas", consistente en la modificación del proyecto "Central Termoeléctrica Nueva Ventanas (LFC)". En concreto pretende realizar las siguientes modificaciones:

- a) En la Central Nueva Ventanas:
 - eliminación del uso de coque de petróleo como combustible, utilizando exclusivamente carbón (bituminoso, sub-bituminoso o una mezcla de ambos);
 - sustitución de la caldera de lecho fluidizado circulante (LFC) por una con tecnología de carbón pulverizado (PC);
 - sustitución del precipitador electrostático por filtros de mangas;
 - implementación de un desulfurizador del tipo semi-seco para abatir emisiones de SO₂;

- implementación de quemadores "low NOx" para abatir emisiones de NOx;
 - implementación de un sistema de petróleo para las partidas de la caldera, compuesto de 2 estanques de 100 m3 de capacidad.
- b) En la Unidad 2 del Complejo Ventanas:
- sustitución del desulfurizador del tipo húmedo por uno de tipo semiseco para abatir emisiones de SO2;
 - sustitución de los quemadores existentes por quemadores "low NOx" para abatir dichas emisiones.

Respecto a las Emisiones, Descargas y Residuos del Proyecto según se indica en su RCA, se definió como escenario más desfavorable el funcionamiento continuo y a plena carga de la Unidad Nueva Ventanas, adicionando a la línea base las Unidades 1 y 2 (U1 y U2) a su máxima capacidad.

La siguiente tabla identificada como Tabla N° 2 en la RCA, resume el control de emisiones de ambos proyectos (original y modificado):

Control de emisiones de SO2	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones de SO2: 20,8 ton/día. • Abatimiento de emisiones de SO2: uso de caliza en la caldera LFC • Compensación del 100 % de emisiones: desulfurizador de tipo húmedo en la Unidad 2 existente 	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones de SO2: 10,1 ton/día. • Abatimiento de emisiones de SO2: desulfurizador semi-seco en Central Nueva Ventanas. • Compensación del 110 % de emisiones desulfurizador semi-seco en Unidad 2 existente. 	Reducción de emisiones de SO2 desde 20,8 a 10,1 ton/día. Aumento en la compensación de emisiones (de 100 a 110 %)
Control de emisiones de NOx	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones de NOx: 9 ton/día 	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones de NOx: 11,52 ton/día • Abatimiento de emisiones de NOx: implementación de quemadores low-NOx en Central Nueva Ventanas • Compensación del 120% del diferencial de emisiones 	Compensación del 120 % del diferencial de emisiones reduce emisiones de NOx de 11,52 a 8,5 ton/día
Control de emisiones de PM	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones de PM: 1,3 ton/día • Precipitadores electrostáticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones de PM: 1,06 ton/día • Filtros de manga 	Reducción de emisiones de PM de 1,3 a 1,06 ton/día.

Constituida la SMA, ya existen al menos dos sanciones referidas a este complejo termoeléctrico:

I. Sancionatorio F-04-2014

1. Titular: SGS Chile Limitada
2. SGS Chile Ltda. es una Entidad técnica de inspección ambiental que colabora en la inspección ambiental a través de muestreos, mediciones y análisis. En particular SGS Chile Limitada es considerada una Entidad Técnica autorizada para realizar el proceso de Validación Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones, contratada por AES Gener para llevar a cabo los exámenes de validación de los CEMS de varias de las Unidades de generación eléctrica.
3. SGS realizó ensayo de validación Unidad 3 Central Termoeléctrica Nueva Ventanas.
4. Como parte del Protocolo para Validación de CEMS en Centrales Termoeléctricas tanto el Proyecto fiscalizado como la Entidad Técnica deben informar respecto de los resultados de los ensayos.
5. En ese contexto se detectaron 15 no conformidades que afectan la integridad de los ensayos. La detección de no conformidades se realizó el 18 de octubre de 2013.
6. Por ello se rechazó el Informe de Resultados de Ensayo de Validación de CEMS, y no se pudo comprobar si los CEMS de la Unidad 3 de Nueva Ventanas cumplía los criterios de certificación.

II. Sancionatorio F-048-2014

1. Titular: AES Gener S.A. en calidad de fuente emisora afecta al D.S. N° 13/2011 MMA.
2. El Decreto aplica a Unidades de Generación Eléctrica UGE conformadas por Calderas o turbinas, con potencia térmica igual o superior a 50 MWt, considerando el límite superior del valor energético del combustible. El cumplimiento de los límites máximos de emisión se verifica en el efluente de la fuente emisora, y además se establece la obligación de instalar y certificar un sistema de monitoreo continuo de emisiones CEMS para MP, SO₂, NO_x y otros parámetros de interés.
3. El 23 de junio de 2013 venció el plazo para certificar CEMS de fuentes emisoras, dentro de las que se encuentra la unidad de generación eléctrica N° 1 y N° 2 de la Central Termoeléctrica Ventanas de AES Gener S.A.
4. AES Gener S.A. no ha obtenido certificación de CEMS instalados en las Unidades de generación N° 1 y N° 2 de la Central Termoeléctrica Ventanas, por lo que contraviene lo dispuesto en los artículos 8 y 9 de D.S. N° 13/2011 MMA. La formulación de cargos es de fecha 23 de mayo de 2014.

El año 2010, mediante RCA 275/2010, se aprueba la Central Termoeléctrica Campiche, que fue objeto de un procedimiento sancionatorio bajo el rol **F-051-2014** por no instalar y certificar oportunamente un sistema de monitoreo continuo de emisiones CEMS para MP, SO₂, NO_x y otros parámetros de interés, por lo que contraviene lo dispuesto en los artículos 8 y 9 de D.S. N° 13/2011 MMA. La formulación de cargos es de fecha 23 de mayo de 2014.

3. Puerto Ventanas

Puerto Ventanas S.A. corresponde a "una actividad portuaria que desarrolla servicios integrales de muellaje a través de operaciones de estiba, desestiba y almacenaje de productos tales como cobre metálico, fierros y/o aceros. Realiza además actividades de transporte terrestre, atención de naves, servicios de remolcadores y servicio de bunkering (combustible para barcos)." En su origen, 1966, la empresa formaba parte de la termoeléctrica Ventanas, de Chilgener con su muelle "Ventanas" destinado a la descarga de carbón combustible, necesario para la operación de la central. Posteriormente, en 1991 se independizó de Aes Gener, ex Chilgener, y el muelle fue ampliado para ser utilizado por naves de mayor envergadura, lo que dio paso en 1991 a la creación de Puerto Ventanas S.A., filial de Aes Gener. Desde ahí el puerto fue ampliándose progresivamente para prestar servicios de carga, descarga y almacenamiento de distintas sustancias: concentrados de cobre, cemento, concentrados varios, ácido sulfúrico, carbón, asfaltos, petróleo y sus derivados.

Cuenta con seis proyectos aprobados ambientalmente por RCA, a saber:

- **RCA N° 01/1999**, que califica ambientalmente favorable el proyecto "**Terminal de Asfaltos y Combustibles Cordex**", que consiste en un terminal de combustible y asfalto, localizado en el sector de "La Greda Alta", en la comuna de Puchuncaví.

Las actividades que se realizan en este terminal son: recepcionar buques tanques con asfalto terminado (procesado), residuales y destilados del petróleo; preparar combustibles residuales para uso marino, requerido localmente; mantener el asfalto para su posterior carga en contenedores o camiones para despacho a lo largo de Chile; despachar combustibles marinos, a través de naves mini-tanque, a los puertos de Valparaíso, Quintero y San Antonio; y despachar combustibles marinos, a través de tuberías, a los barcos ubicados al costado del muelle en el puerto de Ventanas. El titular debe elaborar un Informe de Vigilancia Ambiental, que debe contener monitoreos de planta de tratamiento de aguas servidas y aguas lluvias; debe remitir plan de contingencias. Además, debe informar periódicamente los resultados de los monitoreos de calidad ambiental y meteorología. En documento G.M. (V.) ORD. N° 12.600/02/SMA/378 de 24 de mayo de 2012, la autoridad marítima informó que el parámetro "cobre total" se encuentra fuera de la norma, así como un aumento en el parámetro "vanadio". Posteriormente, por G.M. (V.) ORD. N° 12.600/02/SMA/550 de 20 de julio de 2012, la autoridad marítima informó un aumento en los parámetros "carbono orgánico total", "plomo" y "vanadio", con respecto a las mediciones anteriores. Sumado a ello, por G.M. (V.) ORD. N° 12.600/02/SMA/908 de 7 de diciembre de 2012, la autoridad marítima informó al titular un incumplimiento de su RCA por no registrar datos de temperatura en la columna de agua y tampoco HAP en 4 estaciones.

El año 2014, el titular informó al SEA un cambio en la titularidad del proyecto, ante lo cual este servicio solicitó más antecedentes, pues de la lectura de la escritura pública acompañada, se podría colegir que existen 3 nuevos titulares del proyecto, pero no es posible contar con dicha información desde la página web del SEA.

El titular del proyecto presentó una carta de pertinencia el 15 de noviembre de 2012 por el proyecto "Ampliación Terminal PMCT para el almacenamiento y carga de derivados de

petróleo, gasolina y/o diésel”, cuya respuesta entregada por el SEA mediante carta 674 de 26 de noviembre de 2012, fue que el proyecto debe ingresar al sistema.

- **RCA N° 229/2004**, que califica ambientalmente favorable el proyecto “**Proyecto Sitio 6**”, que consiste en la incorporación de un nuevo sitio de atraque, Sitio 6, para el muelle que forma parte de las instalaciones portuarias que el titular posee, y que se encuentran en plena operación. Este sitio fue diseñado para permitir el atraque de naves de hasta 120.000 DWT y corresponde a una prolongación hacia el Oeste de las actuales instalaciones.

El 5 de enero de 2015, el titular solicitó una declaración de pertinencia de ingreso al SEIA por una modificación en el proyecto, sobre lo cual la autoridad no se pronunció a la espera de lo que el SEA resuelva en cuanto a aplicar el artículo 25 ter de la Ley 19.300 por haber transcurrido 5 años desde la dictación de la RCA, y suspendió el proceso de pertinencia. La declaración de caducidad se encuentra pendiente.

- **RCA N° 263/2000**, que califica ambientalmente favorable el proyecto “**Bodega de Concentrados de Cobre en Puerto Ventanas**”, que consiste en obras asociadas a transporte, recepción y almacenamiento de concentrados de cobre con capacidad de 30.000 ton. Este proyecto fue ampliado por la RCA N° 09/2010, que calificó ambientalmente favorable el proyecto “**Ampliación Capacidad De Acopio Concentrados De Cobre En Puerto Ventanas**”, que consiste en la construcción y operación de una nueva bodega de almacenamiento de concentrado de cobre, de 60.000 ton. de capacidad, ubicada al costado de la existente. El proyecto también fue modificado por la RCA N° 249/2014, que calificó ambientalmente favorable el proyecto “**Ampliación, Mejoramiento y Modernización del Sistema de Embarque de Concentrados de Cobre en Puerto Ventanas**”, que consiste en un “montaje de un nuevo sistema de transferencia de concentrado de cobre que estará compuesto por correas transportadoras tubulares y encapsuladas, torres de transferencia selladas y equipadas con sistemas de captación de polvo de modo de evitar la dispersión de material particulado y adicionalmente, por la incorporación de un cargador de naves del tipo viajero que permite el carguío del buque sin necesidad de que éste cambie de posición.” El proyecto fue nuevamente modificado por RCA 66/2015, que calificó ambientalmente favorable el proyecto “**Mejoramiento condiciones de almacenamiento de concentrado de cobre, 46.000 ton.**”, cuyo objetivo es la “construcción de una bodega de almacenamiento de concentrado de cobre en Puerto Ventanas, con sistema de apilamiento de tipo mecanizado y cargadores frontales, la cual mantendrá la capacidad de acopio de 46.000 toneladas. Lo anterior plantea una modificación de proyecto, a través de la modernización del actual sistema de almacenamiento del material, mejorando las condiciones y estándares ambientales para el manejo del concentrado. Todo esto como parte de las nuevas políticas ambientales de Puerto Ventanas S.A.”

A propósito de la evaluación ambiental del proyecto, el titular debe realizar monitoreos periódicos de calidad del aire, MP10 y meteorología, además de realizar monitoreos relacionados al Programa de Vigilancia Ambiental.

Según la página web del SEA, el 11 de julio de 2001, en una visita inspectiva, la autoridad ordenó al titular "intensificar el aseo en los patios, para evitar arrastre de concentrados de cobre al mar". Sumado a ello, en visita inspectiva 35/05 de 10 de agosto de 2005, la autoridad constató la construcción de una cancha de acopio, implementada en enero de ese año, y que no contaba con sistema de recolección y/o captación de aguas lluvias, ante lo cual se ordenó al titular remitir los antecedentes a la CONAMA V Región a fin de evaluar la pertinencia de ingreso del proyecto al SEIA. También consta que en visita inspectiva 60/06 de 15 de noviembre de 2006, se realizaron observaciones y se solicitó un plan de trabajo a propósito de visita a la estación de calidad de aire Campiche. Además, en visita inspectiva 35/07 de 19 de julio de 2007, la autoridad constató, además de la construcción de un sistema de decantación de aguas lluvias para contener materiales sólidos, "la descarga de residuos industriales líquidos a través del ducto de descarga de aguas lluvias en el sector de la playa", otorgando un plazo de 15 días al titular para enviar una respuesta a la autoridad. Por otra parte, la Directemar, mediante G.M. (V) ORD N° 12.600/02/SMA/378 de 24 de mayo de 2012, en el marco de la campaña N° 54 del Programa de Vigilancia Ambiental, solicitó al titular informar las causas del aumento en el parámetro "vanadio disuelto", así como también informa que los parámetros de "cobre total" se encuentran fuera de la norma. Por otra parte, la Directemar, mediante G.M. (V) ORD N° 12.600/02/SMA/550 de 20 de julio de 2012, ordenó al titular informar las causas del aumento en los parámetros "carbono orgánico total", "plomo" y "vanadio", registrados en la campaña N° 55 del Programa de Vigilancia Ambiental de marzo de 2012. Sumado a ello, por G.M. (V.) ORD. N° 12.600/02/SMA/908 de 7 de diciembre de 2012, a propósito de la campaña N° 56 del Programa de Vigilancia Ambiental, la autoridad marítima informó al titular un incumplimiento de su RCA por no registrar datos de temperatura en la columna de agua y tampoco HAP en 4 estaciones, sin embargo, la DGA en Ord. N° 60 de 11 de enero de 2013, señaló no tener observaciones al respecto.

Posteriormente, el titular presentó una consulta de pertinencia por el proyecto "Ajuste al sistema de presión negativa, bodega 1", cuya respuesta entregada por Resolución Exenta N° 313 del SEA de 6 de diciembre de 2013, fue que no debía ingresar al SEIA.

- **RCA N° 09/2010**, que califica ambientalmente favorable el proyecto "**Ampliación Capacidad De Acopio Concentrados De Cobre En Puerto Ventanas**", que consiste en la ampliación de la capacidad de acopio de concentrado de cobre actual, mediante la instalación de una nueva bodega de almacenamiento de 60.000 ton. de capacidad.

Por carta N° 368 del SEA de 25 de junio de 2012, este organismo resolvió la solicitud de pertinencia ingresada para el proyecto "Manejo de aguas lluvias Puerto Ventanas", señalando que éste no debía ingresar al SEIA. El SEA también resolvió que una modificación al sistema de transporte del proyecto, que consiste en el reemplazo de camiones tolva por un sistema de ferrocarriles, no debía ingresar al SEIA, por carta N° 170 de abril de 2012. Tampoco debe ingresar al SEIA la modificación "Ajuste al sistema de presión negativa, bodega 1", según carta 313 del SEA de 6 de diciembre de 2013.

Además, en visita inspectiva N° 1 de 21 de diciembre de 2011, se constatan obras de construcción de bodega de concentrados, proyecto por el cual se solicitó indicar la pertinencia de ingreso al SEIA. La autoridad señala que este proyecto no corresponde a la RCA 263/00.

El proyecto también fue sancionado por descargas de agua con material lodoso. Así, mediante ORD. N° 12.600/02/SMA/980 de 24 de diciembre de 2012, la autoridad marítima solicitó el inicio de un proceso sancionatorio en contra del titular del proyecto, señalando "en síntesis, que se detectó descarga de agua con material lodoso, proveniente del ducto ubicado en terrenos de playa, perteneciente a las instalaciones de Puerto Ventanas S.A. y que el resultado obtenido de la muestra indica que tiene una fracción de arena y una fracción correspondiente a concentrado de cobre industrial, compuesto mayoritariamente por sulfuros de cobre". Mediante Res. Exe. N° 86 de 2 de abril de 2013 de la Comisión de Evaluación, se inicia el procedimiento sancionatorio, al tenor de lo solicitado por la Gobernación Marítima, por el incumplimiento del considerando 3.14.4 de la RCA. Dicho procedimiento sancionatorio terminó con la dictación de la Res. Exe. N° 144, que sanciona al titular por el incumplimiento del considerando N° 3.14.4 de la RCA 9/10, con multa de 150 UTM. El proyecto cuenta con una sanción anterior, por un incumplimiento al considerando 5, literales f1, f2 y f5, conforme a lo solicitado por el Consejo de Monumentos Nacionales, por efectuar obras de remoción de tierras durante 1 mes sin supervisión arqueológica.

- **RCA 249/2014** que califica ambientalmente favorable el proyecto "**Ampliación, Mejoramiento y Modernización del Sistema de Embarque de Concentrados de Cobre en Puerto Ventanas**", que consiste en "el montaje de un nuevo sistema de transferencia de concentrado de cobre que estará compuesto por correas transportadoras tubulares y encapsuladas, torres de transferencia selladas y equipadas con sistemas de captación de polvo de modo de evitar la dispersión de material particulado y adicionalmente, por la incorporación de un cargador de naves del tipo viajero que permite el carguío del buque sin necesidad de que éste cambie de posición. Cabe señalar que todo el sistema descrito es de última generación y será montado sobre instalaciones existentes y actualmente en operación. En particular, las correas transportadoras se conectarán a bodegas de almacenamiento de concentrado de cobre. El cargador viajero será montado sobre el Sitio N° 3, destacando que no se requiere para los efectos la intervención del medio marino dado que este sitio fue diseñado y construido con vigas soportantes para este tipo de equipamiento", y cuyo objetivo es "Optimizar el proceso de embarque de concentrados de mineral desde una perspectiva operativa y, adicionalmente, mejorar las condiciones desde el punto de vista medioambiental dado que un porcentaje importante de concentrado de cobre que se maneja (aproximadamente 70%), será transferido por el nuevo sistema de porteo y embarque del sitio N° 3, el cual contará con estándares de última generación en cuanto al control de emisión de material particulado."

En la página web del SEA aparece el ingreso de una consulta de pertinencia del titular para el proyecto "Reacondicionamiento layout proyecto Ampliación, Mejoramiento y Modernización del Sistema de Embarque de Concentrados de Cobre en Puerto Ventanas", de fecha 26 de junio de 2015, sin que, aun habiendo transcurrido más de un año, el Servicio haya entregado una respuesta.

RCA 66/2015 que califica ambientalmente favorable el proyecto "Mejoramiento condiciones de almacenamiento de concentrado de cobre, 46.000 ton.", que consiste en "la construcción de una bodega de almacenamiento de concentrado de cobre en Puerto Ventanas, con sistema de apilamiento de tipo mecanizado y cargadores frontales, la cual mantendrá la capacidad de acopio de 46.000 toneladas. Lo anterior plantea una modificación de proyecto, a través de la modernización del actual sistema de almacenamiento del material, mejorando las condiciones y estándares ambientales para el manejo del concentrado. Todo esto como parte de las nuevas políticas ambientales de Puerto Ventanas S.A.", y cuyos objetivos específicos son "a) Mejorar las condiciones de almacenamiento de concentrado de cobre en el puerto; b) Cumplimiento del D.S. N° 594, que aprueba el Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; y c) Minimizar riesgos operacionales en el manejo de concentrado de cobre. Puerto Ventanas S.A. tiene otra sanción, pero no es posible reconducirla a una RCA, ni determinar si es el mismo procedimiento sancionatorio iniciado por Res. Exe. 86/2013 de la Comisión Evaluadora del SEA.

El proyecto también ha sido sancionado por incumplir su RCA en torno a descargas de aguas con material lodoso y concentrado de cobre al mar. En efecto, la Directemar informó al SEA mediante G.M. (V) ORD. N° 12.600/02/SMA/___ que el día 8 de octubre del año 2012 a las 10: 30 hrs, "en patrullaje diario, personal de la Capitanía de Puerto de Quintero detectó descarga de agua con material lodoso proveniente de ducto ubicado en terrenos de playa perteneciente a las instalaciones de la empresa Puerto Ventanas S.A.", y que "el resultado obtenido de la muestra estudiada, indica que tiene una fracción de arena y una fracción correspondiente a concentrado industrial de cobre, compuesto mayoritariamente por sulfuros de cobre (calcopirita)", constatando un incumplimiento de la RCA por cuanto ella señala en su considerando 5 que "durante la ejecución del proyecto se generarán residuos líquidos que serán manejados, tratados y dispuestos de acuerdo a las medidas que se detallan en el Capítulo I, numeral 22 de este Informe. Por lo anterior, la ejecución del proyecto no considerará generar este tipo de efectos, características y /o circunstancias", y por tanto ordena iniciar el debido procedimiento sancionatorio por el incumplimiento detectado. Dicha solicitud fue hecha a la SMA, que culminó con la Res.Exe. N° 765 de 29 de julio de 2013 que resolvió el procedimiento administrativo sancionatorio rol F-010-2013, aplicando las siguientes sanciones:

- i) respecto del incumplimiento de las normas, condiciones y medidas establecidas en la RCA N° 263, de 29 de mayo de 2000, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso, que calificó favorablemente el proyecto "Bodega de Concentrados de Cobre en Puerto Ventanas", se aplicó como sanción una multa por 46 Unidades Tributarias Anuales.
- ii) respecto del incumplimiento de las normas, condiciones y medidas establecidas en la RCA N° 9, de 26 de octubre de 2010, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso, que calificó favorablemente el proyecto "Ampliación Capacidad de Acopio de Concentrados de Cobre en Puerto Ventanas", se aplicó como sanción una multa por 25 Unidades Tributarias Anuales.
- iii) respecto del incumplimiento de las normas establecidas en los artículos 2 y 4 de la Resolución Exenta N° 574, de 2 de octubre de 2012 de la SMA, que instruyó la forma y modo de

presentación del requerimiento de información a los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental, se aplicó como sanción una multa por 61 Unidades Tributarias Anuales.

4. Central Termoelectrica Quintero de Endesa SA

La empresa nacional de energía SA, Endesa Chile, es una empresa dedicada a la generación y comercialización de energía eléctrica. Según su página web, Endesa Chile es la principal empresa generadora de energía eléctrica en Chile, que opera un total de 6.351 MW de potencia, de los cuales un 44% corresponde a energía térmica.

La central termoelectrica Quintero, de propiedad de la Empresa Nacional de Energía SA, Endesa, cuenta con 4 RCA:

- **RCA 317/2007**, que califica ambientalmente favorable el proyecto "**Línea de alta tensión Central termoelectrica Quintero – Subestación San Luis**", que consiste en la construcción y operación de una línea de alta tensión que permite evacuar la energía que genera la Central Termoelectrica Quintero y entregarla al Sistema Interconectado Central (SIC).
- **RCA 922/2008**, que califica ambientalmente favorable el proyecto "**Central termoelectrica Quintero**", que consiste en la instalación y operación de una Central Termoelectrica, con una potencia bruta aproximada de 240 MW, compuesta por dos turbinas de 120 MW cada una. Según declara el EIA, la Central operará en ciclo abierto y utilizará gas natural licuado (GNL) como combustible principal y petróleo diésel A1 como combustible de respaldo.
- **RCA 430/2009**, que califica ambientalmente favorable el proyecto "**Oleoducto de central termoelectrica Quintero**", que consiste en la construcción y operación de un oleoducto de 1.971 metros de longitud, diseñado para el transporte de petróleo diésel, que conectará la Central termoelectrica Quintero con la planta de bombeo de la Compañía de Petróleos de Chile SA (COPEC) desde su terminal de productos importados en Quintero.
- **RCA 765/2010**; que califica ambientalmente favorable el proyecto "**Línea de transmisión eléctrica subterránea Central termoelectrica Quintero – Terminal GNL Quintero**", cuyo objetivo es asegurar el suministro eléctrico necesario para mantener la continuidad de la operación del Terminal GNLQ ante una eventual caída de su sistema principal o corte eléctrico desde la Central Termoelectrica Ventanas. Este sistema de respaldo se abastecerá de electricidad desde la CT Quintero, a través de una LTES de 110 kV.

Según el EIA de la central termoelectrica, se realizarán monitoreos durante toda la vida útil de la central, los que dependerán del combustible que se utilice. Así, cuando la Central opere con gas natural se medirá en línea los siguientes parámetros: caudal de gases, monóxido de carbono (CO) y óxido de nitrógeno (NOx). Adicionalmente, cuando la Central opere con petróleo diesel grado A1 se medirá material particulado y dióxido de azufre (SO2), que son las emisiones a la atmósfera que reconoce el proyecto. Hoy día no sabemos si esta central funciona con el combustible que se declaró como principal en el EIA Central Termoelectrica Quintero, o con petróleo diésel, conforme a la RCA 430/2009, y por lo tanto no está claro el aporte efectivo de esta central a la contaminación global de la bahía.

5. Terminal GNL Quintero SA

GNL Quintero es un terminal de recepción, descarga, almacenamiento y regasificación de gas natural licuado. Según su página web, tres Tanques en tierra, con una capacidad total de 334 mil metros cúbicos garantizan la continuidad del suministro. Con la inauguración de un tercer vaporizador de panel abierto, la capacidad de producción del Terminal se incrementó en un 50%, alcanzando los 15 millones de metros cúbicos de gas natural por día, permitiendo satisfacer la demanda de la zona central del país. Además, desde 2011 se encuentra en operación una Estación de Carga de Camiones de GNL que suministra a mercados en regiones del país que no están conectados por gasoducto. A partir de 2014, y luego de la instalación de dos nuevas islas de carguío, la Estación de Carga de Camiones alcanzó una capacidad para despachar 2.500 m³ de GNL por día.

Los proyectos de GNL Quintero que cuentan con calificación ambiental, son los siguientes:

- **RCA 323/2005**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **"Terminal de Gas Natural Licuado (GNL) en Quintero"**
- **RCA 141/2007**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **"Modificación del muelle del terminal marítimo de GNL"**
- **RCA 343/2008**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **"Línea de Transmisión Subterránea de 110 KV entre GNL Quintero y AES Gener"**
- **RCA 1291/2009**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **"Patio de Carga de Camiones con GNL"**
- **RCA 45/2010**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **"Modificación Patio de Carga de Camiones con GNL"**
- **RCA 174/2014**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **"Plan de extracción en agua subterránea de hidrocarburos en fase libre"**

Al tratarse de un puerto que no sólo recibe, sino que además descarga, almacena y regasifica gas natural, existen riesgos de derrame de sustancias peligrosas al mar.

6. Planta de lubricantes Copec

Esta empresa inicialmente se ubicaba en el sector de la Salinas en Viña del Mar y durante el año 2008 se instala en el borde de la Bahía de Quintero sector de Loncura. La empresa COPEC tiene en operación en la zona de Ventanas una planta de lubricantes, dentro de la cual se realizan operaciones de calentamiento de fluidos.

- **Resolución Exenta N° 299/99** del 15 de junio de 1999 que califico favorablemente la DIA del proyecto "Traslado de Operaciones Las Salinas - Fase 1, Planta de Lubricantes Quintero"

7. Terminal Gasmar

Gasmar se instaló el año 1992, con un terminal de embarque, desembarque y almacenamiento de graneles líquidos y gases licuados, así como la compra, transportes y venta mayorista de los mismos, en la comuna de Quintero. Los proyectos aprobados por RCA son los siguientes:

- **RCA 239/2005**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **"Cuarto Estanque de LPG"**
- **RCA 34/2013**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **"Ampliación Terminal Proyecto TK-5"**

Según la declaración del titular, la planta comenzó su funcionamiento en 1994, pero sólo cuenta con RCA 239/2005 para su proyecto "Cuarto estanque de LPG". Por este motivo, al menos los tres estanques anteriores funcionan sin RCA. Entre los impactos reconocidos por el titular se encuentran emisiones a la atmósfera, residuos líquidos y residuos sólidos (RSA, RIP, RINP). En SNIFA no hay antecedentes de fiscalización a este titular por parte de la SMA.

8. Terminal marítimo y planta de resinas Oxiquim

En la Bahía de Quintero se emplaza el Terminal Marítimo de OXIQUM. Éste cuenta con muelle mecanizado e instalaciones para carga y descarga de graneles líquidos. Con 36 estanques, posee una capacidad total sobre los 76.000m3. Tiene cuatro islas de carga, con múltiples posiciones para atención simultánea de varios camiones.

Los proyectos con RCA favorable son los siguientes:

- **RCA 51/1998**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **"Ampliación del Terminal Marítimo Oxiquim S.A."**
- **RCA 142/1998**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **"Proyecto de Instalación Nuevos Estanques de Almacenamiento de Fenol"**
- **RCA 71/2007**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **"Descarga Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado (GNL)"**
- **RCA 338/2007**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **"Ampliación de Capacidad de Almacenamiento Terminal Marítimo Quintero"**
- **RCA 686/2009**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **"Ampliación Terminal Marítimo de Quintero"**
- **RCA 24/2013**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **"Ampliación Terminal Marítimo De Quintero"**

Como se observa, la primera calificación ambiental de esta industria se hizo a propósito de una ampliación del terminal marítimo ya instalado previamente a la entrada en vigencia del SEIA, razón por la cual es presumible que las instalaciones sean de antigua data, y no hayan sido modernizadas (no hay una RCA que apruebe alguna modernización, sino sólo ampliaciones).

9. Terminal de combustibles y asfalto Pacsa

Antes denominada CORDEX, consiste en un Terminal para el desembarco de combustible y asfalto. Esta empresa se instala en la zona el año 1999. Si bien es reconocida por los diversos estudios citados como parte del CIV, no es posible identificar el funcionamiento de esta empresa a partir de los antecedentes ofrecidos por los Servicios con Competencia Ambiental.

10. Terminal de acopio de cemento Melón

La Planta de Molienda de Ventanas se encuentra el molino vertical de cemento marca Loesche. Además, incluye bodegas tipo domos de acopio de clinker ubicados en el Puerto de Ventanas, que sirve para el almacenamiento de clinkerbauxita, compuestos empleados para la elaboración del cemento. El producto es recepcionado desde los barcos en el sitio N° 5, mediante una tolva que descarga el producto sobre una correa transportadora para luego enviarla hasta otra tolva de recepción ubicada en la parte superior del domo. Una vez en el domo, la carga es transferida a una cinta transportadora y ésta, a su vez, envía el producto a una tolva de despacho común para la carga de tren y camiones con este material. Estas tres tolvas cuentan con equipo de control del tipo filtro de mangas.

La empresa Melón sostiene que ha gestionado sus variables ambientales y realiza el seguimiento mediante el control de sus emisiones de; ruido, al aire, descargas, biodiversidad, gases efecto invernadero, entre otros. El indicador más relevante es el control de la calidad del aire en los lugares que tiene sus faenas.

Empresas Melon S.A que se declara líder en materiales de construcción en las áreas de negocios de cementos, hormigones, áridos y morteros manifiesta su público compromiso de ayudar a preservar el medio ambiente desarrollando de manera sustentable sus actividades. Para eso la empresa contaría con una red de vigilancia de calidad del aire, la cual opera desde 1999 y expresa que la información estaría disponible al público. Lamentablemente, no hemos podido acceder a esa información y no hay manera de saber cuáles son los impactos ambientales que está generando sus instalaciones en el CIV

11. Enap refineries SA

La empresa estatal Enap se dedica a exploración, producción, refinación y comercialización de hidrocarburos y sus derivados. A través de su filial Enap refineries, ofrece los servicios de refinación, transporte, almacenamiento y comercialización de los productos derivados del petróleo. Tiene una capacidad de destilación de 220.000 barriles/día y puede abastecer más del 80% de los requerimientos de combustibles en Chile. Enap Refineries S.A. también exporta parte de su producción a Perú.

Los proyectos sometidos a evaluación ambiental y declarados ambientalmente favorables, son los siguientes:

- **RCA 584/2000**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **"Fondeadero Marítimo Para Barcazas Bahía De Quintero"**, cuyo propósito es la ampliación de las estructuras que la refinería de petróleo de Concón destina para sus funciones de trasvasije, carga y descarga de combustible en el terminal marítimo ubicado en la bahía de Quintero, mediante líneas submarinas. Amplía las estructuras existentes.
- **RCA 616/2001**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **"Aumento De La Capacidad De Almacenamiento De Petróleo Crudo En Terminal Marítimo De Quintero"**, cuyo objetivo es aumentar la capacidad de almacenamiento de petróleo crudo, instalando 2 estanques adicionales con capacidad de almacenamiento aproximada de 35.000 m³ cada uno.

- **RCA 91/2002**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **"Nueva Línea De Combustible Terminal Marítimo Bahía De Quintero"**, para la instalación y operación de una cañería adicional de acero de 16" de diámetro y de 810 m de longitud para el transporte de combustible diésel en el terminal marítimo de la bahía de Quintero.
- **RCA 223/2002**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **"Aumento De Capacidad De Almacenamiento De Diesel En Terminal Quintero"**, cuyo propósito es la ampliación de la capacidad de almacenamiento de diésel mediante la construcción de un estanque, en las instalaciones del terminal marítimo RPC.
- **RCA 55/2004**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **"Reemplazo de Caldera de Vapor en Terminal Quintero"**, para la construcción y operación de una nueva caldera de vapor que permita generar 10.000 kg/hr de vapor saturado de media presión (10,5 kg/cm²g). Dicha caldera sustituirá la función de las dos calderas existentes, las cuales quedarán sólo como respaldo.
- **RCA 09/2005**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **"Extensión Emisario Submarino De Enap Refinerías Aconcagua En Concón"**, que consiste en la ejecución de obras civiles necesarias para extender el emisario submarino que el titular posee en Concón, y la operación del mismo, con la extensión proyectada.
- **RCA 53/2005**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **"Mejoramiento Sistema De Tratamiento De Riles Del Terminal Quintero"**, cuyo objetivo es que la descarga de aguas lluvias del sector ampliación y el efluente tratado del Sistema de Tratamiento de RILES descargado en el emisario del sector Remodelación, cumplan la normativa vigente.
- **RCA 04/2006**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **"Estanques De Almacenamiento De Crudo T-5101 Y T-5107, Terminal Quintero"**, que consiste en el montaje completo de dos (2) estanques de 55.000 m³ de capacidad cada uno y sus accesorios, destinados al almacenamiento y transferencia de Petróleo Crudo, más sus interconexiones con las instalaciones existentes. Actualmente el terminal está constituido por las siguientes construcciones: 13 estanques de petróleo crudo con una capacidad de almacenamiento de 405.000 m³. El terminal cuenta con 4 fondeaderos y 5 ductos para el transporte de hidrocarburos. Zona de bombas a través de una cañería de 24" que se conecta con Refinerías Aconcagua (Concón). 30 estanques cilíndricos para el almacenamiento LPG, que permiten almacenar 162.000 m³.
- **RCA 42/2007**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **"Instalación Nuevas Calderas área De Suministros"**, para la instalación y operación de dos calderas nuevas y similares, para las instalaciones que el Titular posee en Concón. Para la ejecución del proyecto será necesario remover dos estanques de almacenamiento de combustibles y una caldera, existente desde el año 1961, que se encuentra fuera de servicio hace más de 25 años.
- **RCA 318/2007**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **"Central Combinada Era"**, central termoeléctrica cuyo objetivo es la instalación y operación de una central de ciclo combinado, a través de la cual se proveerá de energía eléctrica a las instalaciones de Refinería Aconcagua SA (ERA) y el excedente al SIC.
- **RCA 96/2009**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **"Subestación Eléctrica El Bato"**, cuya finalidad es la construcción y operación de una subestación eléctrica en terrenos

- de la Refinería Aconcagua ENAP Refinerías S.A. (ERSA) en la Comuna de Quintero y la instalación de una línea de alimentación de 110 KV desde la Subestación Eléctrica de la Planta de Gas Natural Licuado (GNL), la que cuenta con RCA favorable N° 343 del 07 de abril de 2008.
- **RCA 155/2009**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **“Estanque De Almacenamiento De Productos Limpios T-5024 Terminal Quintero”** para descarga de naves, almacenamiento de productos químicos y carga de camiones.
 - **RCA 1809/2009**, que califica ambientalmente favorable el proyecto **“Unidad De Destilación Atmosférica Y Vacío N° 3 Unidad Destilación N°3”**, que consiste en la construcción y operación de la Unidad de destilación atmosférica y vacío N°3, obras relacionadas con las modificaciones de infraestructura necesarias para la adecuada operación de esta nueva unidad de proceso, correspondientes a nuevas celdas de las torres de enfriamiento, un estanque de productos de 8.000 m³ de capacidad y dos estanques de 55.000 m³ de almacenamiento de crudo, y la reubicación de dos estanques de almacenamiento de Fuel Oil, actualmente localizados en el sector de emplazamiento del proyecto.

Existen al menos dos estanques de almacenamiento de combustibles y una caldera, existentes desde el año 1961, que no cuentan con RCA por ser anteriores a la entrada en vigencia del SEIA. La mayoría de los proyectos aprobados en el SEIA son modificaciones de dichas instalaciones. Existen dos proyectos asociados a mejoramientos necesarios tras la elevación normativa de estándares ambientales (RCA 55/2004 y RCA 53/2005). Además, el puerto cuenta con una central combinada para Refinerías Aconcagua (y el excedente de producción al SIC) y una subestación eléctrica que une la Refinería Aconcagua y la planta de gas natural licuado.

Como es de conocimiento de este I. Tribunal, esta empresa ha sido denunciada y demandada en numerosas ocasiones a propósito de derrames de hidrocarburos en el proceso de carga y descarga de combustible en la bahía. De especial relevancia resulta el derrame ocurrido en septiembre de 2014, y el recientemente ocasionado, en mayo de este año, ambos en plena tramitación de las acciones administrativas y judiciales por la eventual responsabilidad que le corresponde a esta empresa por el daño ambiental generado.

Como SS observa, se trata de un gran número de industrias contaminantes instaladas en un espacio geográfico reducido, cada una con varios proyectos en funcionamiento evaluados en su momento de manera individual, y varios proyectos sin evaluación. Para esta parte es de especial complejidad determinar la autoría del daño producido con especificidad de la fuente emisora, sin embargo, es claro que estas empresas producen ciertos niveles de contaminación, asociados a diversos contaminantes, los que tienen un efecto sinérgico y acumulativo.

4. Existencia de daño ambiental en la zona.

El artículo 2 letra e) LBGMA define daño ambiental:

“toda pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo inferido al medio ambiente o a uno o más de sus componentes”.

A su vez, el artículo 2 letra II) LBGMA define medio ambiente:

“el sistema global constituida 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.”

No cabe duda alguna que el sector donde se emplaza el Complejo Industrial Ventanas ha sufrido severos impactos al medio ambiente producto de la operación de compañías por más de 50 años. Basta hacer una simple búsqueda en Internet con las palabras “Puchuncaví” y “contaminación” para tomar conciencia del largo listado de episodios críticos ambientales que han afectado a la zona y a sus habitantes.

Las actividades que se desarrollan en el CIV contemplan centrales termoeléctricas con base a carbón y petróleo, fundición y refinería de cobre, terminal marítimo de almacenamiento de gas, terminal marítimo de productos químicos, desembarque de petróleo, entre otras actividades. Cada una por separado emite contaminantes perjudiciales para la salud y el medio ambiente; en conjunto se potencian y generan un efecto sinérgico y acumulativo, aún más peligroso. La situación de daño ambiental es evidente: existe pérdida significativa de especies marinas y vegetales, disminución significativa de la calidad del aire y del suelo, aumento en las enfermedades respiratorias y en la incidencia de cáncer en la población; en fin, la situación de daño ambiental en la zona es innegable.

a) Situación de la bahía previo al CIV

Históricamente los pescadores de las caletas de Horcón y Ventanas se han dedicado a la pesca, buceo y recolección de mariscos. Antiguamente también se dedicaban a la agricultura. La investigación “En el oleaje del olvido”, da cuenta de ello:

“Además de la pesca de recursos pelágicos, existía a baja escala la extracción de recursos bentónicos, a través de dos técnicas: recolección de orilla y “zambullones”. (...) Durante este período, en que principalmente se extraían recursos pelágicos, lo agricultura jugó un rol fundamental dentro de la economía local. La actividad agrícola constituyó durante toda esa época, una fuente laboral extra para los pescadores. (...) Aquella situación se mantuvo hasta que a fines de la década del '60 dicha actividad comenzó a decaer notablemente. Este escenario negro de la agricultura coincide con la llegada y posterior funcionamiento de las industrias Enami y Chilectra en la zona.”⁸

Son variadas las investigaciones, artículos y estudios que se han realizado a propósito de la situación de contaminación que viven las bahías de Quintero y Ventanas. Dichas publicaciones dan cuenta también del cambio que ha sufrido la bahía y las consecuencias que ha debido soportar la población.⁹

⁸ En el oleaje del olvido, P. 19.

⁹ Ver: Malman, S. et al. El trasfondo socioeconómico del conflicto ambiental de Puchuncaví. *En: Ambiente y Desarrollo*, Vol. XI, N° 4, diciembre 1995 pp. 49-58; Muñoz, T. y Pool, C. En el oleaje del olvido. Un rescate a la tradición cultural de los pescadores artesanales de la localidad de Las Ventanas. Fondo Nacional de la Cultura y las Artes. Santiago. 2011; Muñoz, T. La pesca invisible. Análisis sobre las transformaciones de la actividad pesquera artesanal en Caleta

A modo de resumen, podemos relatar que, en un primer período, previo a la instalación de la empresa Enami -la primera del CIV-, la actividad agrícola constituyó durante toda esa época, una fuente laboral extra para los pescadores. Aquella situación se mantuvo hasta que a fines de la década del '60 dicha actividad comenzó a decaer notablemente. Este escenario negro de la agricultura coincide con la llegada y posterior funcionamiento de las Industrias Enami y Chilectra en la zona. A los pocos años de funcionamiento de estas industrias, la contaminación comenzó a ser evidente: pastos, tierras y plantaciones agrícolas comenzaron a sufrir perjuicios. Así mismo, aquellos que se quedaron trabajando en las empresas, se enfermaban después de jubilar y morían al poco tiempo. No existió preocupación alguna, por parte de autoridades y empresarios, para saber en qué condiciones se encontraba el ecosistema marino de la zona; la contaminación de la bahía se mantuvo en el más absoluto silencio hasta que a fines de los '90, se dio a la luz pública.

El Complejo Industrial Ventanas, desde la década del '90 ha experimentado un fuerte crecimiento, albergando a empresas con diferentes procesos productivos, como centrales termoeléctricas en base a carbón, fundición y refinería de cobre, terminal marítimo de almacenamiento de gas, terminal marítimo de productos químicos, desembarque de petróleo, entre otras actividades. Actualmente coexisten en la bahía de Quintero más de diez empresas, y cada una de estas realiza un impacto socio-ambiental fuerte en la zona.

En el año 1999, el Servicio de Salud de Viña del Mar – Quillota realizó análisis de aguas y recursos marinos en las inmediaciones del CIV. Luego de un seguimiento y la realización de diferentes estudios, el servicio de salud advierte los altos índices de metales pesados que poseían los recursos marinos en dicha zona. De esta forma, tanto el área de manejo, como el cultivo de ostras que administraban los pescadores, fueron clausurados por el Servicio de Salud. Este hecho marcó el inicio de un proceso de decaimiento que hasta hoy no encuentra una adecuada solución.

El 10 de junio del año 2008 se produjo un derrame químico de zetihexanol, un derivado del alcohol, en el estero de Campiche, por negligencia de la empresa Panimex, la cual trabaja para la empresa Puerto Ventanas S.A. Este hecho produjo la intoxicación de un porcentaje importante de la población de Las Ventanas, y así también, la mortandad de especies biológicas marinas.

El año 2013 ocurrió uno de muchos varamientos de carbón en la playa, que fue denunciado por la Dirección Regional de Pesca y Acuicultura a la Fiscalía de Valparaíso (RUC 1100878509-2). Esta situación se repitió en mayo de 2014, situación que fue informada por el Director Regional de Pesca y Acuicultura en Ord. 7957/2014, donde hace presente su preocupación, por cuanto "este evento se suma a numerosos otros hallazgos del mismo material y por tratarse de eventos que causan daño a los recursos hidrobiológicos, a juicio de Sernapesca, configuran el delito contemplado en la Ley General de Pesca y Acuicultura".

Episodios como éste son frecuentes. Varamientos de carbón, superación de las normas de calidad del aire, vertimiento de desechos tóxicos al mar se suman a episodios críticos de contaminación que sobrepasan

Ventanas. Tesis para optar al grado de Licenciada en Antropología. Universidad Academia de Humanismo Cristiano. Santiago, 2012; Folchi, M. Historia Ambiental de las Labores de Beneficio en la Minería del Cobre en Chile. Tesis de doctorado Historia e Instituciones Económicas. Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona, 2006.

el umbral de lo ya altamente contaminada que está la zona. Incluso, el año 2013 el Ministerio de Medio Ambiente inauguró la nueva escuela de La Greda, que fue reubicada por los altos niveles de contaminación y los frecuentes episodios críticos de superación de normas de calidad ambiental. O sea, la autoridad decidió reubicar a los niños del lugar para protegerlos en algo de la contaminación, en vez de hacer lo que pareciera ser más idóneo y adecuado con el deber del Estado de estar al servicio de la persona humana y promover el bien común: tomar las medidas necesarias para disminuir los niveles de contaminación.

"El caos mental y emocional que han enfrentado los pescadores, cobijados por la decepción y frustración, después de asumir que su bahía está contaminada, los hizo entender que debían buscar nuevas alternativas para encontrar un sustento económico. Resignadas, sin saber muy bien cómo enfrentar la situación, debieran buscar nuevos caminos: algunas deciden continuar su oficio de vida, ser pescadores, y migran a otras caletas para continuar con su rubra, otros en cambio, deciden quedarse en Las Ventanas, y buscar nuevas fuentes laborales, principalmente a través de la venta de fuerza de trabajo a las empresas del Complejo Industrial Ventanas."¹⁰

b) Componentes afectados, y cómo han sido afectados

En atención a las demandas sociales y consenso en la grave afectación de las condiciones ambientales de la zona, así como efectos evidentes en la salud de sus habitantes, la autoridad ha optado por desarrollar una serie de indagaciones que nos permiten definir efectos específicos sobre el medio ambiente producto de la operación del complejo.

En ese marco, el Año 2011 se constituyó la Comisión de Recursos Naturales, Bienes Nacionales y Medio Ambiente de la Cámara de Diputados 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 (la Comisión). Sus conclusiones se encuentran en la Sección V) Consideraciones, responsabilidades y propuestas de su Informe. (<https://www.camara.cl/sala/doc2.aspx?DOCID=3043>).

Por su parte, el año 2013 el Centro de Ecología Aplicada elaboró, a solicitud del Ministerio de Medio Ambiente (MMA), el Informe "Análisis de riesgo ecológico por sustancias potencialmente contaminantes en el aire, suelo y agua en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví". (http://www.mma.gob.cl/1304/articles-55902_InformeFinal_CEA.pdf).

El MMA también solicitó en 2014 un estudio desarrollado por la Universidad Católica sobre "Comunicación del riesgo ambiental para las sustancias potencialmente contaminantes en el aire, suelo y agua en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví". (http://www.mma.gob.cl/1304/articles-55902_InformeFinal_DICTUC.pdf).

Estos Informes se encuentran disponibles para consulta, y prueban los daños que se han producido en los distintos elementos del medio ambiente producto del desarrollo industrial en la bahía.

¹⁰ Muñoz, T. En el oleaje del olvido, op. cit. p. 82.

Además, a propósito del derrame de petróleo ocurrido en la bahía de Quintero el año 2014, por el cual se encuentran en tramitación diversas acciones judiciales en contra de Enap y del buque involucrado que buscan determinar la responsabilidad civil, penal, ambiental y administrativa, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura solicitó al Instituto de Fomento Pesquero -IFOP- un estudio, denominado "Determinación de los impactos en los recursos hidrobiológicos y en los ecosistemas marinos presentes en el área de influencia del derrame de hidrocarburo de bahía Quintero, V región". Este estudio aún se encuentra en elaboración, aunque ya existen informes de avance que dan cuenta del análisis de muestras de agua, sedimento y biótica marina.

A continuación, hacemos un resumen de los daños que se han provocado en las distintas componentes ambientales, basado en lo que señalan los estudios citados arriba, que da cuenta de la existencia de un daño significativo en las bahías de Quintero y Ventanas.

1) Aguas marinas y ecosistema marino de la bahía

Existen residuos contaminantes en la bahía de Quintero, la cual contendría mercurio y plomo debido a la exposición de gases provenientes de las industrias y a los desechos tóxicos arrojados directamente a las costas.

También se concluyó que la bahía mantiene en la actualidad sectores con un alto contenido de nutrientes, materia orgánica, coliformes fecales y metales pesados.

Al analizar los RILes que son descargados en la bahía de Quintero, se observa que la mayoría de ellos sobrepasan ocasionalmente lo establecido en el D.S.90. Adicionalmente, se evaluó el nivel de ecotoxicidad de los RILes mediante bioensayos con microalgas, crustáceos y peces de agua dulce, encontrándose efectos negativos diferenciales dependiendo del tipo de descarga.

El monitoreo del material particulado sedimentable (MPS) que se deposita en la bahía de Quintero, proveniente de fuentes fijas y areales, mostró que las partículas contienen metales pesados. La composición y abundancia de organismos marinos permitió establecer una mayor riqueza de organismos bentónicos respecto de los planctónicos y/o pelágicos, pero en general con bajas abundancias en todos los taxa.

En cuanto a la evaluación de riesgo ecológico, se seleccionaron los siguientes metales a ser evaluados: As, Cd, Cu, Cr y Hg, y las siguientes especies: *Mytilus edulis*, *Dunaliella tectiolecta*, *Isochrysis galbana*, *Tisbe longicornis* y *Arbacia spatuligera*, para evaluar el efecto de la exposición a los metales. En relación a los efectos agudos (mortalidad), los bioensayos demuestran que los LC50 (concentración letal media), en general, están muy por encima de los niveles observados en la columna de agua del ecosistema de la bahía de Quintero. Los resultados de bioensayos crónicos, a diferencia de los agudos, muestran que varios organismos expuestos a los metales presentan efectos negativos con los protocolos internacionales. Los niveles a los cuales se presentan los efectos, en algunos casos se aproximan a las concentraciones encontradas en la columna de agua de la bahía de Quintero. Estos resultados sugieren que algunos tipos de organismos podrían estar sufriendo efectos crónicos. Un resultado que apoya esta conclusión es la alta sensibilidad que muestran las larvas de erizo, cuando fueron sometidas a concentraciones estándares

cercanas a los valores registrados en la bahía de Quintero. Estadios tempranos de los organismos estudiados y otros pertenecientes a la trama trófica local, podrían también ser sensibles a la exposición crónica de un conjunto de metales disueltos en la columna de agua, en particular al cobre.

Las estimaciones de riesgo basados en la distribución de sensibilidad de especies, utilizando un enfoque probabilístico, permitió estimar que las concentraciones ambientales de los metales arsénico, cadmio, cromo y mercurio no presentan riesgo ecológico, sin embargo, el cobre presenta una probabilidad sobre el 89.8 % de producir efectos crónicos.

Considerando todas las descargas y los aportes difusos asociados al MPS, se mostró que en general se observa un aumento en la concentración de metales en el sector de las descargas. Este aumento se explica en el hecho que los valores reportados de concentraciones totales de metales en las bases de datos SISS, muestran que incluso en el caso de las descargas térmicas, las concentraciones de metales son mayores a los valores medios medidos por el Programa de Observación de Ambiente Litoral (POAL) desarrollado por DIRECTEMAR (POAL) en el sector de la bahía, encontrándose diferencias de un orden de magnitud para el caso de la concentración de cadmio total y hasta dos órdenes de magnitud para el caso del cromo total. Estos aumentos son difíciles de explicar en el caso de las descargas térmicas que sólo toman agua para enfriamiento/calentamiento y luego la descarga con un delta de temperatura. La modelación demostró que los aportes de metales por aporte difuso provenientes del MPS no serían significativos, dado que no se generaron cambios cuantificables en las concentraciones de metales totales respecto al caso donde sí se considera el aporte de metales por MPS.

Un estudio sobre plancton en el área de manejo de las caletas El Embarcadero, El Manzano, Papagayo, Ventanas, y Horcón por el lado norte, entre los años 1982 y 1984 realizado por el Instituto de Oceanología Universidad de Valparaíso, determinó que más de 1 billón de larvas de moluscos eran absorbidos al año por el sistema de succión de las Termoeléctricas, sobre las cuales se generan altas mortalidades por los efectos combinados, entre ellos shock térmico, estrés mecánico, intoxicación química y alta temperatura. Otro estudio realizado recientemente por la Universidad del Mar, financiado por la Subsecretaría de Pesca, a través del Fondo de Administración Pesquera, concluyó que la gran mayoría de los recursos del área de manejo, como locos, lapas y erizos, es superada largamente en metales pesados, tales como plomo, cobre, mercurio, arsénico y cadmio.

Es posible identificar la presencia de una carga térmica que altera las características físicas y potencialmente ecológicas de la bahía de Quintero. Al evaluar la presencia de metales pesados en los organismos marinos, fue posible detectar que estos estaban siendo bioacumulados en los tejidos de algas, choritos, jaibas y peces, y que a través de la trama trófica se bioconcentran y biomagnifican. Estos resultados son coherentes con los disponibles en el POAL.

Por su parte, el Informe Estudio Análisis de metales e hidrocarburos en muestras de agua, sedimento y biótica marina, perteneciente al Estudio del Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) "Proyecto Determinación de los impactos en recursos hidrobiológicos y en los ecosistemas marinos presentes en el área de influencia del derrame de hidrocarburo de Bahía Quintero, V Región", en su página 48 concluye (aunque a un de manera solo provisoria) que:

"Los resultados de hidrocarburos en todas las matrices analizadas, han dado valores bajo el límite de cuantificación exceptuando 5 muestras de Hidrocarburos Volátiles en la matriz

Agua de mar donde 4 muestras tiene un valor de 0,01 mg/l y una muestra 0,06 mg/l la cual son valores bajos considerado que para las mismas muestras el valor de Hidrocarburos Totales (la suma de Hidrocarburos fijos más Hidrocarburos Volátiles) dan como resultado bajo el límite de cuantificación".

Luego, establece que en cuanto a los resultados de metales tanto Biótica como de Sedimentos, éstos presentan valores altos y variaciones significativas.

Si bien advierte que el laboratorio que realiza los análisis desconoce el punto de muestreo, por lo que no se puede determinar qué zona específica de la bahía se encuentra con alguna alteración tanto en los sedimentos como en la biótica, es evidente que de los mismos se concluye que hay contaminación. Por ejemplo, la especie jaiba destaca por los resultados de Zinc que tiene concentraciones sobre 30 mg/kg hasta 160 mg/kg; Arsénico y Cobre también presentan valores altos en la especie jaiba.

La Normativa solamente cuenta con parámetros máximos permitidos para Arsénico, Cadmio, Cobre, Plomo y Zinc tienen en materia de sedimentos marinos. Para el resto de los parámetros la normativa no cuenta con valores máximos permitidos, por lo que cabría comparar los análisis con la normativa internacional.

Lo preocupante es que, de las observaciones realizadas, 24 muestran exceden el límite máximo; 9 corresponde a Arsénico, 15 a Cobre, por lo que es presumible que las industrias que producen dichos metales en su producción sean las causantes de la contaminación en la bahía, al menos según lo ya analizado por este estudio.

2) Aire

Los estudios realizados confirman que la situación que derivó en la dictación del DS 346/93 que declaró a la zona circundante al CIV saturada por anhídrido sulfuroso y material particulado, lejos de haber mejorado, o siquiera mantenerse, ha empeorado.

Los estudios prueban que existe contaminación atmosférica por material particulado, MP10, y dióxido de azufre, SO₂, proyectando sus efectos de 1.250 toneladas a 2.500 toneladas anuales de material particulado de aquí al año 2020. La contaminación se ha dado por distintos componentes, tales como: gases derivados de la producción de cemento, carbón, arsénico, mercurio, plomo. A mayor abundamiento, durante el año 2010 se emitieron 68 toneladas de arsénico proveniente de la fundición CODELCO Ventanas, lo cual se encuentra dentro de la norma vigente.

Se pudo constatar el daño ambiental y sanitario causado por las emisiones secundarias fuera de control, principalmente SO₂, que se originan en las distintas plantas del parque industrial, principalmente en la planta de División Ventanas de CODELCO. Fugas que no pueden ser controladas debido a la tecnología usada por la empresa en la zona industrial de Ventanas, y que habitualmente no forman parte de los balances correspondientes, lográndose su cuantificación sólo mediante mecanismos teóricos de aproximación (Ver Numeral 4, Sección B) Responsabilidades del Informe de la Comisión).

3) Suelo

También se reflejan los resultados de un estudio realizado en las Comunas de Quintero y Puchuncaví, a efectos de realizar una evaluación de riesgo ambiental en el área de estudio. Se evaluaron las concentraciones de 13 elementos en los suelos de la zona de estudio, los elementos corresponden a: cadmio (Cd), antimonio (Sb), plomo (Pb), mercurio (Hg), molibdeno (Mo), vanadio (V), manganeso (Mn), hierro (Fe), níquel (Ni), cobre (Cu), zinc (Zn), arsénico (As) y selenio (Se).

Se concluye que, de acuerdo al análisis realizado a las muestras agrológicas tomadas a distintas profundidades, y que corresponden a sectores ubicados dentro de la zona de estudio, se puede afirmar que éstas presentan estadísticamente una mayor concentración de metales en los primeros 15 centímetros de suelo. Esta situación es diferente para las muestras tomadas en sectores ubicados fuera del área de estudio, en donde no se puede encontrar una profundidad en la que se concentren los metales (al menos en los 45 primeros centímetros).

Respecto de los resultados correspondientes a la concentración actual de los metales pesados y metaloides (análisis estadístico), los elementos que presentan mayores concentraciones son el Mercurio, Arsénico, Plomo, Cadmio, Cobre y Hierro. Para estos elementos, entre un 66 y 99 por ciento de los puntos muestreados supera los valores background. Las concentraciones de Cobre, Molibdeno, Arsénico, Plomo, Cadmio, Selenio y Mercurio, son notoriamente más altas en las cercanías del CIV, lo que confirma el origen de las concentraciones anómalas de metales detectadas en este estudio. En general, se puede afirmar que la mayoría de las concentraciones actuales son superiores a las concentraciones background. Por lo tanto, estadísticamente, las concentraciones actuales de metales (y metaloides) en la zona de estudio, a excepción del Níquel, son significativamente mayores a las concentraciones naturales.

4) Salud de la población

Los datos aportados a la Comisión por la Asociación Regional de Ex Funcionarios de ENAMI (A5OREFEN), señalan que han fallecido 144 ex trabajadores, 60 de ellos producto de infartos al miocardio, 35 por cáncer, y otro grupo debido a accidentes laborales.

El suelo presenta elementos en suspensión contenidos en el MP10 entre los cuales se encuentran metales pesados con efectos demostrables en la salud humana entre accidentes laborales. La mayor parte de los metales excede la normativa italiana (seleccionada como referencia en base a taller de expertos) en áreas que son variables. El Cu es el elemento que se encuentra excedido en la mayor parte de la superficie del área de estudio (91% del área de estudio).

Respecto a las hortalizas y frutas, de 76 muestras, de variadas especies, los resultados preliminares muestran que 19 muestras presentan excedencia con respecto a la normativa chilena, en 1 o más metales, principalmente en plomo. 14 de las 19 muestras con excedencia corresponden a jugo de limón en las localidades de Campiche, Loncura y Los Maitenes.

Se muestreó los siguientes productos marinos de consumo: loco, lapa, bilagay, rollizo, jaiba y erizo. Los resultados indican que en 18 de las 63 muestras hay excedencias ya sea en Cu (13 muestras, jaiba y lapa)

o As (5 muestras, erizos). Las excedencias se observaron en la caleta Embarcadero e Higuerrillas para Cu y en la Caleta Ventanas para As.

En relación al agua superficial, la información disponible indica que en 3 de las 15 muestras tomadas se excede la normativa para agua de riego (NCh 1333). En todos los casos se cumple la normativa de aguas recreacionales (D.S 143).

Respecto al aire, se analizó la información de SO₂. Si bien se cumple la normativa chilena los valores AEGL (EPA) para la evaluación de la exposición aguda, se ven superados en numerosas ocasiones, principalmente en las estaciones Sur, Quintero y Los Maitenes. Para MP10 si bien la normativa se cumple, los valores están cercanos a la latencia. Para MP2,5 si bien no fue posible determinar si se superó la normativa, pues el período de monitoreo fue menor al requerido por la norma, hay días en que se superó la normativa (2012).

5) Actividades económicas

Los pescadores que presentan esta demanda han desarrollado su vida en torno al mar, dedicándose a la pesca, recolección y buceo. Sin embargo, a partir del aumento en los niveles de contaminación en los recursos hidrobiológicos, y la disminución cuantitativa y cualitativa de los mismos (cantidad y tamaño), esta relación con el mar se ha reducido a la administración de áreas de manejo, principalmente de locos, lapas y erizos (al principio), que hoy se restringen al recurso huairo.

El año 1997 se declaró la zona como preferentemente industrial, con las consecuencias medioambientales que lógicamente ello traería. Luego, el año 1999 la autoridad recomendó el cierre de las áreas de manejo de Loncura y Punta Ventanilla, a causa de la contaminación en los recursos.

Los pescadores relatan que el año 2000 comenzó el declive de la actividad pesquera, por la falta de medidas que minimizaran o eliminaran la contaminación. El desarrollo de la actividad industrial ha ido en directo desmedro de la actividad económica de los pescadores. Señalan que el Estado no ha intervenido más que formalmente, creando mesas de trabajo que, si bien han tenido logros, éstos son meramente cosméticos.

El declive de la actividad pesquera se puede graficar en dos especies que eran pescadas y recolectadas por los pescadores: la merluza y el loco. Si bien es cierto que la pesca de arrastre ha tenido nefastas consecuencias para la pesca artesanal, no es posible atribuir a ella la disminución en la cantidad y tamaño de la merluza que se pesca, pues ésta (la disminución) coincide con que uno de los lugares donde se descargan residuos al mar, es al mismo tiempo el lugar de desove de la merluza, razón por la cual es lógico que ésta haya disminuido en cantidad, pero también en calidad (tamaño).

Por su parte, el recurso loco también disminuyó desde el año 2000, lo que se puede verificar a través de la información de cuotas que maneja Sernapesca, pasando de recolectar 90.000 unidades el año 2000, a apenas 4.800 el año 2015, a pesar de tener autorización para sacar 22.000 unidades, cifra considerablemente menor a la que estaban acostumbrados los pescadores a recolectar. Sumado a ello, esta especie ya no es recibida en el mercado exterior, al que antes accedían gracias a la cantidad y calidad (tamaño) del recurso.

La situación crítica de contaminación que se vive en la bahía, junto con afectar gravemente la actividad de los pescadores, ha disminuido el turismo, ya que pesa sobre las caletas de Ventanas y Horcón el estigma de que sus recursos están contaminados, por lo que lo poco que sacan no lo pueden vender, lo consumen y con ello se enferman.

De todo lo anterior, por las múltiples variables ambientales que han sido afectadas en estos casi 60 años de operación del Complejo Industrial Ventanas, así como la evidente afectación de recursos naturales, detrimento en la actividad económica de la pesca artesanal, en la salud y calidad de vida de los habitantes de las comunas aledañas, no queda más que concluir que se ha producido pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo al medio ambiente.

5. Causalidad (el vínculo entre el hecho (actuar u omisión negligente) y el daño)

La causalidad es definida como "la relación entre el hecho por el cual se responde y el daño provocado"¹¹. En este caso se trata de ligar la actividad de las empresas que conforman el CIV, así como la omisión del Estado, con la contaminación que hoy afecta a las comunas de Puchuncaví y Quintero. Este requisito de la responsabilidad se manifiesta, entonces, como un elemento natural de la responsabilidad: el hecho de los demandados es *condición necesaria* del daño.

En primer lugar, no es misterio para nadie la desigualdad en el acceso a la información que posee quien sufre un daño ambiental ocasionado por una industria y esta misma, que conoce cada uno de los procesos que se realizan en su producción y las externalidades que generan. Es decir, a nuestro entender, la normativa referida a la acción por daño ambiental no puede ser letra muerta en los -frecuentes- casos en que el demandante no cuenta con la información acabada respecto del funcionamiento de la actividad contaminante. Este Ilustre Tribunal, facultado para apreciar la prueba conforme a las reglas de la sana crítica, debe tomar en consideración la dificultad de prueba de la relación de causalidad entre la CONTAMINACION (que es un hecho irrefutable) y la actividad de los DEMANDADOS por ese daño, a fin de acoger el espíritu real de la ley.

Los principios que gobiernan la institucionalidad ambiental son básicamente el principio precautorio, preventivo, quien contamina paga e *in dubio pro natura*. Como SS sabe y así lo ha hecho, la normativa ambiental requiere de una interpretación que ponga énfasis en estos principios.

Es evidente que la bahía está significativamente contaminada. Una simple comparación entre la situación ecológica de la bahía entre su estado hace 50 años (mediados de los años 60 del siglo pasado) y hoy, permite constatar este hecho. La diferencia entre el antes y el ahora es que en estos cincuenta años ha ido instalándose todo un complejo en la zona, que incluye puertos, centrales termoeléctricas, fundiciones, refinerías, etc. Una observación responsable y acorde a la lógica de esta situación, permite al menos presumir que son estas industrias las causantes de la contaminación.

El Estado, y particularmente el legislador, al crear una normativa especial dedicada a la protección del medio ambiente mediante la construcción de una institucionalidad ambiental, tuvo como intención la

¹¹ Barros, E. Tratado de Responsabilidad Extracontractual. op. cit. p. 373

“protección y preservación del medio ambiente”. Así, en el decreto de promulgación de la Ley 19.300 el año 1994, el presidente Patricio Aylwin indicaba que:

“El desafío que impone luchar por salvar al planeta del deterioro que lo expone la actividad humana, nos exige empezar por entender que la defensa del medio ambiente no es sólo un derecho de cada hombre [sic], sino, al mismo tiempo, un “deber humano” que nos obligue a tomar conciencia y poner énfasis en la necesidad de que los hombres [sic] nos exijamos más a nosotros mismos en bien de la supervivencia de la propia vida humana.”

Lo mismo se repitió con fuerza en el debate y promulgación de la Ley 20.600 sobre la creación de los Tribunales Ambientales. Ya en el mensaje presidencial se entregaban los siguientes fundamentos:

“(…) consideramos que los elementos en juego a la hora de abordar la reforma a la institucionalidad y gestión ambiental son la certeza jurídica para la inversión; la protección del medio ambiente y el acceso a la justicia ambiental. (…)”.

Como hablamos de una legislación nueva, en pleno desarrollo, es que el espíritu de la ley adquiere mayor relevancia comparativa en relación a otras normativas como por ejemplo la normativa penal o civil, donde su espíritu, con los años de evolución, han consolidado su interpretación haciéndola calzar plenamente con su letra: espíritu y letra de la norma están íntimamente enlazadas. Así, se debe tener en cuenta el espíritu de la ley, no para distorsionar su letra, si no para justamente darle sentido a la misma. Así además lo prescribe el ordenamiento jurídico al señalar las normas de interpretación de las leyes, el artículo 19 del Código Civil mandata tener a la vista “(…) el sentido de la ley (…)” y en este caso, siempre el primerísimo sentido de la ley lo otorga el artículo 1 de la Ley 19.300, al establecer que: “El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental se regularán por las disposiciones de esta ley (…)”

Justamente, el espíritu distintivo de la normativa ambiental es reunir un conjunto de normas que regulan las relaciones de derecho tendientes a preservar el medio ambiente libre de contaminación, o mejorarlo en caso de estar afectado. Su norte no es el crecimiento y empuje económico (para eso está la legislación económica y comercial). Evidentemente, la legislación ambiental no está aislada del resto de nuestro sistema jurídico normativo, es parte de éste y se complementa con él. Pero, esto no puede ser excusa para despojarla de todo su sentido y espíritu, al punto de hacerla indistinguible de la legislación puramente económica.

En esa misma línea, la creación de los tribunales ambientales y toda la normativa institucional relacionada con la responsabilidad por daño ambiental debe enmarcarse en un contexto de acceso a una tutela judicial efectiva por parte de los ciudadanos. Es deber de los Tribunales Ambientales interpretar las normas ambientales en el sentido que fueron creadas: dar protección al medio ambiente. Ciertamente, estamos invitando a la jurisdicción (que es una jurisdicción nueva y especializada) a hacerse cargo de su rol de administradores de la justicia ambiental en nuestro país.

Toda la legislación ambiental, así como la institucionalidad ambiental, tienen como finalidad la protección del medio ambiente, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 19 N° 8 de la CPR, que establece la garantía constitucional de vivir en un medio ambiente libre de contaminación, y el deber del Estado de “velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza.” Así también lo

ha reconocido la doctrina, al señalar que "no existe norma alguna que sea parte del ordenamiento jurídico ambiental, y que no tenga por objeto la protección, preservación o conservación del medio ambiente"¹².

Por otro lado, la naturaleza del daño que acá existe es de un alto nivel de complejidad: es un daño que afecta a una colectividad, que se produce en un ecosistema completo, de manera continua, por varias acciones prolongadas en el tiempo, y que provienen del funcionamiento de un complejo industrial, sin que sea posible -de manera simple- atribuir el daño a tal o cual industria en particular, por los efectos sinérgicos y acumulativos de los contaminantes que emite cada una de sus diferentes operaciones. Esto hace que atribuir una causalidad sea particularmente complejo.

Según indica la doctrina, en caso de extrema dificultad para la víctima para probar el hecho que desencadenó el vínculo causal, "los jueces tienden a flexibilizar las exigencias probatorias si el daño se produjo por un hecho ocurrido con ocasión de la actividad del demandado (...) se trata de una presunción *iuris tantum*, cuya vigencia es provisional y que rige mientras el demandado no aporte una prueba que muestre que otra causa distinta a la negligencia del demandado puede haber incidido con una probabilidad razonable en la producción del daño"¹³.

En Derecho Comparado se ha discutido este tema, y se ha llegado a la utilización de un criterio de probabilidad de la causa, donde "en determinadas situaciones de riesgo cabía sentar la causalidad sobre la base de un juicio de verosimilitud. Se trata de supuestos especiales, en los que la probabilidad resulta además muy cualificada y muy próxima a la certeza."¹⁴ El mismo criterio se encuentra en la Directiva de la Comunidad Europea 2004/35/CE.

También el Tribunal Supremo Español, en su sentencia STS 2ª de 12.05.1986, CDO 3ª, afirma que:

"El enlace lógico entre las necesarias exigencias de que exista una prueba suficiente de cargo y las congénitas carencias propias de la reconstrucción histórica, casi nunca reproducible por elementos probatorios directos, halla su correcta sede, cuando se trata, como en este caso, de lo que reciente y autorizada doctrina científica ha denominado «cursos causales no verificables» (es decir, aquellas hipótesis en que la causalidad posible existente entre dos hechos: un comportamiento humano en forma de acción u omisión y la ocurrencia de un resultado lesivo o dañoso, no sea susceptible de demostración científico-natural), no puede ser otra que la derivada de la prueba indirecta o de presunciones (...)"¹⁵.

En consecuencia, pareciera ser lo más adecuado para la protección del medio ambiente y la concreción del espíritu de la ley, que este Ilustre Tribunal asuma un rol activo en la interpretación de las normas de protección ambiental, en concordancia con las normas procesales contenidas en la ley 20.600, y opte por acoger una prueba indirecta o basada en presunciones para los casos de cursos causales no directamente verificables.

Con todo, más allá de la dificultad evidente que tiene esta parte como demandantes para ligar el funcionamiento técnico y específico de cada una de las empresas contaminantes con la contaminación

¹² Bermúdez, J. Fundamentos de Derecho Ambiental. Op. cit. p. 397

¹³ Barros, E. Tratado de Responsabilidad Extracontractual. Op. cit. p. 417

¹⁴ SS. 6 febrero [RJ 1999\1052] y 31 julio 1999 [RJ 1999\6222], 8 febrero 2000 [RJ 2000\1235]

¹⁵ STS 2ª de 12.05.1986, CDO 3ª

producida en la bahía (no sólo en el mar, también en el suelo y el aire), la doctrina entrega ciertas fórmulas para llegar a esta relación.

Existe experiencia en el Derecho Comparado donde se ha establecido responsabilidad ambiental basada en una causalidad estadística. Así, la STS 2ª de 23.4.1992 [RJ 1992, 6783] del Tribunal Supremo Español, determinó que, a pesar de que no todos los consumidores de un aceite que produjo intoxicación fueron afectados, "era posible descartar que el suceso haya sido producido por otra causa", cuestión lógica, que se reproduce en este caso, a través del método de la supresión mental hipotética del funcionamiento del CIV: si éste no existiera, la bahía no estaría contaminada como hoy está. En otras palabras, el funcionamiento del CIV es condición necesaria, sin la cual el daño no se hubiese producido.

Al mismo resultado llegamos si utilizamos la teoría de la causalidad próxima (causa inmediata al daño), o la causalidad adecuada (causa apta para generar el daño). Desde el punto de vista de la proximidad del daño, el funcionamiento del CIV no aparece como una causa remota de los altos niveles de contaminación, sino por el contrario, se trata de un hecho próximo a la contaminación.

Un tercer criterio que permite constatar la causalidad entre el funcionamiento del Complejo Industrial Ventanas y la contaminación producida en las bahías de Quintero y Ventanas es la idoneidad de la causa; así, si un observador experimentado mira retrospectivamente la cadena causal, la contaminación producida no resulta inverosímil¹⁶. O sea, el funcionamiento del CIV "es apropiado, bajo un curso ordinario y no extravagante de los acontecimientos, para producir las consecuencias dañosas."¹⁷

En consecuencia, habiendo elementos concretos que permiten concluir la alta probabilidad de que sean las industrias del CIV, sumado a la negligencia del Estado -que será desarrollada más adelante- las que han producido la contaminación en la bahía, y siguiendo a la doctrina más autorizada en nuestro país sobre responsabilidad, "el régimen general de responsabilidad civil permite recurrir a la norma del artículo 2329, que establece una presunción general de responsabilidad por el hecho propio respecto de daños que, atendida su naturaleza, pueden ser atribuidos en principio a un tercero. (...) cuando existen indicios claros y consistentes de que el daño se debió a la actividad de una cierta industria, se extiende el principio *res ipsa loquitur*, dejad que las cosas hablen por sí mismas, al terreno de la causalidad"¹⁸.

Por último, y como demostración de lo, al menos presumible, que resulta la responsabilidad de las empresas demandadas, los estudios citados en el acápite anterior, muestran que la bahía está contaminada en sus diferentes componentes con elementos que coinciden con los producidos por ellas.

6. Negligencia en el actuar de los demandados

Habiendo desarrollado el tema de la causalidad, y concluyendo que existen elementos para afirmar que el daño ambiental que hay en la bahía se debe al funcionamiento de las empresas que conforman el CIV,

¹⁶ Larenz, 1987. 436

¹⁷ Barros, E. Tratado de Responsabilidad Extracontractual. Op. cit. P. 396

¹⁸ ídem. p. 808

así como al actuar omisivo y negligente del Estado, toca ahora referirnos a la culpabilidad de los demandados.

El hecho objetivo desde el cual debe partir cualquier análisis es que la bahía está contaminada significativamente; y, si no se puede afirmar que esa contaminación -que objetivamente existe- sea consecuencia de un actuar doloso de las empresas (de cada una y/o de todas), es decir, que hubo una intención positiva de causar el daño, podemos sostener que el resultado de ese actuar: o es negligente (poco cuidadoso o a lo menos insuficientemente cuidado), o es producto de un actuar lícito (permitido y amparado por el Derecho), caso en que la contaminación habría sido causada por caso fortuito o fuerza mayor. Esto último, habida consideración de los avances en la técnica, es inaceptable.

Es poco probable que alguien con seriedad discuta el resultado dañoso. Tampoco es imaginable que se discuta seriamente que este resultado no es fruto del accionar de las industrias demandadas. Ahora, el punto es resolver, teórica y prácticamente: si podemos atribuir a la conducta de todas y cada una de las empresas demandadas el carácter de acción u omisión NEGLIGENTE.

Si bien las empresas, en general, funcionan según los permisos ambientales que el Estado les ha otorgado, también es cierto que: 1) muchas instalaciones no cuentan con autorización ambiental, 2) la mayoría de ellas no han sido actualizadas conforme a nuevos estándares de funcionamiento, y 3) existen abiertos procedimientos sancionatorios en contra de algunas de las empresas demandadas por incumplir sus RCA (sin contar otras conductas que originan contaminación, pero que por laxitud de la norma u omisión de los entes del Estado encargados de la fiscalización no son identificadas por la autoridad, como la superación de niveles aceptables de contaminación, el vertimiento de residuos al mar, o el mismo derramamiento de petróleo atribuible a la empresa ENAP, reiterado tres veces en menos de 2 años).

Más allá de las acciones específicas que lleven a la superación de parámetros regulados en ocasiones - aunque reiteradas- puntuales, tratándose de actividades constantes, ininterrumpidas, permanentes e intensivas, se produce un daño ambiental por el solo funcionamiento de las empresas en el marco de las condiciones generales de la bahía. Aquí no basta, es insuficiente para eliminar la negligencia, el afirmar que esta conducta está permitida, pues la conducta está permitida bajo ciertos parámetros de contaminación aceptable, los que se han superado ampliamente en este caso. Que las empresas hayan cumplido más o menos rigurosamente con las exigencias que les impuso la autoridad, no basta. Ese es el mínimo establecido expresamente, pero no excluye a las empresas de su obligación correlativa de cumplir la normativa ambiental y, en consecuencia, no contaminar de manera significativa.

En ese sentido, recogemos el ejemplo elaborado por el jurista alemán, hace ya más de un siglo, Rudolph Von Ihering: en que para explicar la existencia de una conducta negligente señalaba que, si en una estación de trenes hay un letrero que dice que NO SE PUEDE ENTRAR CON PERROS, es lógico, es obvio que tampoco se pueda entrar con osos o tigres. En el mismo sentido, el que una industria cumpla con su RCA particular, no la exime de tener a la vista el conjunto de normas que protegen los bienes jurídicos medio ambiente y salud de las personas y, por lo tanto, ejercer su derecho a desarrollar su actividad económica de manera diligente y responsable. Esto no ha ocurrido en los hechos, ya que es innegable que, durante años, los residuos del funcionamiento de estas industrias, han contaminado la bahía, dejándola al punto en que se encuentra hoy día.

Siguiendo la misma lógica argumentativa, si se establecen determinadas obligaciones para las empresas que tienen por objeto no contaminar de manera significativa su entorno, es evidente que están implícitas en esas obligaciones una conducta diligente en cuanto a no contaminar.

La lógica de este planteamiento está basada en que la empresa (el contaminador) no puede no saber que su actuar es parte de un conjunto de otras empresas, cuya sumatoria de acciones, necesaria e inevitablemente, producirá el resultado dañoso para el medio ambiente.

De esta lógica podemos desprender que el actuar se transforma en culposo (más allá de su autorización particular) si se produce contaminación de manera constante y sostenida dentro de un contexto en que se altera gravemente el medio ambiente circundante.

7.1 Culpa de las industrias por su acción

a. Culpa Infracional

El artículo 52 de la LBGMA establece una presunción legal de responsabilidad en caso de "infracción a las normas de calidad ambiental, a las normas de emisiones, a los planes de prevención o de descontaminación, a las regulaciones especiales para los casos de emergencia ambiental o a las normas sobre protección, preservación o conservación ambientales, establecidas en la presente ley o en otras disposiciones legales o reglamentarias." La doctrina ha interpretado el alcance de esta presunción, que debe además acreditar una relación de causalidad entre dicha infracción y el resultado dañoso. A este respecto se ha referido el profesor Bermúdez, señalando que

"lo más probable será que infracción y daño constituyan dos caras de una misma moneda", con lo cual "un hecho que sólo constituya un daño al medio ambiente y no sea además infracción al ordenamiento jurídico ambiental, aunque probable desde un punto de vista lógico, sería indicativo de una situación anómala de la regulación dada una laguna legal o unos niveles de protección demasiado bajos"¹⁹.

"Si se atiende a la enumeración de disposiciones cuya vulneración constituye presunción de responsabilidad por el daño ambiental, habrá que concluir que en la práctica se producirá (y de hecho se produce) un vuelco en el sistema de responsabilidad, pasando de la carga de la prueba del elemento subjetivo, a una situación de prueba objetiva de la infracción al ordenamiento jurídico. Ello queda claramente expuesto en la frase final del inciso 1° del artículo 52 LBGMA, el que dispone que se presume la responsabilidad por el daño ambiental "si existe infracción a las normas sobre protección, preservación, o conservación ambiental, establecidas en la presente ley o en otras disposiciones legales o reglamentarias". Esta última frase lo que en realidad dice es que se presume la responsabilidad cuando se vulnera el Derecho Ambiental, toda vez que no existe norma

¹⁹ Bermúdez, J. Fundamentos de Derecho Ambiental. Op. cit. p. 396. Nota al pie 24

alguna que sea parte del ordenamiento jurídico ambiental, y que no tenga por objeto la protección, preservación o conservación del medio ambiente”²⁰.

En nuestro ordenamiento jurídico existen normas que protegen el medio ambiente afectado en el caso de autos, se trata de un entramado de leyes que disponen la protección del ecosistema marino, como hábitat de variados recursos hidrobiológicos. Es el caso de la Ley de Navegación -DL 2.222-, Ley General de Pesca y Acuicultura -Ley 18.892- (LGPA), Tratados Internacionales (Convenio Internacional sobre Responsabilidad Civil por daños causados por la contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos) y Reglamentos.

Estos cuerpos normativos tienen por finalidad la preservación de los recursos hidrobiológicos. Por cuanto, una interpretación armónica con dicha finalidad es la de sancionar el vertimiento de sustancias que puedan afectarlos.

A la misma conclusión se llega interpretando la Historia Fidedigna de estas leyes. Así, por ejemplo, el mensaje de la LGPA señala que “La iniciativa tiene por objeto establecer un régimen jurídico que estatuya reglas para el sector pesquero, y que al mismo tiempo resguarde en forma eficiente la preservación de los recursos hidrobiológicos, y que, finalmente, permita la existencia de un sistema permanente donde se desenvuelvan armónicamente, derechos y deberes, tanto del Estado como del sector privado.” (Énfasis añadido).

Como se evidencia, existe un bien jurídico protegido por el ordenamiento jurídico en su conjunto, cual es el mar y sus recursos hidrobiológicos. La normativa que protege estos bienes ha sido infringida por los demandados desde el momento en que, so pretexto de desarrollar su actividad económica, han vertido una serie de contaminantes en la bahía, lo que ha llevado a que ésta hoy día se encuentre en una situación de absoluta contaminación.

b. Falta al debido cuidado

Aun si la empresa no hubiese infringido norma legal o reglamentaria alguna, responderá si no ha empleado el debido cuidado, determinado por los usos normativos y prudencialmente por este I. Tribunal.

La existencia de daños al medio ambiente es prueba de que el estándar de diligencia que ha materializado la industria es insuficiente. A mayor abundamiento, y como fue señalado más arriba, hay procedimientos sancionatorios que dan prueba del bajo estándar de la industria.

Como señalamos más arriba, estamos ante un caso particularmente complejo de contaminación, producida tanto por un amplio número de empresas -más allá del cumplimiento general de las normas que regulan su funcionamiento- y por la omisión del Estado en la adecuada regulación de estas actividades -más allá de la fecha de inicio del funcionamiento de ellas, la complejidad de las mismas, los beneficios económicos reportados para el país, y considerando la situación real y preocupante de contaminación que existe actualmente en la bahía-.

²⁰ ídem. p. 398.

El estándar de debido cuidado es una construcción que debe realizar el juez, atendida la naturaleza y complejidad del asunto. En el Derecho Comparado se han dado ciertos pasos en dirección a determinar normativamente un estándar de debido cuidado para este tipo de industrias, cuya actividad es de suyo riesgosa.

En España, por ejemplo, existe la Ley 26/2007 de Responsabilidad Medio Ambiental (LRMA), donde se hace una distinción entre responsabilidad preventiva, siempre objetiva, y reparatoria. Respecto de la responsabilidad reparatoria, a su vez, se distingue entre actividades catalogadas como riesgosas en su Anexo III, y "cualquier actividad efectuada con ocasión de una actividad económica, un negocio o una empresa, con independencia de su carácter privado o público, y que tenga o no fines lucrativos". Sólo estas últimas responderán en caso de culpa. Así, el criterio de imputación en estos casos, es el riesgo que produce la actividad.

La LRMA señala en el inciso final de su artículo 3.1 que "Se presumirá, salvo prueba en contrario, que una actividad económica o profesional de las enumeradas en el anexo III ha causado el daño o amenaza de que dicho daño se produzca cuando, atendiendo a su naturaleza intrínseca o a la forma en que se ha desarrollado, sea apropiada para causarlo".

Algo similar sucede en Alemania, donde la Ley de Responsabilidad Ambiental de 1990 descansa sobre la base de que "en una sociedad técnicamente desarrollada y que convive con la presencia del riesgo en sus actividades, éstas son capaces de producir daños sin la intervención de la conducta culposa o negligente. Y a partir de esta realidad social y tecnológica, la jurisprudencia ha ido afirmando progresivamente la existencia de una responsabilidad objetiva en supuestos de daños ambientales, desplazando la atención del causante y su culpabilidad hacia el daño en sí mismo."²¹

En consecuencia, atendido el estado actual de la bahía, críticamente contaminada durante décadas, este I. Tribunal debe determinar cuál es el estándar de debido cuidado y si éste ha sido infringido por los demandados, conforme a la noción de justicia ambiental, que debe permear el quehacer de esta especial judicatura.

- c. Dado que la actividad es riesgosa, los estándares de cuidado son mayores, sobre todo considerando la experiencia de las empresas. (Riesgo)

La complejidad y especificidad técnica de la actividad de las empresas del CIV implica que sólo ellas mismas conocen realmente los riesgos envueltos en su actividad, sin embargo, es sabido que actividades como carga y descarga de minerales, el refinamiento y fundición de cobre y petróleo, y la generación eléctrica a través de combustibles fósiles supone riesgos ambientales altísimos, asociados a la manipulación y procesamiento de grandes volúmenes de sustancias potencialmente contaminantes. En ese escenario, el Titular del proyecto que desarrolla una actividad que supone estos riesgos, se encuentra obligado por la naturaleza de su actividad a adoptar estándares de cuidado debido que sean acordes a la actividad que realiza.

²¹ Bonorino y Leal, ACT 1, 39-52, diciembre 2010, p. 45

El riesgo puede ser un criterio de imputación, como la culpa o un beneficio obtenido. Esto tiene su fundamento en la socialización de los riesgos, propia del estado actual en el crecimiento industrial, así como en la función social de la propiedad, que comprende, entre otras, la conservación del patrimonio ambiental, según señala expresamente nuestra Constitución.

La doctrina comparada, incluso ha señalado que en materia ambiental "el propio significado de culpa se modifica y pasa a ser entendido como *'riesgo en el desarrollo de la actividad que se lleva a cabo'*"²². Así, "cuanto mayor es el riesgo creado, mayor será el nivel de diligencia exigido, adecuado a las circunstancias dañosas"²³.

Como es sabido, la doctrina del abuso del derecho señala que todo derecho está sujeto al límite interno implícito que es el fin o principio que inspira la regla que lo concede, que en este caso es la Institucionalidad ambiental en su conjunto, y en particular los permisos ambientales. El abuso del derecho es un correctivo de aplicación general. La autorización que se le dio a las industrias para generar ciertos impactos en su funcionamiento, se da dentro de ciertos límites que buscan evitar el daño ambiental. En este caso, está demostrado que el funcionamiento del CIV ha generado daño. Aún a pesar de que ellos puedan argumentar que su funcionamiento se ha ajustado a lo autorizado por sus RCA o autorizaciones sectoriales, la existencia del daño es suficiente para considerar que la operación de las industrias, en efecto, se ha llevado a cabo vulnerando el espíritu de la norma y de la institucionalidad en su conjunto, y por lo tanto han abusado de su derecho en desmedro del medio ambiente.

Como dice el destacado jurista francés Louis Jossierland,

"los derechos, productos sociales, como el mismo derecho objetivo, derivan su origen de la comunidad y de ella reciben su espíritu y finalidad; cada uno se encamina a un fin, del cual no puede el titular desviarlo; están hechos para la sociedad y no la sociedad para ellos; su finalidad está fuera y por encima de ellos mismos; son, pues, no absolutos, sino relativos; deben ejercerse en el plano de la institución, con arreglo a su espíritu, o de lo contrario seguirán una dirección falsa, y el titular que de ellos no haya usado, sino abusado, verá comprometida su responsabilidad con la víctima de esa desviación culpada"²⁴.

Este principio se encuentra recogido en nuestro ordenamiento jurídico a nivel constitucional: el artículo 19 número 24 de nuestra carta Fundamental restringe el ejercicio del derecho de propiedad a su función social, que contempla, entre otras cosas, el cuidado del medio ambiente.

Con todo lo señalado, no cabe sino concluir que las empresas demandadas han ejercido su actividad económica de manera abusiva y negligente al afectar el medio ambiente circundante.

²² Bonorino y Leal, ACT 1, 39-52, diciembre 2010, p. 44

²³ Lobato, 2002

²⁴ Jossierlan 1939 4, citado en Barros, Tratado de Responsabilidad Extracontractual. Op. cit. p.623

7.2 Culpa del Estado por su omisión

La normativa que regula esta materia se desprende de la Constitución Política de la República que en su Capítulo I sobre BASES DE LA INSTITUCIONALIDAD en su Artículo 1° inc. 4° señala expresamente que:

"El Estado está al servicio de la persona humana y su finalidad es promover el bien común, para lo cual debe contribuir a crear las condiciones sociales que permitan a todos y a cada uno de los integrantes de la comunidad nacional su mayor realización espiritual y material posible, con pleno respeto a los derechos y garantías que esta Constitución establece".

A su vez el Artículo 5° inciso 2 de la misma carta fundamental indica:

"El ejercicio de la soberanía reconoce como limitación el respeto a los derechos esenciales que emanan de la naturaleza humana. Es deber de los órganos del Estado respetar y promover tales derechos, garantizados por esta Constitución, así como por los tratados internacionales ratificados por Chile y que se encuentren vigentes".

Luego, el Artículo 19° N° 8 en su inciso 1° consagra:

"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".

Y también, el Art. 19 N° 24 referido al derecho de propiedad en sus diversas especies sobre toda clase de bienes corporales o incorporales que dispone:

"Sólo la ley puede establecer el modo de adquirir la propiedad, de usar, gozar y disponer de ella y las limitaciones y obligaciones que deriven de su función social. Esta comprende cuanto exijan los intereses generales de la Nación, la seguridad nacional, la utilidad y la salubridad públicas y la conservación del patrimonio ambiental".

A su vez, la Ley N° 18.575, ORGANICA CONSTITUCIONAL DE BASES GENERALES DE LA ADMINISTRACION DEL ESTADO (con su última modificación del año 2011) en su Artículo 3° señala:

"La Administración del Estado está al servicio de la persona humana; su finalidad es promover el bien común atendiendo las necesidades públicas en forma continua y permanente y fomentando el desarrollo del país o través del ejercicio de las atribuciones que le confiere la Constitución y la ley, y de la aprobación, ejecución y control de políticas, planes programas y acciones de alcance nacional, regional y comunal".

"La Administración del Estado deberá observar los principios de respansabilidad, eficiencia, eficacia, coordinación, impulsión de oficio del procedimiento, impugnabilidad de los actos administrativos, control, probidad, transparencia y publicidad administrativas, y garantizará la debida autonomía de los grupos intermedios de la sociedad para cumplir sus propios fines específicos, respetando el derecho de las personas para realizar cualquier actividad económica, en conformidad con la Constitución Política y las leyes."

Por su parte, el Artículo 4° de la misma normativa (Ley de Bases Generales de la Administración del Estado) dispone:

"El Estado será responsable por los daños que causen los órganos de la Administración en el ejercicio de sus funciones, sin perjuicio de las responsabilidades que pudieren afectar al funcionario que los hubiere ocasionado".

Y, además, el Artículo 5º inciso primero expresa:

"Las autoridades y funcionarios deberán velar por la eficiente e idónea administración de los medios públicas y por el debido cumplimiento de la función pública"

Ciertamente, son varios los organismos públicos (entidades estatales) que en una situación como la descrita de contaminación sistemática, persistente y multidimensional, son los llamados a intervenir. Podemos observar la inacción o acción insuficiente de organismos como la Gobernación Marítima, Semapesca, el Ministerio de Salud, Defensa y/o Agricultura, entre otros. Pero, claramente la responsabilidad principal recae sobre el Ministerio del Medio Ambiente, cuyo representante es el Ministro Badenier. Esto, porque conforme a la Ley N°20.417, que reformó la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, existe una serie de obligaciones del Ministerio del Medio Ambiente que se encuentran incumplidas.

Específicamente la cartera de Medio Ambiente tiene, según el artículo 70 de la modificada Ley ambiental, como una de sus funciones generales la de proteger los recursos naturales; y el agua, el suelo y el aire son importantes componentes de la naturaleza.

Dentro de las funciones específicas que detalla el mencionado artículo 70 encontramos, las de:

- a) Proponer las políticas ambientales e informar periódicamente sobre sus avances y cumplimientos.
- f) Colaborar con los organismos competentes, en la formulación de las políticas ambientales para el manejo, uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales renovables e hídricos.
- g) Proponer políticas y formular normas, planes y programas en materia de residuos y suelos contaminados, así como la evaluación del riesgo de productos químicos, organismos genéticamente modificados y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente, sin perjuicio de las atribuciones de otros organismos públicos en materia sanitaria.
- i) Proponer políticas y formular planes, programas y acciones que establezcan los criterios básicos y las medidas preventivas para favorecer la recuperación y conservación de los recursos hídricos, genéticos, la flora, la fauna, los hábitats, los paisajes, ecosistemas y espacios naturales, en especial los frágiles y degradados, contribuyendo al cumplimiento de los convenios internacionales de conservación de la biodiversidad.
- k) Elaborar los estudios necesarios y recopilar toda la información disponible para determinar la línea de base ambiental del país, elaborar las cuentas ambientales, incluidos los activos y pasivos ambientales, y la capacidad de carga de las distintas cuencas ambientales del país.

r) Establecer convenios de colaboración con gobiernos regionales y municipalidades destinados a adoptar las medidas necesarias para asegurar la integridad, conservación y reparación del medio ambiente regional y local, así como la educación ambiental y la participación ciudadana. Cuando dichos convenios contemplen transferencia de recursos, deberán contar con la autorización del Ministerio de Hacienda.

t) Generar y recopilar la información técnica y científica precisa para la prevención de la contaminación y la calidad ambiental, en particular lo referente a las tecnologías, la producción, gestión y transferencias de residuos, la contaminación atmosférica y el impacto ambiental.

v) Financiar proyectos y actividades orientados a la protección del medio ambiente, el desarrollo sustentable, la preservación de la naturaleza, la conservación del patrimonio ambiental, la educación ambiental y la participación ciudadana.

x) Crear y presidir comités y subcomités operativos formados por representantes de los ministerios, servicios y demás organismos competentes para el estudio, consulta, análisis, comunicación y coordinación en determinadas materias relativas al medio ambiente.

Como es de fácil comprensión, cada una de estas funciones, de alguna manera, obliga a este Ministerio a tomar medidas respecto a la contaminación de las aguas, suelo y aire que se ha producido a causa del funcionamiento del CIV, sobre todo considerando los deberes constitucionales del Estado, en relación con la grave y evidente desprotección que viven los habitantes de las llamadas -muy elocuentemente- "zonas de sacrificio".

Tanto la doctrina como la jurisprudencia se encuentran contestes en que la responsabilidad de la administración constituye una falta de servicio, noción que ha sido desarrollada a partir de las normas comunes sobre responsabilidad civil (artículo 2329 y ss. del Código Civil). Así lo ha entendido un reciente fallo de la Corte Suprema, que señala:

"Es el derecho común, criterio que por lo demás ha establecido expresamente esta Corte, entre otros, en los autos Rol Nº 371-2008, caratulados 'Seguel con Fisco de Chile', donde se sostuvo que para arribar a esa conclusión se tiene presente que precisamente el desarrollo del derecho administrativo, allí donde ha ocurrido, ha sido a partir de la distinta interpretación de las normas de derecho común para el Estado y para las relaciones entre los particulares, permitiendo de esta forma la conciliación de la actuación estatal, dotada de imperio público, como guardiana del interés colectivo, con la protección de los derechos de los ciudadanos, de tal suerte que cabe aceptar la aplicación en nuestro país a partir del artículo 2314 del Código Civil de la noción de falta de servicio" (considerando décimo quinto)".²⁵

Así también lo ha recogido la doctrina, al señalar que:

"(...) [L]a vigencia del sistema de responsabilidad por daño al medio ambiente de la ley supone un régimen general para aquel tipo de daño. Pero tal como dejó entrever conclusivamente Bermúdez, la amplitud del propio sistema de daños ambientales podría

²⁵ Corte Suprema, Rol 3-2013, considerando séptimo

inclinación de dichas reglas a los daños que causa la Administración. En efecto, la falta de servicio supone un criterio de atribución de responsabilidad. Pero otra cosa es que el tipo de daño generado, en este caso daño ambiental, tenga no sólo un sistema especial que lo regule, sino que además un procedimiento y tribunal competente para ello. Frente a ello, es dable entender que el daño ambiental que cause la Administración será determinado a partir de las reglas de la falta de servicio. Es decir que, bajo ese entendido, los Tribunales Ambientales tienen la competencia para conocer de los daños ambientales atribuibles a la Administración. La cuestión de fondo entonces será determinar si los daños se generaron por el actuar administrativo imputable por la falta de servicio, lo que resulta ser una cuestión de fondo determinable en la sentencia.²⁶

El Estado ha incumplido su deber constitucional de tutelar la preservación de la naturaleza, al omitir realizar las acciones tendientes a ello, a saber:

- No dictar una norma eficaz que proteja la salud y bienestar de las personas de la excesiva contaminación que las circunda.
- Aprobar indiscriminadamente proyectos productivos contaminantes en un espacio geográfico reducido, sin considerar los efectos sinérgicos de sus emisiones.
- No actualizar el Plan de Prevención y Descontaminación, elaborado por las primeras empresas que conformaron el CIV, cuestión que debió haberse realizado hace años, a propósito de la proliferación desmedida de nuevas industrias.
- No actualizar las normas sobre protección ambiental, cuestión absolutamente necesaria dada la situación de la bahía.
- No fiscalizar acuciosamente, y en consecuencia sancionar los proyectos que se ejecutan en el Complejo Industrial Ventanas, independientemente de la fecha en que ellos se iniciaron.

Es evidente que la responsabilidad por el daño ambiental producto de las aguas, suelo y aire contaminados con metales pesados que aquí relatamos se debe, más allá de la criminal acción que desde los años 60 ejercen las empresas contaminantes, al Estado Chileno por la omisión culposa en tomar medidas que detengan esta contaminación permanente. No sólo al dejar que las empresas funcionen sin un marco regulatorio adecuado, que considere todas las variables ambientales y efectos sinérgicos y acumulativos que produce en el medio ambiente cada una de las empresas, sino además por no fiscalizar debidamente, e incluso no actualizar las normas convenientemente.

8. Factibilidad de reposición del medio ambiente.

Restablecer el medio ambiente dañado a su estado natural es una tarea que sabemos extremadamente compleja y de larga duración, no sólo por la cantidad de entes contaminantes, sino también por los diversos componentes afectados y la intensidad de esta afectación. Por este motivo, esta parte afirma la necesidad de que los demandados concurren a la constitución de un fondo para hacer un estudio de factibilidad de la reparación de la bahía, independiente, ordenado y monitoreado por este I. Tribunal, a fin de determinar las acciones concretas que cada uno de los demandados debe implementar para el cumplimiento de este fin.

²⁶ Pinilla, F et al. La nueva justicia ambiental. Libromar. Santiago. 2015. P. 142.

El estado actual de la bahía no permite a esta parte señalar de forma concreta las medidas y acciones que se deben implementar para la reparación de la bahía por parte de cada uno de los contaminadores y, por tanto, se trata de una cuestión que debe resolver este I. Tribunal, para lo cual, de ser necesario, deberá ordenar la elaboración de estudios independientes, (que no esté subordinado a alguno o algunos de los demandados, habida consideración de que uno de éstos es el Estado de Chile) que hagan un diagnóstico de la bahía, e indague los procedimientos, técnicas y medidas necesarias para restablecer el medio ambiente dañado y cada uno de sus componentes a la calidad similar a la que tenía con anterioridad al daño causado o, en caso de no ser posible lo anterior, restablecer sus propiedades básicas.

POR TANTO, en mérito de lo expuesto,

SOLICITAMOS A US acoger a tramitación la presente demanda de reparación del daño ambiental en contra de todos y cada uno de los demandados ya individualizadas, y en definitiva declarar que ellos, actuando de manera negligente, han causado un daño significativo al medio ambiente y, en consecuencia, ordenar la reparación íntegra del medio ambiente dañado, con expresa condenación en costas.

PRIMER OTROSÍ: Sírvase SS tener por acompañados los siguientes documentos, con citación:

- ✓ Certificado de vigencia del Sindicato de Trabajadores Independientes, Pescadores Artesanales, Buzos Mariscadores y Ramos Similares de Caleta Horcón.
- ✓ Certificado de vigencia del Sindicato de Trabajadores Independientes, Pescadores Artesanales, Buzos Mariscadores y Ramos Similares de Caleta Ventanas.

SEGUNDO OTROSÍ: Solicitamos a US Iltr. oficiar a las siguientes entidades, sin perjuicio de las que SS determine, a fin de solicitar información complementaria a la presente demanda:

- Al Servicio de Evaluación Ambiental para que informe sobre los proyectos de titularidad de las empresas demandadas que han ingresado al SEIA, así como sus modificaciones y ampliaciones.
- A la Superintendencia de Medio Ambiente para que informe sobre las fiscalizaciones y procedimientos sancionatorios abiertos en contra de las empresas demandadas.
- A la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura para que informe sobre las estadísticas de extracción de las áreas de manejo administradas por los demandantes. Asimismo, para que informe sobre los resultados del Estudio "Determinación de los impactos en los recursos hidrobiológicos y en los ecosistemas marinos presentes en el área de influencia del derrame de hidrocarburo de bahía Quintero, V región".
- A la Seremi de Salud de Valparaíso para que informe sobre los resultados de las mediciones periódicas de los recursos hidrobiológicos y las resoluciones que se han dictado a propósito de éstos, así como sobre los resultados de los monitoreos de calidad del aire en la zona
- A la Gobernación Marítima para que informe sobre las fiscalizaciones y procedimientos sancionatorios cursados en contra de las empresas demandadas que no queden afectas a la competencia de la SMA.

000098
Montes y cols

TERCER OTROSÍ: Sírvase tener por acompañada copia del mandato otorgado por los demandantes ya individualizados, en que se concede patrocinio y poder a los abogados **Alejandra Donoso Cáceres** y **Álvaro Toro Vega**, ambos con domicilio profesional en calle Amunátegui 86, oficina 504, comuna y ciudad de Santiago.

CUARTO OTROSÍ: Solicitamos a SS Ilustre que las notificaciones en la presente causa sean realizadas a los correos electrónicos alejandradonosocaceres@gmail.com y alvarotoro64@gmail.com.

QUINTO OTROSÍ: Solicitamos a SS Ilustre que se acompañe copia con copia digital de la demanda y documentos acompañados en el presente proceso.



7976437-K

lo enmendado vale.

Alejandra Donoso Cáceres
16.110.896-2