




ONG FIMA INFORME DE EMERGENCIAS Y DESASTRES AMBIENTALES DEL 2018

Con derecho al ambiente



FIMA

ONG - Desde 1998



Desde 1998, ONG FIMA trabaja por la Justicia Ambiental en Chile, dedicándose en sus inicios principalmente a la litigación para ayudar a aquellas comunidades y personas que no tenían otra forma de acceder a la justicia. Hoy en día, nuestras tareas se han diversificado, y si bien mantenemos a la litigación como una de nuestras áreas más importantes, hemos sumado otras orientadas a cumplir el propósito de ser un aporte significativo a la política, la legislación y el acceso a la justicia ambiental de nuestro país. De esta forma, buscamos lograr nuestra misión de promover activamente el derecho a vivir en un medio ambiente sano y velar por la protección de la naturaleza.

Destacamos la total independencia de FIMA de todo órgano gubernamental o político partidista. Todas las actividades y materiales que producimos, están orientadas a ser una ayuda para aquellas personas y organizaciones que, al igual que nosotros, velan por la protección de nuestro medio ambiente.

Investigación y redacción

Felipe Pino Zúñiga
Solen Kerloc'h

Edición de contenidos

Naiara Susaeta Herrera
Fernanda Salinas Urzúa

Colaboraciones

María José Gutiérrez
Constanza Gumucio

Diseño

Paula Rojas Zúñiga



ÍNDICE

Presentación	4
Desastres ambientales analizados	6
1. Derrame de pintura en Chonchi	8
1.1. Los Hechos	9
1.2. Normativa utilizada por los actores involucrados	11
1.3. Acciones del Estado	12
1.4. Conclusiones	14
2. Escape de salmones en Calbuco	15
2.1. Los Hechos	16
2.2. Normativa utilizada por los actores involucrados	21
2.3. Acciones del Estado	21
2.4. Conclusiones	24
3. Emergencia ambiental en Quintero-Puchuncaví	25
3.1. Los Hechos	26
3.2. Normativa utilizada por los actores involucrados	28
3.3. Acciones del Estado	29
3.4. Conclusiones	38
4. Derrame de petróleo en Tierra del Fuego	41
4.1. Los Hechos	42
4.2. Normativa utilizada por los actores involucrados	43
4.3. Acciones del Estado	44
4.4. Conclusiones	46
Conclusiones Generales	47
Bibliografía	49

PRESENTACIÓN

El año 2018 estuvo marcado por contingencias ambientales que afectaron varios sectores de nuestro país. Nos referimos a ellos como desastres ambientales, pues tienen como características comunes ser eventos extraordinarios de gran magnitud, en donde una o más actividades riesgosas llevadas a cabo por particulares o por el Estado, producen consecuencias nocivas para la salud de las personas y/o para el medio ambiente.



Chile cuenta con un Plan Nacional de Protección Civil¹, una Plataforma Nacional de Reducción de Riesgo, y un Plan Estratégico Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. En este informe se buscó evaluar los alcances y capacidades tanto de la normativa como de la actividad de la Administración para responder y reaccionar frente a los riesgos asociados a cuatro desastres ambientales ocurridos durante el año 2018 generados por la actividad humana.

La información sistematizada en este informe se obtuvo de medios de comunicación masiva y de los expedientes de las causas judiciales o administrativas que se generaron a partir de los hechos u omisiones que dieron paso al desastre ambiental. Además, se realizaron solicitudes de información pública con el fin de complementar la información o acceder a documentos públicos no disponibles en los portales electrónicos de los Servicios involucrados.

Para cada uno de los casos analizados, se describió la entidad y la información más relevante del desastre en cuestión, se enumeró la normativa aplicada en cada caso, se analizaron los agentes públicos involucrados y sus acciones en el marco del incidente. Para cada situación, se concluyó con una reflexión sobre las decisiones tomadas por Gobierno y la actividad desplegada por la Administración.

Para el presente informe se ha tomado en consideración la normativa ambiental y sectorial, y especialmente las potestades de los diferentes organismos públicos que la componen, como se irá explicando en cada caso. Además, se tomó en consideración la regulación de la gestión de emergencias y desastres en Chile, que tiene como órgano central a la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (ONEMI), y como principal instrumento regulador el Plan Nacional de Protección Civil², el cual norma la estructura organizacional y administrativa del Sistema Nacional de Protección Civil (SNPC). A su vez, se tuvo en cuenta la regulación de los Comités Operativos de Emergencia³, órganos coordinadores y ejecutores de las acciones de respuesta y rehabilitación frente a emergencias, desastres o catástrofes, e integrados por representantes de las distintas entidades, organismos y servicios del SNPC⁴. Los procesos generales adoptados por estos comités se encuentran establecidos en el Plan Nacional de Emergencia⁵ y son principalmente el levantamiento de información y evaluación de los daños, la priorización de las acciones de respuesta, tomar decisiones para la atención de emergencia, junto con la reevaluación y readecuación de las decisiones adoptadas, y la entrega de información a la comunidad y medios de comunicación.

1 Decreto Supremo N° 156/2002 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública.

2 Idem.

3 Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Interior y Seguridad Pública.

4 Estos Comités Operativos de Emergencia operan a nivel nacional, regional, provincial y comunal, dependiendo de la amplitud del daño o riesgo provocado por el desastre, o "niveles de impacto", regulados y clasificados en el Plan Nacional de Emergencias.

5 Decreto N° 1434/2017 exento del Ministerio del Interior y Seguridad Pública. Es un instrumento de carácter indicativo y general, que establece las acciones de respuesta, ante situaciones de emergencia, desastre y catástrofe, roles, funciones, capacidades y competencias de los organismos del Sistema Nacional de Protección Civil.

DESASTRES AMBIENTALES ANALIZADOS

Los cuatro desastres ambientales seleccionados tuvieron alta connotación pública:

1. El derrame de pintura antifouling en el río Trainel, en la comuna de Chonchi, de la Isla Grande de Chiloé,
2. El escape de 690.000 salmones en la comuna Calbuco, región de Los Lagos,
3. La emergencia ambiental en las comunas de Quintero y Puchuncaví, región de Valparaíso y
4. El derrame de 720.000 litros de petróleo en la comuna de Primavera, Tierra del Fuego, Región de Magallanes.

2018 - 2019

MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC ENE FEB MAR ABR



Derrame de pintura, Chiloé

26 de marzo de 2018 - 30 de marzo de 2018



Escape de salmones, Calbuco

5 de julio de 2018 - 14 de septiembre 2018



Emergencia ambiental, Quintero y Puchuncaví

21 de agosto de 2018 - Presente



Derrame de petróleo, Tierra del Fuego

16 de octubre de 2018 - 11 de noviembre de 2018



Estas emergencias o desastres, que no fueron las únicas acaecidas durante el año pasado, fueron seleccionadas para este análisis por ser eventos de alto impacto ambiental, que generaron una importante reacción mediática y académica, y que requirieron de una respuesta inmediata y coordinada por parte de los organismos del Estado.

Así, si bien existieron otras contingencias igualmente importantes a lo largo de nuestro país, se determinó realizar el seguimiento de los desastres ya señalados, en tanto los episodios escogidos permiten acercarse a situaciones en las que mediaron diversos factores: cada uno abarcó distintos tipos de contaminantes (biocidas, hidrocarburos, gases tóxicos, antibióticos), afectó distintos componentes (agua, suelo, biota), requirió del protagonismo de diferentes órganos y/o servicios, y necesitó de gestiones específicas para la reducción de los riesgos en cada emergencia.

De esta forma, la selección de estos desastres por sobre otros se relaciona con uno de los fines de este informe, el cual, además de analizar la respuesta y capacidad a modo general por parte del Estado ante estos eventos, pretende evidenciar si es que existe una eventual diferencia entre la efectividad de la respuesta cuando varían factores tales como la región en que este ocurre, los actores involucrados y el tipo de contingencia ambiental.

DERRAME DE PINTURA EN CHONCHI

Fecha: 26 de marzo de 2018.

Lugar: Cuesta El Venado, Comuna de Chonchi, Provincia de Chiloé

Agentes privados involucrados: Invermar S.A., Quipasur Ltda.

Organismos públicos involucrados: MMA, SMA, Sernapesca.

Componentes contaminados: Agua, suelo, biodiversidad.

2018

MAR

ABR

MAY

JUN

- **Derrame de pintura antifouling**
26 de marzo de 2018
- **Sernapesca presenta denuncia a Fiscalía de Castro**
27 de marzo de 2018
- **Centro de Estudios Sociales de Chiloé presenta denuncia a SMA**
28 de marzo de 2018
- **Pintura antifouling llega hasta Lago Huillinco**
28 de marzo de 2018
- **SMA remite antecedentes a Seremi de Salud**
19 de abril de 2018
- **Intendente declara terminada emergencia**
30 de abril de 2018



1.1. LOS HECHOS

El 26 de marzo de 2018, se produjo en Chonchi el volcamiento de un camión de la empresa Quipasur Ltda. que transportaba 10.000 litros de pintura antifouling desde la comuna de Quellón hasta Curaco de Vélez. Este tipo de pintura anti-incrustante está compuesta por una emulsión acrílica y óxido de cobre al 12%, y se usa en los cascos de barcos y embarcaciones, así como en las balsas-jaula utilizadas por las salmoneras, con el fin de frenar el crecimiento y la extensión de organismos vivos marinos que se adhieren a ellas. Por lo mismo, esta tiene un impacto comprobado en el medio acuático, asociado a la bioacumulación de metales pesados.⁶ En esta ocasión, según la información brindada por el SERNAPESCA, se habrían vertido al menos 3.000 litros de esta sustancia en la cuesta El Venado⁷, para luego esparcirse aguas abajo y alcanzar tanto el cauce del Río Trainel como el lago Huillinco, aledaño al lago Cucao.

La empresa Quipasur, proveedora de la salmonicultrora Invermar S.A, aclaró prontamente que el producto que contenía el transporte no habría pertenecido esta última. Esto habría sido reiterado mediante un correo enviado por el representante comercial de Quipasur, Eduardo Quiroz, quien informó a los ejecutivos de Invermar que *“Por error del despacho realizado el día sábado -24 de marzo- desde la fábrica de Quipasur en Santiago, la guía se emitió equivocadamente a nombre de Invermar. Sin embargo, esta pintura debió haber salido con guía a nombre de Quipasur, ya que esta pintura se entrega en consignación al taller de redes y una vez aplicada, este nos informa a quién debemos facturar. Por lo tanto, al momento del accidente, la propiedad de la pintura es únicamente Quipasur”*⁸. Ésta, junto con manifestar que lamentaba la situación, señaló que al momento del incidente el conductor habría dado aviso de inmediato a bomberos y a la empresa, activando los protocolos de emergencia, y disponiendo un camión para el retiro de los contenedores que quedaron al costado de la ruta, así como todos sus equipos de contención y retiro de la sustancia a disposición de las autoridades.

Durante la jornada, el derrame de pintura se extendió por unos 600 metros y en tan solo 24 horas avanzó desde el punto del accidente hasta el Puente Trainel II, alcanzando una extensión de 4,5 kilómetros. Al día siguiente habría llegado hacia el lago Huillinco, ubicado a siete kilómetros del lugar de volcamiento, contaminando una de las reservas de agua dulce más importante en la Isla Grande y que se une con el Lago Cucao. Esta situación, además de poner en riesgo la salud de la ciudadanía y el ecosistema de la zona, dejó sin agua a cerca de 40 familias de la península que mantenían captaciones en el sector contaminado con pintura tóxica⁹.

La primera medida fue tomada por bomberos, que aplicaron disolución hidráulica al sector del vertimiento. Es decir, diluyeron con agua la pintura, la que fluyó a lo largo de las canaletas de aguas lluvia hacia un estero tributario del río Trainel. Lo anterior, según Alejandro Vergés, director regional de la Onemi en Los Lagos, se hizo ante la ausencia de rótulos identificatorios en contenedores, cuestión que provocó que el incidente no fuera abordado como una emergencia química de derrame de un producto tóxico, como era requerido, y que su actuar, por el contrario, generó que la contaminación por la pintura se expandiera en

6 Denuncia del Centro de Estudios Sociales de Chiloé y otros ante la SMA en contra de las empresas Invermar S.A. y Quipasur Ltda, facilitada por dicha organización mediante correo electrónico.

7 La denuncia del CESCH señala que de los 10 estanques IBC de 1000 litros de pintura cada uno, 8 habrían sufrido derrame de parte de su contenido, sumando al menos 3000 litros de sustancia vertida al río.

8 Aqua, “Derrame en Chonchi: Quipasur aclara relación con Invermar” (27 de marzo de 2018). Disponible en: <http://www.aqua.cl/2018/03/27/derrame-en-chonchi-quipasur-aclara-relacion-con-invermar/>

9 Diario Uchile, “Organizaciones denuncian complicidad del Gobierno en desastre de Trainel!” (3 de abril de 2018). Disponible en: <https://radio.uchile.cl/2018/04/03/organizaciones-exigen-al-gobierno-mayor-diligencia-luego-de-desastre-del-rio-trainel/>

el territorio, ampliando el alcance de las consecuencias ambientales y sociales asociadas al accidente. Así lo corroboró el líder operativo del Cuerpo de Bomberos de Castro Héctor Gallardo, quien señaló que *“en ningún momento se solicitó, a nivel institucional, el apoyo de una unidad especializada en materiales peligrosos. La Quinta Compañía de Castro tiene más de 15 años de experiencia y el equipamiento adecuado para este tipo de incidentes, pero no participó en este llamado”*.

Un Comité Operativo de Emergencias (COE) se estableció el 27 de marzo para coordinar acciones preventivas y de mitigación con diferentes organismos públicos, con el objetivo de evitar que el derrame de pintura produjera mayores daños ecológicos. La convocatoria, encabezada por el gobernador Fernando Bórquez, también incluyó al Director Regional de la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior (Onemi), representantes de la autoridad sanitaria, de la Gobernación Marítima de Castro, del Municipio de Chonchi, Carabineros de Chiloé, concejales, Bomberos, entre otros.

El mismo día, un equipo de la SEREMI del Medio Ambiente comenzó a hacer análisis en el terreno, tomando muestras de agua en distintos sectores. Mientras tanto, se desplegaron mangas por personal de la Armada para detener el avance del líquido de forma superficial y equipos de emergencia instalaron tres barreras para contener el derrame. Sin embargo, según la denuncia hecha por el CESCH ante la SMA, *“el día 27 de marzo, las barreras no han bloqueado el avance de la pintura que continúa su tránsito hacia ambos lagos; afectando gravemente a las familias y biodiversidad del sector”*.¹⁰

El 28 de marzo, el fiscal anunció el desarrollo de una investigación de oficio con unidades especializadas de la Policía de Investigaciones (PDI) a fin de *“recabar muestras y antecedentes”*. Junto con esto, el Centro de Estudios Sociales de Chiloé realizó una denuncia ante la SMA. Ese mismo día, la ministra de Medio Ambiente del momento, Marcela Cubillos, habría viajado a la comuna de Chonchi para evaluar en terreno el impacto de la emergencia, acompañada del Intendente de la región Harry Jurgensen, el Gobernador Fernando Bórquez, y el Alcalde de Chonchi Fernando Oyarzún. En esa ocasión, la ministra señaló que *“mi compromiso es apoyar y actuar en conjunto para ejercer todas las acciones legales para determinar la existencia y la magnitud del daño ambiental producido, responsabilidades y las medidas de reparación que los tribunales vayan a exigir”*.¹¹ Debido a la declaración de incompetencia del SMA en abril, dicha entidad no perseveró en buscar responsabilidades administrativas.

El 30 de abril el Intendente de los Lagos, en una entrevista a Biobío, señaló que la emergencia ya se encontraba superada: *“lo más importante es que la mancha de tinta no está presente en el curso del río y en el lago y eso es una buena noticia. Creemos que se hicieron todas las acciones que había que hacer, los organismos funcionaron debidamente y en forma oportuna y por lo tanto yo creo que la emergencia terminó”*.¹² La forma en que se determinó que la mancha no se encontraba presente en el río fue mediante un sobrevuelo de la Armada. El mismo Intendente, días después, habría señalado que *“La imagen del agua roja es dura, pero cuando se mide el contenido vimos que es muy bajo. No hay riesgos en la fauna y la flora y a nivel del lago no generaría impacto en ellos”*.¹³

10 Denuncia del Centro de Estudios Sociales de Chiloé y otros ante la SMA en contra de las empresas Invermar S.A. y Quipasur Ltda, facilitada por dicha organización mediante correo electrónico.

11 Teletrece, “Derrame de pintura en Chonchi ya llegó a lago Huillinco” (28 de marzo de 2018). Disponible en: <http://www.t13.cl/noticia/nacional/derrame-de-pintura-en-chonchi-ya-llego-a-lago-huillinco>

12 Biobío, “Intendente de Los Lagos da superada emergencia por derrame de pintura en río Trainel” (30 de marzo de 2018). Disponible en: <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-lagos/2018/03/30/intendente-de-los-lagos-da-por-superada-emergencia-tras-derrame-de-pintura-en-rio-trainel.shtml>

13 CNN, Intendente Los Lagos por pintura derramada: “Análisis en el lago da baja presencia de cobre” (9 de abril de 2018). Disponible en: https://www.cnnchile.com/pais/intendente-los-lagos-por-pintura-derramada-analisis-en-el-lago-da-baja-presencia_20180409/

Al mismo tiempo, la Ministra señaló que el compromiso del gobierno y el ministerio iba en dos sentidos. Por una parte, mantener un monitoreo permanente de la situación, ordenando que se tomen muestras de flora y fauna en el río, lago y humedales, y el segundo y por otro, una vez que se contara con toda la información y resultados de dichas muestras, decidir las acciones legales a ejercer, en conjunto con el alcalde de Chonchi, para determinar la existencia y magnitud del daño, identificar a los responsables de este derrame y las medidas de reparación que los tribunales puedan exigir¹⁴.

Los efectos nocivos de este incidente son principalmente una amenaza a la biodiversidad, ya que el cobre, un componente importante de la pintura antifouling, es el quinto metal más pesado y podría tener repercusiones en el fondo marino¹⁵. La doctora Norka Fuentes, directora del Laboratorio de Limnología de la Universidad de Los Lagos, señaló que los metales pesados como éste son altamente persistentes en el medio ambiente, y que el cobre produciría la interrupción de la fotosíntesis en las pequeñas algas bentónicas¹⁶. Asimismo, podría afectar a invertebrados bentónicos (larvas, moluscos o caracoles), como también podrían ser bioacumulados por animales terrestres que consuman el agua contaminada.

Cabe destacar que esta pintura de tecnología anti-incrustante, es utilizada para proteger los cascos de las embarcaciones marítimas y las redes salmoneras, por lo que se basa en el uso de uno o más biocidas tóxicos para las fases tempranas de los organismos incrustantes (algas o moluscos), siendo el más utilizado el óxido cuproso¹⁷.

1.2. NORMATIVA UTILIZADA POR LOS ACTORES INVOLUCRADOS

» **Ley General de Pesca y Acuicultura (Ley N° 18.892):**

En particular el artículo 136, del título X "Delitos Especiales y Penalidades", el cual tipifica el delito de contaminación de aguas, estableciendo multas para casos de negligencia, y presidio menor en su grado mínimo en casos de conducta dolosa. Este artículo fue citado por el Sernapesca de Los Lagos como marco normativo atingente en su denuncia a la Fiscalía de Castro¹⁸.

» **Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (Ley N° 20.417):**

En particular el artículo 47, el cual señala las formas de dar inicio a un procedimiento sancionatorio, estableciendo que este podrá iniciarse de oficio, a petición del órgano sectorial o por denuncia. Es bajo este artículo que se funda la denuncia presentada por el Centro de Estudios Sociales de Chiloé (CESCH), la Junta de Vecinos de Huillinco, la Agrupación Sociocultural Aitue de Huillinco, y la Agrupación NewenMuri. Esta denuncia también destaca el artículo 2 de esta Ley, el cual le otorga a la SMA competencia para la ejecución, organización, seguimiento y fiscalización del contenido de las Normas de Calidad Ambiental (entre otros instrumentos).

14 Idem.

15 Salmonexpert, "Efectos del derrame podrían ser tan nocivos como los de erupciones volcánicas" (29 de marzo de 2018). Disponible en: <https://docs.google.com/document/d/1ZHP-1wGoQjoppAhkiHTTdF8UOsK5MdYWm2uVFkZs82E/edit>

16 Idem.

17 Denuncia del Centro de Estudios Sociales de Chiloé y otros ante la SMA en contra de las empresas Invermar S.A. y Quipasur Ltda, facilitada por dicha organización mediante correo electrónico.

18 Denuncia del Sernapesca a la Fiscalía Local de Castro (Ord. N° 51523), presentada con fecha 27 de marzo de 2018 conseguida mediante solicitud de información pública N° 460071419.

1.3. ACCIONES DEL ESTADO

» **Gobernación Provincial de Chiloé**

En los días posteriores al incidente hubo muchas declaraciones ante la prensa por parte de diferentes personas involucradas en el Comité Operativo de Emergencia. Las indicaciones dadas por el gobernador de Chiloé Fernando Bórquez, quien encabezó el despliegue de los trabajos, pueden ser consideradas como la primera respuesta estatal al derrame. En efecto, llamó a la población a no consumir agua ni darla a los animales hasta que la emergencia estuviera controlada señalando que *“lo que corresponde hoy es proteger la vida de las personas que consumen agua y los animales”*¹⁹. Asimismo, el jefe de la Seremi de Salud de Los Lagos, Cristián Araneda, había asegurado que se hicieron análisis de la calidad de agua de los tres APR (agua potable rural) que se ubicaban en el área de la emergencia y constataron que había 10 casas afectadas en el APR de Tara.

» **Municipalidad de Chonchi**

A dos días del incidente, el alcalde de Chonchi, Fernando Oyarzún, no dudó en señalar que se tomarían acciones legales²⁰. Señaló que el riesgo para los habitantes del sector es latente y que exigirían que alguien se haga responsable por el daño. Sin embargo, no dio muchos más detalles. Las declaraciones no son sucedidas por una estrategia jurídica posterior. Hasta el momento, la Municipalidad de Chonchi no ha iniciado acciones legales a propósito de la emergencia.

» **Ministerio del Medio Ambiente**

La entonces Ministra del Medio Ambiente, Marcela Cubillos, visitó la zona el día 28 de marzo junto al equipo técnico, para ver directamente las medidas que se estarían adoptando. Participó en el COE, asegurando que *“con los resultados obtenidos, mi compromiso es apoyar y actuar en conjunto para ejercer todas las acciones legales”*²¹, confirmando además que se mantendrían los monitoreos permanentes al agua a través de organismos públicos competentes. Es decir, establece un compromiso *“condicional”* a los resultados de las mediciones. Sin embargo, no se dió un seguimiento al monitoreo y no se tomaron acciones legales posteriores.

» **Sernapesca**

El 27 de Marzo, el Sernapesca de la Región de los Lagos ingresó una denuncia ante la Fiscalía de Castro por delito ambiental establecido en el artículo 136 de la Ley General de Pesca y Agricultura, en contra de quienes resulten responsables del derrame de pintura, quienes arriesgarían pagar entre \$2.365.050 y \$141.903.000. El director del Sernapesca, Eduardo Aguilera, explicó que *“en términos de abordar esta emergencia ambiental, Sernapesca a través del convenio que tiene vigente con Chiloé Silvestre y en coordinación con el SAG (Servicio Agrícola y Ganadero) van a abordar el estacte de fauna silvestre, terrestre y marina, que eventualmente puede verse afectada por este derrame de material antifouling”*²². La referida denuncia

¹⁹ Conservación y Biodiversidad, “Derrame de pintura en río Trainel amenaza la biodiversidad del lago Huillinco de Chiloé” (28 de marzo de 2018). Disponible en: <https://www.conservacionybiodiversidad.cl/2018/03/derrame-de-pintura-en-rio-trainel-amenaza-la-biodiversidad-del-lago-huillinco-de-chiloe/>

²⁰ CNN Chile, “Municipalidad de Chonchi iniciara acciones legales por derrame de pintura en río Trainel” (28 de marzo de 2018). Disponible en: https://www.cnnchile.com/pais/municipalidad-de-chonchi-iniciara-acciones-legales-por-derrame-de-pintura-en-rio_20180328/

²¹ InduAmbiente, “Ministra visita sector donde ocurrió derrame en Chonchi y se reúne con autoridades” (28 de marzo de 2018). Disponible en: <https://www.induambiente.com/destacamos/ministra-cubillos-visita-sector-donde-ocurrio-derrame-de-pintura-en-chonchi-se-reune-con-autoridades>

²² Emol, “Sernapesca de Los Lagos denuncia en Fiscalía de Castro a los responsables del derrame de pintura en río Trainel” (29 de marzo de 2018). Disponible en: <https://www.emol.com/noticias/Nacional/2018/03/29/900578/Sernapesca-de-Los-Lagos-denuncia-a-quienes-resulten-responsables-de-contaminacion-en-rio-Trainel-por-dano-ambiental.html>

fue ingresada y acumulada a denuncia de Carabineros realizada el día anterior. El actual estado de tramitación es de espera, por parte de la Fiscalía, de diversos informes solicitados, según información remitida por el Sernapesca Región de los Lagos mediante solicitud de acceso a la información²³.

El apartado de análisis legal contenido en la presente denuncia señala que *“no se han visualizado recursos (peces muertos) que pudieran estar ligados directamente al vertimiento de la sustancia química, sin embargo este servicio se encuentra en este momento monitoreando la situación en terreno, siendo factible que este elemento cambie en el transcurso del día y existan hallazgos de daño ambiental a la forma de fauna o flora maltratada o muerta”*²⁴. En la misma denuncia se especifica que, si bien no hay antecedentes claros del volumen total derramado, se calcula que de los 10 tanques IBC, 8 habrían sufrido derrame de parte de su contenido, sumando al menos 3000 litros de sustancia vertida.

La prontitud con que se presentó la denuncia hizo que la información y pruebas recabadas para ello fuese escueta. A pesar de haber acompañado toda la documentación existente en el momento, será tarea principalmente de la Fiscalía recabar datos que permitan establecer sanciones en contra de los responsables. Sin embargo, esta vía no solucionaría el problema, ya que las sanciones que se arriesgan son puramente pecuniarias, y no involucran la reparación ambiental del sector, cuestión que es más relevante que el establecimiento de responsabilidades.

» **Superintendencia del Medio Ambiente**

Basándose en el artículo 47 de la Ley Orgánica de la SMA y la Ley 19.880, El Centro de Estudios Sociales de Chiloé (CESCH) en conjunto con la Junta de Vecinos de Huillinco, la Agrupación Sociocultural Aitue de Huillinco y la Agrupación NewenMuri presentaron una denuncia ante la SMA por el derrame de pintura en contra Invermar S.A., en calidad de mandante del transporte de la pintura, y Quipasur Ltda., encargada del transporte de la sustancia química. La denuncia, cuyo contenido fue remitido a ONG FIMA por CESCH, acusa los *“impactos inconmensurables en la biodiversidad del río y ambos lagos, los cuales constituyen ecosistemas vitales en el aseguramiento de agua para consumo humano y el desarrollo de la pequeña ganadería y agricultura familiar campesina de todo el sector”*, solicitando que ambas empresas sean declaradas responsables.

Sin embargo, la oficina regional de Los Lagos de la Superintendencia del Medio Ambiente, mediante Ordinario N° 76 de fecha el 19 de abril de 2018, se declara *“incompetente para conocer y sancionar los hechos denunciados”*, ello en tanto *“los hechos referidos no se asocian a la competencias de esta Superintendencia del Medio Ambiente”*²⁵. En virtud del artículo 14 de la Ley N° 19.880, se remiten los antecedentes a la Secretaría Regional Ministerial de Salud de Los Lagos. En el mismo ordinario, la SMA declara que respecto al derrame *“no existe un instrumento de carácter ambiental de competencia de esta superintendencia”*²⁶, aunque señala que ésta ha estado apoyando la coordinación de muestreos ambientales desarrollados por los distintos organismos del Estado que han sido convocados para el manejo de la emergencia. Asimismo, señala que en base a los resultados preliminares de las mediciones realizadas en el agua superficial y sedimentos, un día después del derrame, se habría constatado una superación de los niveles de cobre únicamente en el lugar en donde ocurrió el derrame de pintura.

²³ Ord. N° 56503 de fecha 21 de marzo de 2018 del Sernapesca de la Región de Los Lagos, remitido en razón de solicitud de información N° 460071419 realizada con fecha 6 de marzo de 2019.

²⁴ Denuncia de SERNAPESCA ante Fiscalía de Castro, remitida en razón de solicitud de información N° 460071419 realizada con fecha 6 de marzo de 2019.

²⁵ Ordinario N° 76/2019 de fecha 19 de abril de 2018, de la Superintendencia del Medio Ambiente, facilitado por el Centro de Estudios Sociales de Chiloé vía correo electrónico.

²⁶ Idem.

1.4. CONCLUSIONES

El reglamento para el transporte de sustancias peligrosas²⁷ del año 1995, no ha sido actualizado a la fecha, y solo considera como sustancias peligrosas aquellas definidas en las Normas Chilenas Oficiales NCh 382 of. 89²⁸ y NCh 2120/1 al 9 of. 89²⁹, que no incluyen la pintura antifouling, a pesar de su alto contenido de metales pesados. Lo anterior provoca en definitiva que la pintura anti-incrustante no requiera, legalmente, de rotulación para su traslado. Respecto a este problema en la normativa, no ha habido pronunciamiento alguno de la autoridad.

La ausencia de la Ficha de Datos de Seguridad del producto que fue derramado continúa con falta de coordinación en la toma de decisiones por parte de la autoridad para mitigar los efectos de un accidente: Primero, las acciones realizadas por bomberos para intentar diluir la pintura con agua, tuvo el efecto contrario al esperado, incrementando el área de afectación de la contaminación con la pintura antiincrustante. El manejo adecuado de este tipo de productos contempla, como se señaló, un procedimiento en el manejo seguro del producto, que no fue aplicado de forma correcta por esta institución.

Por otro lado, la Ministra de Medio Ambiente se comprometió públicamente a dar apoyo en las acciones legales tendientes a determinar la existencia y magnitud del daño, además de su apoyo en la búsqueda de los responsables y, por tanto, encargados de la reparación. Este compromiso también fue adquirido por el alcalde de Chonchi, que habló expresamente de tomar acciones legales. Respecto a ello, en mayo de 2018, Rodrigo Benítez Ureta, Subsecretario del Medio Ambiente, envía oficio a la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Cámara de Diputados, señalando que el Ministerio está apoyando a la Municipalidad de Chonchi para interponer una acción judicial por daño ambiental³⁰ que aún no ha sido concretada mediante la interposición de una demanda.

La Ministra de Medio Ambiente también adquirió el compromiso de realizar un monitoreo permanente de los distintos elementos que pudiesen haberse visto afectados con el derrame, como flora, fauna, lago y humedales, acción que fue realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente durante los días posteriores a la ocurrencia del hecho.

Sernapesca de la Región de los Lagos, por otra parte, ingresó una denuncia ante la Fiscalía de Castro, por delito ambiental en contra de quienes resulten responsables del derrame de pintura, acción relacionada con los compromisos adquiridos por el gobierno desde otra secretaría.

27 Decreto N° 298/1995 del Ministerio de Transportes.

28 Norma del Instituto Nacional de Normalización (INN), la cual establece una terminología y clasificación general de las sustancias peligrosas, incluyendo un listado general de las sustancias consideradas peligrosas e información respecto al riesgo que presentan.

29 Normas complementarias del Instituto Nacional de Normalización (INN) que contienen listados de clasificación propios de sustancias peligrosas, además de establecer los distintivos de identificación para su transporte.

30 Oficio Ordinario N° 182265 del 17 de mayo de 2018, de Rodrigo Benitez Ureta, Subsecretario del Medio Ambiente, a Sra. Catalina Perez Salinas, Presidenta de la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Cámara de Diputados de Chile.

ESCAPE DE SALMONES EN CALBUCO³¹

Fecha: 5 de julio 2018

Lugar: Isla Huar, archipiélago de Calbuco, Región de los Lagos

Agentes privados involucrados: Ocean Horizons Chile S.A, Marine Harvest Chile S.A (actualmente MOWI Chile).

Organismos públicos involucrados: SMA, MMA, SERNAPESCA, CDE.

Componentes contaminados: Agua, biodiversidad.

2018

JUL

AGO

SEP

OCT

NOV

- **Escape de 690.000 salmones del atlántico**
5 de julio de 2018
- **Se ordena detención de funcionamiento de Marine Harvest Chile**
25 de julio de 2018
- **Ministerio del Medio Ambiente presenta denuncia ante Consejo de Defensa del Estado de Puerto Montt**
5 de agosto de 2018
- **Marine Harvest Chile presenta informe de término de contingencia**
14 de septiembre de 2018
- **Superintendencia del Medio Ambiente formula cargos a Marine Harvest Chile**
31 de octubre de 2018



2.1. LOS HECHOS

Durante la noche y madrugada del 5 de julio de 2018 más de 690.000 salmones se escaparon del centro de engorda “Punta Redonda”, ubicado en las cercanías de la Isla Huar a 20 kilómetros al sur de Puerto Montt. La concesión acuícola, de la cual es propietaria la empresa Ocean Horizons Chile y arrendada por Marine Harvest Chile desde 2012, había sido afectada por ráfagas de viento y olas de 2 metros que habrían dañado, según la empresa, la estructura de 5 jaulas de la salmonera, con al menos una con probabilidad de escape de peces³². La misma empresa señaló al día siguiente del escape que, dadas las condiciones climáticas, aún no habían podido ingresar al centro para estabilizar el sistema, por lo que inevitablemente los daños habrían aumentado considerablemente desde el inicio, añadiendo que de todas formas se encontraba personal desde la playa y con apoyo de drones cuantificando daños, y que se implementaría inmediatamente un plan para la recaptura de salmones, en cooperación con la Federación de Pescadores de Calbuco³³.

No fue hasta el día siguiente que funcionarios del Sernapesca y la Capitanía de Puerto de Calbuco pudieron ingresar a las instalaciones para realizar actividades de fiscalización en terreno, constatando que el número de jaulas dañadas no eran 5 sino 9 (de un total de 10), y que de todas ellas se había producido fuga de salmones, a pesar de que estas eran de construcción reciente y que debieron estar diseñadas para las condiciones expuestas, comunes en la zona. Además, se estimó que la cantidad aproximada de individuos fugados es entre 500.000 y 800.000, con un peso aproximado de 3,5 kg, de los cuales aproximadamente 463.000 peces del total de especies fugadas estaban en pleno proceso de tratamiento con el antibiótico florfenicol, cuyos efectos se extienden por al menos 30 días, razón por la que, las autoridades informaron que “*los peces no se encuentran aptos por el consumo humano*”³⁴. Ese mismo día se habría hecho el lanzamiento de redes de 100 metros de largo, implementando así las medidas contempladas en el plan de contingencia.

Las faenas de recaptura llevadas a cabo por el titular involucraron el acopio de los peces recuperados en la Planta de proceso de Caicaen en Calbuco, para luego ser despachados a la Planta Reductora de Harinas y Aceites de Pescado ubicada en el sector de Piruquina en Chiloé³⁵. Gran parte de estas labores fueron realizadas por la Federación de Pescadores Artesanales (Fepamar), en razón de un contrato de prestación de servicios pactado con Marine Harvest³⁶.

El 10 de julio, la SMA de la Región de Los Lagos requirió a la empresa Marine Harvest Chile S.A. informar sobre ciertos antecedentes para esclarecer los hechos sobre el escape de peces en Punta Redonda³⁷. Se le solicitó en específico que se refiriera a el escape en sí mismo (localidad exacta, especies, razas, número estimado, peso, circunstancias, últimos tratamientos); sobre el desprendimiento de las estructuras de cultivo (registros

31 Respecto de este caso, la ONG FIMA junto a Greenpeace y a las Comunidades Indígenas Reñihue, Hijos del Mar, y Pepiukelén, se hicieron parte del Procedimiento Sancionatorio Rol D-103-2018, el cual se encuentra actualmente en curso y a la espera de la entrega de información solicitada por la SMA a Marine Harvest Chile S.A.

32 Información entregada por Marine Harvest el día del escape mediante el reporte de contingencias del que dispone la SMA.

33 Aqua, “Temporal causa daños estructurales en centro de Marine Harvest” (6 de julio de 2018). Disponible en: <http://www.aqua.cl/2018/07/06/temporal-provoca-escape-salmones-centro-marine-harvest/>.

34 Salmonexpert, “Autoridades reforzarán control carretero ante eventual contrabando de salmones escapados (10 de julio de 2018). Disponible en: <https://www.salmonexpert.cl/article/autoridades-reforzarn-control-carretero-ante-eventual-contrabando-de-salmones-escapados/>

35 Memorandum N° 10 de fecha 20 de julio de 2018 de la SMA de la Región de Los Lagos.

36 Resolución Exenta N° 886 del 25 de julio de 2018 de la SMA.

37 Resolución Exenta N° 016 del 10 de julio de 2018 de la SMA.

de revisiones y mantenciones, partes dañadas, aviso a las autoridades); acerca del plan de contingencia para el seguimiento de los fármacos; y sobre las acciones para la protección de flora y fauna autóctona.

El 12 de julio, funcionarios de la SMA y el Sernapesca realizaron una segunda actividad de fiscalización en terreno, constatando que se estaban desarmando todas las estructuras de balsas-jaulas, sin visualizar peces al interior del centro de cultivo³⁸. Debemos recordar que los reportes y la ejecución de trabajos son parte de una obligación legal contenida en el artículo 6 del Reglamento Ambiental para la Acuicultura (RAMA).

Ese mismo día Fernando Villarroel, gerente general de Marine Harvest Chile, se refirió a la situación a través de un comunicado de prensa³⁹, en el cual declaró que el antibiótico utilizado (florfenicol) era de uso exclusivo para fines veterinarios, por lo que el riesgo de generar resistencia en humanos era bajo, además de ser eliminado rápidamente del organismo de los peces. Señaló también que, de las 10 jaulas afectadas, una de ellas nunca había recibido antibióticos, y que 6 de ellas se encontraban con su periodo de carencia cumplido⁴⁰, por lo que las trazas de antibiótico cumplirían con los estándares más exigentes, haciendo referencia a los estándares europeos. Las restantes 3 jaulas tuvieron su último día de tratamiento el 4 de julio, es decir un día antes del escape, por lo que su periodo de carencia no se encontraría cumplido bajo ningún respecto. Finalmente el gerente general señaló que, de las muestras aleatorias que había tomado la compañía mediante un laboratorio oficial no especificado, un 80% habrían resultado sin detección de antibióticos, mientras que el 20% restante habría contado con niveles 50% más bajos de lo que exige la normativa sanitaria⁴¹.

Sin embargo, el Centro de Investigación y Desarrollo de Recursos y Ambientes Costeros de la Universidad de los Lagos (i-mar)⁴², emitió un comunicado en el que, entre otras cosas, se refería a los efectos riesgosos para la sociedad de los antibióticos utilizados. Al respecto se señala que el florfenicol (uno de los antibióticos más utilizados en la industria salmicultora) se utiliza para tratar las infecciones de salmón causadas por la bacteria intracelular "*piscirickettsia salmonis*", y que por lo general es administrado junto con la dieta por un número determinado de días. Estos antibióticos se acumulan en músculo, donde solo al cabo de 20 días posteriores al tratamiento estos no serían detectables.

Además, el informe señala que, según los datos recopilados entre 2011 y 2015, la cantidad usada para producir una tonelada de salmón en nuestro país fue 1.500 veces más alta que en Noruega, país líder en la producción mundial de salmónes. Incluso, se estima que solo durante el año 2017 se habrían utilizado 394 toneladas de antibióticos, de los cuales un 95% habría sido administrado en la fase de agua de mar, lo cual implica que parte del medicamento no es absorbido por el pez, y que entre un importante porcentaje de este es liberado al ambiente marino a través de orina y fecas. El riesgo para la salud humana es la posibilidad de diseminación de la resistencia a antibióticos hacia patógenos humanos. Todo lo anterior, en el contexto de una crisis global de la salud generada por el aumento de resistencia antibióticos según la Organización Mundial de la Salud⁴³.

38 Resolución Exenta N° 886 del 25 de julio de 2018 de la SMA.

39 Salmonexpert, "Gerente general de Marine Harvest se refiere a situación de peces escapados" (12 de julio de 2018). Disponible en: <https://www.salmonexpert.cl/article/gerente-general-de-marine-harvest-se-refiere-a-situacion-de-peces-escapados/>

40 El periodo de carencia adecuado es el tiempo prudente que asegure que todos los residuos de medicamento han sido metabolizados.

41 Salmonexpert, "Gerente general de Marine Harvest se refiere a situación de peces escapados" (12 de julio de 2018). Disponible en: <https://www.salmonexpert.cl/article/gerente-general-de-marine-harvest-se-refiere-a-situacion-de-peces-escapados/>

42 Aqua, "Centro i-mar se refiere a escape de salmónes" (14 de julio de 2018). <http://www.aqua.cl/2018/07/14/centro-imar-se-refiere-escape-salmones/>

43 Idem.

Al día siguiente, el 13 de julio, la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) solicitó al Tercer Tribunal Ambiental una medida cautelar consistente en *“la detención de funcionamiento por el plazo de 30 días con fines exclusivamente cautelares”*⁴⁴ del Centro de Engorda de Salmones. Durante esta jornada también se enviaría por el Sernapesca el informe de contingencia acerca del escape de peces ocurrido en el Centro, mediante el cual se remiten los antecedentes relativos a la emergencia reportada, junto con recomendaciones del Servicio acerca de adoptar ciertas medidas provisionales con el fin de disminuir el riesgo asociado y garantizar la eficiencia del procedimiento de de recaptura de ejemplares⁴⁵.

Solo 5 días después, el mismo Servicio le enviaría a la SMA el informe de denuncia acerca del escape de salmones, el cual da cuenta de la condición del centro Punta Redonda a la fecha del incidente, así como los resultados de las inspecciones y acciones implementadas por dicho organismo hasta esa fecha.

El miércoles 25 de julio, previa autorización del Tercer Tribunal Ambiental de Valdivia, la Superintendencia dictó una medida provisional pre-procedimental consistente en la detención total del funcionamiento de la actividad productiva del centro por 30 días corridos. El mismo día, se presenta por la empresa una carta con el fin de dar cumplimiento al requerimiento de información solicitado previamente por la misma SMA.

Además, durante esa misma jornada, el Consejo Regional de Pescadores Artesanales (Corepa), presentó una querrela ante el Juzgado de Letras y Garantía de Calbuco contra todos los que resulten responsables por el escape de salmones, en razón de los graves efectos que esto tendrá sobre la salud de las personas, medio ambiente, y ecosistema marino de Los Lagos⁴⁶. Se señaló como delito, principalmente, no contemplar medidas para evitar el escape de ejemplares exóticos (artículo 87 de la Ley de Pesca y Acuicultura), lo que sería sancionable con multas desde las 50 a las 3 mil UTM, y en caso de dolo, con presidio menor en su grado mínimo.

Cabe destacar que a fines de julio, la empresa admitió haber dispuesto un presupuesto especial y extraordinario para financiar labores de recaptura. Al respecto Fernando Villarroel, gerente general de Marine Harvest Chile, señaló que *“estamos pagando \$7.000 por ejemplar recapturado a los pescadores artesanales”*⁴⁷, siendo que en el mercado informal una pieza de salmón bordea los \$4.500 (1.500 por kilo). La compañía habría aceptado suscribir estos convenios como un reconocimiento a la colaboración prestada.

Durante los primeros días de agosto, la empresa salmonicultora solicitó una prórroga de 30 días para la recaptura de los salmones fugados, la que fue concedida por el Sernapesca, extendiendo el plazo a un total de 60 días, es decir, hasta el 4 de septiembre⁴⁸. Hasta ese momento, Eduardo Aguilera, Director Regional del Servicio, señaló que tan solo un 5,5% de los peces habían sido capturados. Sin embargo, para sorpresa de muchos, el miércoles 5 de septiembre se dio a conocer que el plazo para que Marine Harvest Chile pudiese recapturar los peces escapados aún no había finalizado, ya que la Ley General de Pesca establecía que los plazos eran de días hábiles y no corridos. Al respecto, el Seremi de Economía, Francisco Muñoz, reconoció que se habrían basado únicamente en el reglamento de acuicultura para el cálculo del plazo⁴⁹.

44 Solicitud de Medida Urgente y Transitoria de la SMA, Rol N° S-17-2018.

45 Formulación de Cargos a Marine Harvest, Resolución Exenta N°1/ Rol D-103-2018 de la SMA.

46 Salmonexpert, “Organización de pescadores artesanales se querrela por escape de salmones” (27 de julio de 2018). Disponible en: <https://www.salmonexpert.cl/article/organizacin-de-pescadores-artesanales-se-querella-por-escape-de-salmones/>

47 Emol, “Marine Harvest ofrece \$7 mil por cada salmón recapturado tras escape de centro de cultivo en Calbuco” (24 de julio de 2018). Disponible en: <https://www.emol.com/noticias/Economia/2018/07/24/914375/Marine-Harvest-ofrece-7-mil-por-cada-salmon-recapturado-tras-escape-de-centro-de-cultivo-en-Calbuco.html>

48 Biobío, “Marine Harvest no logra llegar al 10% en captura de salmones: piden prórroga de 30 días” (03 de agosto de 2018). Disponible en: <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-lagos/2018/08/03/marine-harvest-no-logra-llegar-al-10-en-captura-de-salmones-piden-prorroga-de-60-dias.shtml>

49 Biobío, “Por desconocimiento de norma no acabó el plazo de Marine Harvest para recapturar salmones” (5 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-lagos/2018/09/05/por-desconocimiento-de-norma-no-acabo-el-plazo-de-marine-harvest-para-recapturar-salmones.shtml>



Un mes después del escape, el Ministerio del Medio Ambiente presentó una denuncia ante el Consejo de Defensa del Estado de Puerto Montt en contra de Marine Harvest Chile por la fuga de salmones.

Con fecha 16 de agosto, y habiendo rechazado esta misma propuesta anteriormente mediante un correo electrónico⁵⁰, el Sernapesca dictó la Resolución Exenta N° 3595/2018, en la cual accede expresamente a la solicitud de la empresa de contabilizar en la estadística de recuperación ejemplares escapados a aquellos sin vísceras y/o sin cabeza cuyo peso y estado de desarrollo guarde correlación con los ejemplares asociados al escape, cambiando radicalmente su postura. Esta acción fue catalogada como extemporánea por la empresa en sus descargos del procedimiento sancionatorio.

Finalmente, el 14 de ese mismo mes, la transnacional presentó a la División Jurídica del Sernapesca un Informe de Término de Contingencia, en donde en 200 páginas detallaba una supuesta recaptura de 27,2% del total de salmones fugados del centro de cultivo Punta Redonda, cumpliendo lo establecido en el artículo 118 quáter de la Ley de Pesca y Acuicultura.⁵¹ Así, según los datos presentados por la empresa, no procedería la presunción de daño ambiental que exige el mismo artículo ante un porcentaje de recaptura menor al 10% del total de especímenes escapados⁵².

Sin embargo, la presión pública generada por las denuncias de Fepamar y el Centro Ecocéanos, así como las diferencias en las cifras señaladas por el Sernapesca, obligaron a Marine Harvest Chile a dar explicaciones, aclarando que esta habría capturado solo un 5% de los peces directamente, y que el porcentaje restante habría sido recapturado espontáneamente por pescadores artesanales de la zona⁵³.

Según los descargos de Marine Harvest en su procedimiento sancionatorio, *“la captura informal de 128 pescadores de la zona habría alcanzado los 149.740 ejemplares en los días siguientes al evento que, sumados a los recapturados directamente por la compañía, ascenden a 170.474”*⁵⁴, señalando que los documentos aportados (escrituras públicas) eran antecedente suficiente para probar de manera fidedigna la captura, a falta de registros de disposición o venta, siendo que en rigor sólo Sernapesca tiene la potestad para llevar los registros estadísticos de la pesca en Chile, funcionando como ministro de fe en caso de acreditar recapturas fidedignas. Cabe destacar que, tanto la captura como la venta de aquellos salmones recapturados por pescadores de la zona sería ilegal, ya que contravendría lo dispuesto por la Ley General de Pesca y Acuicultura.

Sin embargo, los pescadores de la zona denunciaron que la empresa habría estado pagando \$400.000 pesos a quienes firmaran una declaración dando cuenta que capturaron una cierta cantidad salmones fugados, y que entregaron la mitad a la empresa y la otra la vendieron. Ante esto, el Director Regional del Sernapesca, Eduardo Aguilera, sostuvo que no tenía ningún antecedente sobre lo denuncia, pero que de confirmarse sería irregular.⁵⁵

50 Esta solicitud, que se había realizado vía correo electrónico por Marine Harvest, fue rechazada en primera instancia dado que según el servicio “que estos salmones vengan con algún grado de procesamiento, no permite acreditar o validar que provengan del escape denunciado”.

51 El Dínamo, “Marine Harvest afirma que recapturó el 27,23% de los 690 mil salmones fugados” (20 de septiembre de 2018). Disponible en <https://www.eldinamo.cl/ambiente/2018/09/20/marine-harvest-afirma-que-recapturo-el-2723-de-los-690-mil-salmones-fugados/>

52 Esto sería afirmado expresamente por la empresa en sus descargos del procedimiento sancionatorio D-103-2018, la cual en el punto 3.3.4. señala que “es manifiesto que la recaptura de los peces escapados excede con mucho el 10% establecido como guarismo en la citada ley”.

53 Biobío, “Marine Harvest sale a dar explicaciones y reconoce que solo recapturó un 5,5% de salmones” (21 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-lagos/2018/09/21/marine-harvest-presenta-informe-explicando-como-llegaron-al-27-de-captura-de-salmones.shtml>

54 Descargos de Marine Harvest en procedimiento sancionatorio Rol D-103-2018.

55 Idem.

Finalmente Alicia Gallardo, Directora Nacional del Sernapesca determinó que los pescadores artesanales no serían sancionados, pero que todos los documentos presentados por Marine Harvest para justificar un mayor número de recaptura serían inválidos⁵⁶. Asimismo, señaló que el Servicio, *“como autoridad competente en el tema, realizamos la fiscalización debida y el conteo final de peces recapturados nos llevó a reconfirmar el 5,54% definitivo”*⁵⁷ (38.286 ejemplares). En ese sentido, la directora señaló que existirían fundamentos para presumir daño ambiental, ya que como la cifra es menor al 10% de recaptura de peces exigido por ley *“nosotros debemos presentar los antecedentes respectivos por medio de un informe al nosotros debemos presentar los antecedentes respectivos por medio de un informe al Consejo de Defensa del Estado, para que efectúe las pericias necesarias y determine si hay daño ambiental, pues la Ley de Pesca y Acuicultura establece presunción de ello en casos así.”*⁵⁸ Así, a pesar de que la empresa presentó otros antecedentes, estos no habrían sido suficientes para acreditar que habían cumplido con la ley, ya que las capturas adicionales consignadas no podían ser consideradas en el cálculo final.

El 31 de octubre la SMA resuelve formular cargos en contra de Marine Harvest Chile S.A., estableciendo 2 infracciones con distintas calificaciones, la primera como gravísima y la segunda como infracción leve.

El 4 de diciembre de 2018 se llevó a cabo una reunión general extraordinaria de Marine Harvest, en donde la junta aprobó que la compañía pase a llamarse *“Mowi”* desde el 1 de enero de 2019⁵⁹.

Finalmente, el 6 de diciembre de 2018, 257 pescadores y recolectores demandaron a Mowi por una suma de 2.570 millones por responsabilidad extractual a propósito del escape de salmones acaecido en julio del mismo año⁶⁰, acción judicial que se llevó a cabo de forma individual y que tiene por objetivo solicitar la indemnización de perjuicios por las consecuencias provocadas tras el escape, incluyendo el daño moral⁶¹.

Los impactos ambientales derivados de la fuga son numerosas. En primer lugar, la cruce entre individuos de cultivo y silvestres da paso a especies híbridas sin las características necesarias para sobrevivir, así como las alteraciones en el ecosistema a propósito de la disminución de las poblaciones de peces nativos y silvestres dada la competencia en la alimentación y hábitat, o bien por la depredación de estos por parte de los especímenes provenientes de cultivos⁶². Además, la fuga influiría en la composición de la dieta de la especie que se alimenta de estos salmones (como los lobos marinos), así como en el aumento del riesgo de transmisión de enfermedades a aves y mamíferos marinos.

Sin embargo, el daño de mayor magnitud derivaría de las altas tasas de antibióticos utilizados en los salmones de cultivo, los cuales tienen alta persistencia en el ambiente, depositándose en sedimentos que alteran el fondo marino, generando nuevas bacterias resistentes y derivando en un impacto global en términos de salud pública por la posibilidad de transferir esta resistencia a antibióticos a los seres

56 Biobío, “Sernapesca confirma que pescadores artesanales que firmaron para Marine Harvest no serán sancionados” (18 de octubre de 2018). Disponible en: <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-lagos/2018/10/18/sernapesca-confirma-que-pescadores-artesanales-que-firmaron-para-marine-harvest-no-seran-sancionados.shtml>

57 Salmonexpert, “Sernapesca presentará antecedentes de escape de Marine Harvest ante CDE” (26 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.salmonexpert.cl/articulo/sernapesca-existen-fundamentos-para-presumir-dao-ambiental-de-marine-harvest/>

58 Idem.

59 Aqua, “Marine Harvest confirma cambio de nombre a Mowi” (5 de diciembre de 2018). Disponible en: <http://www.aqua.cl/2018/12/05/marine-harvest-confirma-cambio-nombre-mowi/>

60 Rol C-5820-2018, 2° Juzgado Civil de Puerto Montt.

61 Economía y Negocios, “Más de 250 pescadores demandan a Marine Harvest por \$2.570 millones por escape de salmones en julio” (26 de diciembre de 2018). Disponible en: <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=533216>

62 Escrito de “Téngase presente” ingresado con fecha 31 de enero de 2019 por Fundación Greenpeace Pacífico Sur y otros a propósito del procedimiento sancionatorio Rol D-103-2018.

humanos. Esta preocupación involucraría especialmente a Chile, ya que este se sitúa en el segundo lugar de producción, con una de las tasas más altas de uso de antibióticos⁶³.

Asimismo, existirían también alteraciones en los sistemas de vida de las comunidades indígenas, dificultando la navegación y el acceso a sus territorios debido a la infraestructura construida y a el uso de barcos industriales, además de alterar la biota marina, fuente principal de sustento, y contaminando el alga marina que el pueblo suele destinar a usos medicinales⁶⁴.

2.2. NORMATIVA UTILIZADA POR LOS ACTORES INVOLUCRADOS

» **Reglamento Ambiental para la Acuicultura (D.S. N° 320/2001):**

Cobran especial relevancia el artículo 5, el cual establece la obligación de todo centro de disponer de un plan de acción ante contingencias, y el artículo 6 el cual establece la obligación de informar al Servicio y Autoridad Marítima en el caso de escape de peces dentro de un plazo de 24 horas.

» **Ley General de Pesca y Acuicultura (Ley N° 18.892):**

En particular, el artículo 87 indica que deberán contemplarse medidas para la prevención de escapes y desprendimiento de ejemplares exóticos en cultivo. A su vez, el artículo 118 quáter establece que existirá presunción de daño ambiental en casos de escape o pérdida masiva de recursos hidrobiológicos en los que el titular del centro no recapture un mínimo de 10% de los ejemplares en 30 días (prorrogables por una vez). Este último artículo es el núcleo de todo el conflicto sobre la recaptura de los salmones, y será de especial relevancia si el CDE decide finalmente demandar a la empresa por daño ambiental.

» **Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (Ley N° 20.417):**

La Superintendencia formula cargos a Marine Harvest Chile S.A. en razón de su potestad sancionatoria consagrada artículo 35 de esta norma, en particular respecto del literal a), es decir, ante el incumplimiento de condiciones normas y medidas establecidas en RCA. A su vez, cobra relevancia en este caso el artículo 43, el cual regula que si se acredita la existencia de daño ambiental en el contexto de un procedimiento sancionatorio, y el infractor no presentare voluntariamente un plan de reparación, se deberá ejercer la acción por daño ambiental ante el Tribunal Ambiental, la cual siempre deberá ejercerse por el Consejo de Defensa del Estado según lo establecido en el artículo 18 N°2 de la Ley N° 20.600. Este argumento normativo es el utilizado por el CDE para demandar por daño ambiental antes de finalizado el procedimiento sancionatorio en contra de la empresa.

2.3. ACCIONES DEL ESTADO

» **Superintendencia del Medio Ambiente**

Una de las primeras acciones tomadas frente a la emergencia en Calbuco fue la solicitud de la autorización de una Medida Urgente y Transitoria (MUT) realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente ante el Tercer Tribunal Ambiental de Valdivia el 13 de julio de 2018⁶⁵. Esta medida se fundaba en lo dispuesto

63 Idem.

64 Idem.

65 Rol N° S-17-2018, Tercer Tribunal Ambiental.

en el artículo 3, literal h) de la LOSMA, la que autoriza a suspender transitoriamente las autorizaciones de funcionamiento contenidas en las RCA, o adoptar otras medidas transitorias para el resguardo del medioambiente *“cuando la ejecución u operación de proyectos o actividades genere efectos no previstos en la evaluación y como consecuencia de ello se pueda generar un daño inminente y grave para el medio ambiente⁶⁶”*.

En su solicitud, la SMA señaló que los efectos del escape debían considerarse como *“no previstos”*, ya que en las RCA que regulaban el Centro de Engorda de Salmones Punta Redonda no se habría evaluado el impacto que podía llegar a tener tal cantidad de salmones sueltos en un ambiente marino, por lo que nunca se contempló ninguna medida de reparación, compensación o mitigación respecto de los impactos que se pudiesen llegar a producir. En ese sentido, la SMA declaró que el escape estaría generando un riesgo de daño inminente y grave tanto en el medio acuático, a sus componentes de flora y fauna del sector, y a la salud de las personas, este último, en razón de los efectos adversos producidos por la presencia de residuos de antibióticos en tejidos comestibles. Esta medida cautelar fue aprobada por el Tribunal Ambiental de Valdivia 10 días después de su solicitud, la cual se tradujo en la detención total del funcionamiento de la actividad productiva desarrollada en el CES Punta Redonda por un plazo de 30 días corridos.

Junto con lo anterior, el 18 de julio de 2018, a menos de un mes desde el incidente, Sernapesca interpuso una denuncia ante la SMA en contra de Marine Harvest Chile por los posibles incumplimientos en el mantenimiento y seguridad de la infraestructura en las unidades de cultivo⁶⁷, transgrediendo así el Reglamento Ambiental para la Acuicultura y las condiciones básicas para su funcionamiento. Asimismo, sugirió ciertas medidas urgentes y transitorias a aplicar, todas las cuales fueron dictadas al día siguiente mediante resolución exenta N° 865/2018 de la SMA, por un plazo de 30 días, en virtud del literal g) del artículo 3° de la LOSMA:

- a) Retiro de estructuras y limpieza del fondo marino
- b) Programa periódico de sobrevuelos para descartar mortalidades
- c) Ejecutar plan de disposición final de mortalidades
- d) Ejecutar un programa de recaptura
- e) Ejecutar un plan de vigilancia ambiental en desembocaduras de ríos y cursos de agua dulce en el Seno del Reloncaví
- f) Presentar un diagnóstico sobre las condiciones de seguridad de las instalaciones y estructuras de los demás centros de engorda
- g) Realizar un programa de difusión de la condición de los salmones no aptos para el consumo humano

A finales de agosto se recibe en la SMA, además de lo ya mencionado, una denuncia ciudadana presentada por la Agrupación Medioambiental Defendamos Isla Huar, junto con el Sindicato de Pescadores Artesanales San Antonio de Chucagua Isla Huar, y el Sindicato de Recolectoras de orillas Nueva Ilusión Isla Huar⁶⁸. La denuncia señala que el *“viento puelche”* que provocó el colapso de las instalaciones, es un hecho natural recurrente en aquel periodo del año. Esto demostraría, según los denunciantes, el riesgo que trae aparejado la industria salmonera, generando impactos sin precedentes, sin una correspondiente previsión ni evaluación, y por lo tanto, sin planes de contingencia efectivos.

⁶⁶ Artículo 3, literal h) de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

⁶⁷ Ord. N° 128564 de fecha 18 de julio de 2018 del Sernapesca.

⁶⁸ Considerando 32 de la Formulación de Cargos a Marine Harvest S.A.

Finalmente, el 31 de octubre de 2018, la Superintendencia resuelve formular cargos en contra de la empresa Marine Harvest Chile, estableciendo como razón principal que no se mantuvieron las condiciones de seguridad apropiadas ni elementos de cultivo de óptima calidad, y que esta habría sido la razón del escape masivo de peces, infracción que fue clasificada como gravísima, en razón de lo establecido en el artículo 36 de la LOSMA, la cual califica en ese grado a aquellos hechos, actos u omisiones que contravengan disposiciones pertinentes y que alternativamente hayan causado daño ambiental no susceptible de reparación, además de una segunda infracción clasificada como leve. Cabe destacar que las infracciones gravísimas, según el artículo 39 de la LOSMA, podrán ser objeto de revocación de la RCA, clausura, o multa de hasta 10.000 UTM.

A finales del año 2018, la empresa Marine Harvest presentó sus descargos, solicitando se le absolviese de todos los cargos formulados, y en subsidio se calificasen ambas infracciones como leves al no concurrir en la calificante de gravedad del artículo 36 de la LOSMA.

En respuesta, Fundación Greenpeace Pacífico Sur, Comunidad Indígena Reñihue, Comunidad Indígena Hijos del Mar, y la Comunidad Indígena Peipukelen,⁶⁹, presentaron un escrito solicitando se tuvieran presentes una serie de argumentos en relación a los descargos de la empresa, señalando que la presunción de daño sería plenamente aplicable al procedimiento, reafirmar que el “viento puelche” no sería caso fortuito en la zona y también acusar la infracción a la RCA por construir infraestructura en tierra sin estar autorizado para ello.

» **Ministerio del Medio Ambiente**

Con fecha 6 de agosto de 2018 se interpone por la ministra Marcela Cubillos, en representación del Ministerio del Medio Ambiente una denuncia en contra de Marine Harvest Chile S.A. ante el Consejo de Defensa del Estado de Puerto Montt⁷⁰. La ministra señala la empresa como autora de daño ambiental, o a lo menos, de amenaza de daño ambiental inminente, grave e irreparable, por la fuga de salmones desde el Centro de Engorda de Salmónidos Punta Redonda, solicitando que el CDE inicie una investigación por los hechos acaecidos, requiera al Tribunal Ambiental competente una medida cautelar y eventualmente ejerza la acción por daño ambiental ante el mismo, en cumplimiento del mandato constitucional establecido en el artículo 10 N°8 de la CPR. El MMA no desarrolla su denuncia mucho más que para señalar qué criterios ha entendido la doctrina para determinar un daño significativo, y esbozar la presunción de responsabilidad establecida en el artículo 118 quater de la Ley de Pesca.

Sin embargo, a la fecha, el Consejo de Defensa del Estado aún no ingresa ninguna demanda por daño ambiental en contra de Marine Harvest, por lo que si bien aún se discuten eventuales sanciones contra la empresa a nivel administrativo, no hay ninguna gestión que involucre la reparación integral a la zona afectada.

Habiendo realizado una solicitud de información pública al Consejo de Defensa del Estado mediante Ley de Transparencia, el Consejo señala que , de conformidad a lo dispuesto en los artículos 2° y 3° letra a) de la Ley N° 20.417 (LOSMA), en relación con lo dispuesto en el artículo 18 N°2 de la Ley N° 20.600, este Consejo “puede ejercer la acción por daño ambiental, una vez que aquella Superintendencia establezca, en el respectivo procedimiento sancionatorio, la efectividad de ese daño, constitutivo de una o más infracciones de aquellas tipificadas en el artículo 35 de la primera de las leyes antes referidas”⁷¹.

69 Res. Ex. N°3/ Rol D-103-2018

70 Of. Ord. N° 183577 del Ministerio del Medio Ambiente de 6 de agosto de 2018, conseguida mediante solicitud de información pública N° AW002T0001911, de fecha 26 de marzo de 2019.

71 Of. Ord. N° 1577 del Consejo de Defensa del Estado de 17 de abril de 2019, conseguido mediante solicitud de información pública N° AX001T0000773, de fecha 29 de marzo de 2019.



Asimismo, informa que el asunto mencionado se encuentra actualmente en vigilancia y estudio por parte del CDE, con el objeto de analizar la pertinencia de las acciones judiciales que correspondan.

» **Sernapesca**

Si bien, como quedó manifestado en el relato de los hechos del caso, el Sernapesca fue uno de los servicios estatales más exigentes respecto de las prácticas llevadas a cabo por la empresa a lo largo del conflicto, desestimando las pruebas de recapturas “espontáneas” por pescadores artesanales de la zona, y acreditando el incumplimiento de lo mandado por la el artículo 118 quater de la Ley General de Pesca y Acuicultura respecto del mínimo de especímenes recapturados para la improcedencia de la presunción de daño ambiental, todos estos esfuerzos no tendrán real incidencia mientras no se interponga la correspondiente demanda por daño ambiental por el Consejo de Defensa del Estado.

2.4. CONCLUSIONES

El desastre ambiental relatado, producido por el escape de miles salmones en el mar, tuvo rápidas y coordinadas actuaciones por parte del gobierno en su manejo ex post.

En esta línea, primero podemos apreciar la presencia continua del Sernapesca en las gestiones realizadas para abordar el episodio. Éste órgano, y la Capitanía de Puerto de Calbuco ingresaron de hecho al día siguiente al escape de los salmones a las instalaciones para realizar fiscalización en terreno, debiéndose la demora en su ingreso a las las condiciones climáticas y la falta de infraestructura de la propia empresa para acceder a la zona en circunstancias como estas. El objetivo de esta visita, era poder cuantificar la magnitud del desastre.

La Superintendencia de Medio Ambiente de la Región de Los Lagos, a su vez, requirió a la empresa Marine Harvest para informar ciertos antecedentes con el objetivo de esclarecer los hechos. Luego de ello realizó nuevamente actividades de fiscalización, de forma coordinada con otros órganos. Además de las actividades señaladas, destinadas a recopilar antecedentes, solicitó al Tercer Tribunal Ambiental autorización para decretar la señalada MUT, que al aprobarse, permitió la dictación de una medida provisional pre-procedimental que detenía el funcionamiento de la actividad productiva del centro por 30 días. Finalmente, la SMA resuelve formular cargos contra la empresa, dando inicio a un procedimiento que aún no tiene resolución.

La utilización de esta vía parece haber sido, a la fecha actual, la herramienta de manejo principal del Estado en el caso en cuestión. Ello, en tanto las intenciones expresadas por funcionarios del Ministerio del Medio Ambiente, de reparar el medio ambiente dañado⁷², no han podido verse plasmadas en una acción de daño ambiental, aun cuando éste ya se dirigió al Consejo de Defensa del Estado solicitando el inicio de una investigación y la interposición de una acción en contra de Marine Harvest.

Todo lo señalado ha sido especialmente útil en la búsqueda y determinación de responsabilidades asociadas al desastre. Sin embargo, y pese a la importancia de esta labor coordinada del Estado, aún quedan preguntas pendientes por responder respecto a la manera de tratar en términos de fiscalización ex ante las empresas cuyo giro, como ésta, puedan involucrar un alto riesgo para el medio ambiente y el territorio en que se encuentran.

⁷² El Economista, “Gobierno presentará denuncia contra Marine Harvest por fuga de salmones” (7 de agosto de 2018) Disponible en: <https://www.eleconomistaamerica.cl/empresas-eAm-chile/noticias/9319868/08/18/Gobierno-presentara-denuncia-contra-Marine-Harvest-por-fuga-de-salmones.html>

EMERGENCIA AMBIENTAL EN QUINTERO Y PUCHUNCAVÍ⁷³

Fecha: Primeros casos entre el 21 y el 24 de agosto de 2018.

Lugar: Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví.

Agentes privados involucrados: AES Gener, Codelco, Gasmar, Copec, Enap, GNL Quintero, Oxiquim, otros.

Organismos públicos involucrados: MMA, SMA, MINSAL, otros.

Componentes contaminados: Aire y suelo.

2018 - 2019

AGO

SEP

OCT

NOV

DIC

ENE

FEB

MAR

ABR

MAY

● **Primeros casos de intoxicación**
21 de agosto de 2018

● **Cierre temporal parcial de ENAP**
23 de agosto de 2018

● **Se declara Alerta Amarilla**
23 de agosto de 2018

● **67 nuevos casos de intoxicación**
2 de septiembre de 2018

● **111 nuevos casos de intoxicación**
25 de septiembre de 2018

● **Se decreta Alerta Sanitaria**
25 de septiembre de 2018

● **Plan de Descontaminación Atmosférica
ingresa a Contraloría**
28 de diciembre de 2018

● **Entra en vigencia Plan de
Descontaminación Atmosférica**
1 de abril de 2018



3.1. LOS HECHOS

La semana del 20 al 26 de agosto de 2018, la ciudad de Quintero sufrió una emergencia ambiental derivada de la presencia de compuestos químicos en el aire, por la que al menos 378 personas tuvieron que recurrir a centros asistenciales por cuadros de intoxicación. La situación llevó a evacuar centros educacionales y a que la Intendencia Regional de Valparaíso declarara una Alerta Amarilla en las comunas de Quintero y Puchuncaví conforme al Sistema de Protección Civil.

Los primeros eventos se produjeron el martes 21 de agosto, cuando cerca de las 11 de la mañana los alumnos del Liceo Politécnico de Quintero comenzaron a sentir un fuerte olor a gas. Poco después, 53 niños tuvieron que ser atendidos de urgencia en el hospital producto de los malestares provocados por la inhalación de gases tóxicos. Vecinas y vecinos de la comuna también reportaron denuncias a la Municipalidad de Quintero por malos olores y malestares. Ese mismo día el Ministerio del Medio Ambiente puso a disposición un medidor capaz de medir 120 tipos de compuestos. Hasta esa fecha no existía un equipo que pudiese detectar composición u origen de emanaciones gaseosas⁷⁴.

En la mañana del día subsiguiente funcionarios del Liceo Politécnico de Quintero habrían señalado la aparición de un abundante polvo de color amarillo, lo cual provocó una evacuación preventiva del establecimiento, por la posibilidad de concentraciones peligrosas de azufre⁷⁵. Horas más tarde, la Seremi de Educación de Valparaíso confirmaría la suspensión de las clases en las comunas de Quintero y Puchuncaví.⁷⁶ Así, a dos días desde la primera intoxicación, la cifra de atendidos en puntos asistenciales ascendió a 133 personas (90 menores y 43 adultos). Un medidor que la Seremi de Medio Ambiente había trasladado el día anterior a la zona, el cual es capaz de medir 120 compuestos, habría detectado Metolcloroformo, Nitrobenceno y Tolueno⁷⁷. Ante esta emergencia sanitaria-ambiental, el Comité Operativo de Emergencia (COE), integrado por representantes de las Fuerzas Armadas, Seremi y los Alcaldes de las respectivas comunas, declararon Alerta Amarilla⁷⁸ para las comunas de Quintero y Puchuncaví, figura que, en palabras de la Onemi, alistarán *“escalonadamente los recursos necesarios para intervenir de acuerdo a la evolución del evento, con el objeto de evitar que éste crezca en extensión y severidad”*⁷⁹. Además, Luis Castillo, Subsecretario de Redes Asistenciales y participó en el COE anunció la instalación de un Puesto Médico de Avanzada que prestaría urgencias mientras sea necesario⁸⁰.

73 Respecto de este caso, la ONG FIMA junto a las ONG Ecosistemas, CODEFF, Greenpeace, Oceana, Terram, Chile Sustentable y el Instituto de Ecología Política, interpuso un recurso de protección ante la Corte de Apelaciones de Valparaíso, el cual fue rechazado, y cuya apelación está pendiente de ser conocida por la Corte Suprema, con el Rol N° 8737-2018.

74 El Mostrador, Minuta de Mediciones de hidrocarburos en Quintero-Puchuncaví. Disponible en: <https://www.elmostrador.cl/media/2018/08/Minuta-Mediciones-Gases-Quintero-Prensa.pdf>

75 Cooperativa, “Nueva intoxicación de escolares en Quintero” (23 de agosto de 2018). Disponible en: <https://www.cooperativa.cl/noticias/pais/region-de-valparaiso/nueva-intoxicacion-de-escolares-en-quintero/2018-08-23/113947.html>

76 Rescatado de la cuenta de Twitter de Seremi Educación Valparaíso (23 de agosto de 2018). Disponible en: https://twitter.com/SEREMI_EDUC_V/status/1032630895377874946

77 La Tercera, “Detectan presencia de tres gases tóxicos durante monitoreos en Quintero” (23 de agosto de 2018). Disponible en: <https://www.latercera.com/nacional/noticia/nueva-nube-toxica-quintero-activa-primera-alerta-amarilla-ambiental/292971/>

78 Uno de los tres tipos de alerta regulados en el SNPC. El Plan Nacional de Protección Civil señala en su Anexo N°5 2.1 que la Alerta Amarilla “se establece cuando “una amenaza crece en extensión y severidad y se evalúa que no podrá ser controlada con los recursos locales habituales, debiendo alistarse los recursos necesarios para intervenir, de acuerdo a la evolución del evento o incidente”.

79 Idem.

80 Minsal, “Subsecretario de Redes Asistenciales anunció instalación de Puesto Médico de Avanzada en Quintero” (27 de agosto de 2018). Disponible en: <https://www.minsal.cl/subsecretario-de-redes-asistenciales-anuncio-instalacion-de-puesto-medico-de-avanzada-en-quintero/>

Al día siguiente, el 24 de agosto, cinco trabajadores de Gasmar y Oxiquim, ambas empresas situadas en el cordón industrial, debieron ser hospitalizados luego de que presentaran síntomas de intoxicación. El mismo día la Ministra de Medio Ambiente informó que había instruido al superintendente del Medio Ambiente que pida cumplir con la paralización de fuentes contaminantes⁸¹, y la Superintendencia de Medio Ambiente ordena medidas provisionales pre-procedimentales a ENAP.

El 28 de agosto, el Fiscal Nacional, Jorge Abbott, confirmó que el Ministerio Público estaba llevando a cabo una investigación penal por los distintos episodios de contaminación registrados en la zona, abarcando incluso a otras contaminaciones anteriores⁸².

El domingo 2 de septiembre, luego de una serie de actividades de fiscalización y del cierre temporal parcial de la refinería de ENAP en Quintero, se levanta la Alerta Amarilla en la zona, con el fin de que cerca de 10.000 estudiantes regresaran a clases el martes 4 del mismo mes. Sin embargo, ese mismo día sucede un nuevo evento de contaminación, el cual resultó con 67 nuevos casos de intoxicación, en su mayoría menores de edad⁸³. Esto llevó a realizar un nuevo COE, el cual determinó decretar nuevamente Alerta Amarilla y a suspender las actividades académicas hasta nuevo aviso.

Días después, el 10 de septiembre, habitantes de Quintero reportan nuevos casos de intoxicación ocurridos durante el fin de semana, sumando al menos 25 personas con vómitos, mareos y dolores de cabeza⁸⁴. Lo anterior se repetiría los días 21 y 22 del mismo mes, con 5 nuevos casos a tan solo un día de haberse levantado la alerta amarilla de la zona⁸⁵. Uno de los últimos episodios de intoxicación masiva se registró el martes 25 de septiembre, en el cual un grupo de 111 profesores y alumnos fueron retirados de distintos colegios de Quintero y Puchuncaví, el cual elevó a más de 1.000 los casos de personas que requirieron atención de urgencia por efecto de gases tóxicos⁸⁶. Esa misma tarde, Contraloría habría tomado razón del decreto de Alerta Sanitaria, el cual permite a la Seremi de Salud paralizar o disminuir las emisiones de las empresas.

A finales del mes de diciembre de 2018, según un resumen de acciones de la Seremi de Salud respecto a los eventos acaecidos en Quintero y Puchuncaví, las consultas sumaban un total de 1.778⁸⁷. Actualmente los casos de polución continúan siendo investigados por la Fiscalía de la Región del Biobío, determinación tomada por el Fiscal Nacional, y que al parecer tendría relación con la experiencia en delitos medioambientales de la fiscal jefe Marcela Cartagena, y la fiscal Ana María Aldana, también de la región⁸⁸.

81 Cooperativa, "Ministra instruyó paralizar fuentes contaminantes en Quintero" (24 de agosto de 2018). Disponible en: <https://www.cooperativa.cl/noticias/pais/region-de-valparaiso/ministra-instruyo-paralizar-fuentes-contaminantes-en-quintero/2018-08-24/113413.html>

82 Epicentro Chile, "Fiscal nacional confirma investigación penal por contaminación en Quintero" (28 de agosto de 2018). Disponible en: <https://www.epicentrochile.com/2018/08/28/fiscal-nacional-confirma-investigacion-penal-por-contaminacion-en-quintero/>

83 La Tercera, "Quintero: 67 personas presentan problemas físicos y autoridades no descartan intoxicación" (4 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.latercera.com/nacional/noticia/quintero-67-personas-presentan-problemas-fisicos-y-autoridades-no-descartan-intoxicacion/306979/>

84 Cooperativa, "Denuncian nuevos casos de intoxicación en Quintero durante el fin de semana" (10 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.cooperativa.cl/noticias/pais/medioambiente/contaminacion/denuncian-nuevos-casos-de-intoxicacion-en-quintero-durante-el-fin-de/2018-09-10/081427.html>

85 Cooperativa, "Quintero: Minsal confirmó cinco intoxicados tras nuevo episodio de contaminación" (22 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.cooperativa.cl/noticias/pais/medioambiente/contaminacion/quintero-minsal-confirio-cinco-intoxicados-tras-nuevo-episodio-de/2018-09-22/140551.html>

86 La Tercera, "Nuevo episodio eleva a más de 1.000 los casos de intoxicación en Puchuncaví y Quintero en un mes" (25 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.latercera.com/nacional/noticia/nuevo-episodio-eleva-mas-1-000-los-intoxicados-puchuncavi-quintero-mes/330788/>

87 Resumen de acciones Seremi de Salud, Evento Quintero-Puchuncaví. Disponible en: <https://www.camara.cl/pdf.aspx?prmlD=159333&prmlTIPO=DOCUMENTOCOMISION>

88 Revista Electricidad, "Fiscalía del Biobío indagará caso de polución en Quintero" (30 de noviembre de 2018). Disponible en: <http://www.revistaei.cl/2018/11/30/fiscalia-del-biobio-indagara-caso-polucion-quintero/>



En cuanto a los efectos nocivos de los episodios descritos, los signos síntomas constatados en las consultas médicas en los establecimientos de la región comprenden cefalea, náuseas, vómitos, dolor abdominal cólico, mareos, paraparesia, prurito ocular, odinofagia, adormecimiento de extremidades inferiores, dificultad respiratoria y dolor precordial⁸⁹. A su vez, el Colegio Médico detalló en un informe dirigido a la Corte de Apelaciones de Valparaíso los efectos que podrían generar los gases contaminantes detectados en los episodios de la región, señalando que el meticloroformo (compuesto prohibido en Chile desde el año 2015), en forma aguda produce somnolencia, en altas concentraciones causa cefalea, náuseas, vómitos, diarrea y mareos, mientras que en muy altas concentraciones pueden producir pérdida de conocimiento e incluso la muerte. Por otra parte, la exposición crónica al mismo compuesto causa daño hepático y afectación en funciones cardíacas⁹⁰.

El Nitrobenceno, por su parte, en forma aguda puede causar dificultad para respirar, además de efectos neurológicos y inflamación intestinal intensa, junto con ser considerado un compuesto cancerígeno, mientras que el tolueno ha reportado efectos diferidos por exposición prenatal, presentando abortos espontáneos en ciertas ocasiones⁹¹.

3.2. NORMATIVA UTILIZADA POR LOS ACTORES INVOLUCRADOS

» **Constitución Política de la República:**

En particular el art. 19 N°8, el cual consagra el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Este mandato constitucional es el principal sustento jurídico para la interposición de los recursos de protección ante la Corte de Apelaciones de Valparaíso.

» **Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (Ley N° 19.300):**

En particular el artículo 25 quinquies, el cual un derecho de petición a favor del titular de un proyecto, o del directamente afectado por él, para solicitar a la autoridad ambiental la revisión de una Resolución de Calificación Ambiental (RCA), además de una potestad del SEA de revisarla de oficio. Este artículo se ha utilizado por ciertos recurrentes de protección, para exigir la revisión de las RCA de las industrias de la zona por la autoridad ambiental competente.

» **Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví (PPDA):**

Entró en vigencia a contar del lunes 1 de abril de 2019. Este tiene como objetivo evitar la superación de la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10⁹² como concentración anual, y de la norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5 como concentración diaria, así como recuperar los niveles señalados en esta última norma en un plazo de 5 años.

⁸⁹ Resumen de acciones Seremi de Salud, Evento Quintero-Puchuncaví. Disponible en: <https://www.camara.cl/pdf.aspx?prmID=159333&prmTIPO=DOCUMENTOCOMISION>

⁹⁰ Emol, "Quintero y Puchuncaví: Informe del Colegio Médico advierte de nocivos efectos en la salud por contaminantes" (11 de octubre de 2018). Disponible en: <https://www.emol.com/noticias/Nacional/2018/10/11/9237077/Emergencia-en-Quintero-y-Puchuncaví-Informe-del-Colegio-Médico-advierte-de-nocivos-efectos-en-la-salud-por-contaminante.html>

⁹¹ Idem.

⁹² Decreto Supremo N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

- » **Norma primaria de calidad de aire para MP10 (D.S. N° 59/1998, modificado por D.S. N° 45/2001, ambos del Ministerio Secretaría General de la Presidencia):**

Establece norma primaria de calidad de aire para material particulado respirable grueso, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia. La norma anual corresponde a 50 microgramos por metro cúbico normal ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) al año.

- » **Norma primaria de calidad de aire para MP2,5 (D.S. 12/2010 del Ministerio del Medio Ambiente):**

Establece la norma primaria de calidad de aire para material particulado respirable fino. La norma anual corresponde a 20 microgramos por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), y 50 microgramos por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) como concentración diaria.

- » **Norma primaria de calidad de aire para SO₂ (D.S. N° 113/2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia):**

Establece la Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Azufre, la cual tiene por objetivo la protección de la salud de la población de aquellos efectos agudos y crónicos generados por la exposición a niveles de concentración de dióxido de azufre en el aire.

- » **Norma primaria de calidad de aire para NO₂ (D.S. N° 114/2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia):**

Establece la Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Azufre, la cual tiene por objetivo la protección de la salud de la población de aquellos efectos agudos y crónicos generados por la exposición a niveles de concentración de dióxido de nitrógeno en el aire.

- » **Norma de emisión para centrales termoeléctricas (D.S N° 13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente):**

Esta norma tiene por objeto controlar las emisiones al aire de material particulado (MP), óxidos de nitrógeno (NO_x), dióxido de azufre (SO₂) y mercurio (Hg), a fin de prevenir y proteger la salud de las personas y el medio ambiente, y de cumplimiento obligatorio para todo el territorio nacional.

- » **Norma de emisión para fundiciones de cobre y fuentes emisoras de arsénico (D.S. 28/2013 del Ministerio del Medio Ambiente):**

Esta norma pretende reducir las emisiones al aire de material particulado (MP), dióxido de azufre (SO₂), arsénico (As) y mercurio (Hg), con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente en todo el territorio nacional.

3.3. ACCIONES DEL ESTADO

- » **Presidencia**

A dos días de los primeros eventos, el 23 de agosto de 2018, el Presidente Sebastián Piñera luego de una actividad sobre planes de inversión llevada a cabo en Valparaíso se refirió a la emergencia ambiental, señalando que "Hoy Quintero amaneció curiosamente bajo una nube amarilla. No sabemos todavía lo que



es, probablemente sea óxido de azufre particulado⁹³. Asimismo, señaló que le habría pedido al intendente Jorge Martínez que fuese a Puchuncaví a informarse en terreno, junto con afirmar que “no sabemos exactamente lo que pasó, pero vamos a investigar absolutamente y no solamente para sancionar a los que no han cumplido con las normas vigentes, sino que también para mejorar nuestras normas⁹⁴.”

El martes 28 de agosto el Presidente recibió en La Moneda al alcalde de Quintero, Mauricio Carrasco y a la alcaldesa de Puchuncaví, Eliana Olmos, instancia en la cual se comprometió a implementar un plan que incluía las siguientes medidas⁹⁵:

- a) Poner en práctica un Plan de Descontaminación con el fin de superar la situación de zona saturada.
- b) La limpieza del agua y conexión a redes de agua potable.
- c) Fortalecimiento de médicos especialistas (dos neurólogos, dos broncopulmonares y dos pediatras).
- d) Poner en marcha un Puesto de Atención Médica Especializada (PAME) en los estacionamientos del Hospital de Quintero, para mejorar la capacidad de atención de salud. Además, se
- e) Reposición de redes eléctricas, de oxígeno, y fortalecimiento de los servicios de farmacia en el Hospital de Quintero.
- f) Acelerar la construcción del CESFAM en marcha en Puchuncaví, e iniciar la construcción de un nuevo CESFAM en Quintero.

El Presidente afirmó que el plan estaba siendo puesto en marcha de inmediato, y que si bien habían medidas inmediatas, todo el resto se tomarían con máxima urgencia y diligencia.

Al término de dicha reunión, el mandatario afirmó que iría junto al Ministro de Salud y la Ministra del Medio Ambiente, a visitar las comunas afectadas previo a dirigirse a Concepción, para dar testimonio personal del compromiso del gobierno. Pasadas las 14:00 horas del mismo martes el Jefe de Estado habría llegado a la comuna de Quintero en medio de manifestaciones, dando detalles del Plan ya anunciado.

Días después, luego de que la Superintendencia del Medio Ambiente determinara formular cargos contra ENAP, el presidente Piñera anunció que en los próximos 90 días se implementaría un Plan Integral de Descontaminación, el cual contemplaría un “sistema permanente e independiente de medición de los gases y de la contaminación que se va a hacer sobre el aire, el agua y el suelo⁹⁶”, además de un plan extraordinario de salud con las medidas mencionadas anteriormente. Señaló además que en los siguientes días llegarían “dos misiones de expertos de la OMS y de la Organización Panamericana de la Salud para que nos ayuden a que este plan sea una solución definitiva⁹⁷”

93 Emol, “Presidente Piñera: Nube tóxica en Quintero “probablemente sea óxido de azufre particulado” (23 de agosto de 2018). Disponible en: <https://www.emol.com/noticias/Nacional/2018/08/23/918059/Presidente-Pinera-Nube-toxica-en-Quintero-probablemente-sea-oxido-de-azufre-particulado.html>

94 Idem.

95 Prensa Presidencia, “Presidente Piñera se reúne con Alcaldes de Quintero y Puchuncaví” (28 de agosto de 2018). Disponible en: <https://prensa.presidencia.cl/discurso.aspx?id=81419>

96 El Dínamo, “Piñera anuncia plan para Quintero y Puchuncaví: ‘Habrá soluciones permanentes’” (5 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.eldinamo.cl/nacional/2018/09/05/pinera-anuncia-plan-para-quintero-y-puchuncavi-habra-soluciones-permanentes/>

97 Emol, “Piñera anuncia plan de descontaminación en Quintero y Puchuncaví tras resolución de la SMA contra Enap” (5 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.emol.com/noticias/Nacional/2018/09/05/919678/Pinera-anuncia-plan-de-descontaminacion-en-Quintero-y-Puchuncavi-tras-resolucion-de-la-SMA-contr-Enap.html>

El 27 de Septiembre, el presidente se refirió a la problemática en su intervención ante la 73ª Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU), enfatizando el despliegue del gobierno durante las primeras semanas del episodio, agregando que “existe un monitoreo permanente, con los mejores estándares tecnológicos, y un plan completo de descontaminación en favor de lograr una solución definitiva que termine con las denominadas ‘zonas de sacrificio’⁹⁸”.

» **Ministerio de Salud**

Luego de los primeros episodios de contaminación, el Doctor Luis Castillo, Subsecretario de Redes Asistenciales, anunció la instalación de un Puesto Médico de Avanzada en un sitio cercano al Hospital de Quintero con atención especializada y reforzada en pediatría, con el fin de solucionar el aumento de las tasas de consultas, particularmente aquellas de niños⁹⁹. Estas instalaciones, las cuales fueron dispuestas por el Ejército, funcionarían como un complemento al Servicio de Urgencia del Hospital de Quintero, y permanecerán en el lugar hasta que se levante la alerta amarilla¹⁰⁰.

Dicho puesto policlínico comenzó a atender el 5 de septiembre de 2018, y según el Subsecretario, su capacidad asistencial aumentaría en forma progresiva, y dispondrá de un médico general abocado a la categorización, dos internistas (uno de ellos broncopulmonar), un pediatra broncopulmonar, neurólogos, y dos profesionales de la salud mental¹⁰¹.

El 6 de septiembre, el Ministro de Salud, Emilio Santelices, recibió a la Doctora Mónica Pun Chinarro, experta en emergencias y desastres de la OPS/OMS quien llegó a nuestro país con el objetivo de estructurar en conjunto con un plan de monitoreo continuo que permita establecer sistemas de registro desde salud pública que permitan a autoridades locales tomar medidas precautorias frente a riesgos potenciales¹⁰². Asimismo, el Secretario de Estado señaló que se desplegará en la zona un Equipo Unicef para colaborar con el apoyo psicológico de los niños y sus familias.

Luego, el 25 de septiembre, se toma razón del decreto de Alerta Sanitaria para las comunas afectadas, el cual había sido ingresado a Contraloría cuatro días antes, otorgándole facultades extraordinarias a la Seremi de Salud de la Región de Valparaíso para “*prohibir el funcionamiento de fuentes fijas comunitarias e industriales que emitan material contaminante u ordenar la disminución de la emisión de material contaminante, cuando las condiciones de ventilación así lo aconsejen(...)*”¹⁰³. Dentro de las medidas a aplicar por la autoridad sanitaria, aquellas que se implementaron de forma inmediata fueron¹⁰⁴:

98 La Tercera, “Piñera en la ONU: anunció medidas para Quintero y Puchuncaví y despertó críticas” (27 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.latercera.com/nacional/noticia/pinera-la-onu-anuncio-medidas-quintero-puchuncavi-desperto-criticas/333469/>

99 Ministerio de Salud, “Subsecretario de Redes Asistenciales anunció instalación de Puesto Médico de Avanzada en Quintero” (27 de agosto de 2018). Disponible en: <https://www.minsal.cl/subsecretario-de-redes-asistenciales-anuncio-instalacion-de-puesto-medico-de-avanzada-en-quintero/>

100 Ministerio de Salud, “Subsecretario de Redes Asistenciales supervisó instalación de Puesto Médico de Avanzada en Quintero” (30 de agosto de 2018). Disponible en: <https://www.minsal.cl/subsecretario-de-redes-asistenciales-superviso-instalacion-de-puesto-medico-de-avanzada-en-quintero/>

101 Idem.

102 Ministerio de Salud, “Experta de OPS/OMS llega a Chile para colaborar en diseño de sistema de monitoreo para la zona de Quintero-Puchuncaví” (6 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.minsal.cl/experta-de-oms-ops-llega-a-chile-para-colaborar-en-diseño-de-sistema-de-monitoreo-para-la-zona-de-quintero-puchuncavi/>

103 Decreto N° 83 de fecha 24 de septiembre de 2018 del Ministerio de Salud. Disponible en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1123413>

104 Ministerio de Salud, “Comunicado por Alerta Sanitaria en Puchuncaví y Quintero” (25 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.minsal.cl/comunicado-por-alerta-sanitaria-en-puchuncavi-y-quintero/>

- a) Prohibición de funcionamiento de todas aquellas empresas que no cumplan con estándares de funcionamiento que establezca la Seremi de Salud.
- b) Obligación de las industrias de la zona de disminuir las emisiones de Dióxido de Azufre en un 20%.
- c) Restricción total de la emisión de compuestos orgánicos volátiles en periodos de mala ventilación.
- d) La entrega por parte de las empresas de sus planes operacionales para la adecuada fiscalización de estas exigencias.

Las medidas antes señaladas¹⁰⁵, según informó este Ministerio, se tradujeron en la Res. 2294/2018 de la Seremi de Salud, que solicita la aplicación de medidas de protección de la salud humana en relación a medidas medioambientales, a saber,:

- a) La paralización de las principales fuentes de emisión industrial de SO₂ (detención de 3 de los 9 ciclos de operación diaria de Codelco Ventanas y detención de la unidad generadora 1 de AES Gener).
- b) La paralización de las principales fuentes de emisión industrial de COVs de las empresas Oxiquim, Copec, Gasmar, ENAP Quintero, Enex, y GNL Quintero.

Dichas medidas se hicieron efectivas el 27 de septiembre por un mínimo de 48 horas y hasta que las empresas correspondientes entregasen sus respectivos Planes Operacionales. A 14 de diciembre de 2018, 9 se encuentran aprobados, correspondientes a las empresas Codelco, AES Gener, ENAP, Oxiquim, Gasmar, GNL Quintero, Copec Lubricantes, Copec TPI y ENEX¹⁰⁶.

Finalmente, el gobierno elaboró un Protocolo de Alerta Temprana para la reducción de emisiones contaminantes durante jornadas de mala ventilación en el sector. En concreto, la Intendencia podrá decretar Alerta Temprana, lo que permite ordenar la reducción de faenas en las fuentes contaminantes respectivas¹⁰⁷. El intendente Jorge Martínez explicó que "diariamente se va a monitorear la calidad de aire y las condiciones de ventilación en la zona de Quintero y Puchuncaví, por parte de la División de Calidad de Aire y la Dirección Meteorológica de Chile y a las 14 horas la Intendencia recibirá un informe de las condiciones"¹⁰⁸. De esta forma, el Seremi de Salud notificará a aquellas empresas con planes operacionales autorizados (hasta ese momento ENAP y Codelco) para que reduzcan sus faenas ante condiciones adversas. Aquellas empresas cuyos planes aún se encuentren en análisis no podrán reanudar las operaciones de sus faenas suspendidas.

Según un resumen de acciones entregado por la Seremi de Salud acerca de la respuesta ante el evento de Quintero-Puchuncaví¹⁰⁹, el número total de consultas en establecimientos de salud asociadas al evento, entre el 21 de agosto y el 14 de diciembre de 2018 fue de 1.771 consultas correspondientes a 1.370 personas. Un 74% de estas consultas correspondieron a mujeres, y un 48% fueron de personas entre 11 y 19 años de edad. Asimismo, se señala que el síntoma más recurrente fue la cefalea, seguido

105 Ministerio de Salud, "Gobierno ordena paralización de faenas en empresas del Barrio Industrial Quintero Puchuncaví" (26 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.minsal.cl/gobierno-ordena-paralizacion-de-faenas-en-empresas-del-barrio-industrial-quintero-puchuncavi/>

106 Resumen de acciones Seremi de Salud, Evento Quintero-Puchuncaví. Disponible en: <https://www.camara.cl/pdf.aspx?prmlD=159333&prmTIPO=DOCUMENTOCOMISION>

107 Ministerio de Salud, "Autoridades dieron a conocer nuevo protocolo de alerta temprana para Quintero y Puchuncaví" (4 de octubre de 2018). Disponible en: <https://www.minsal.cl/autoridades-dieron-a-conocer-nuevo-protocolo-de-alerta-temprana-para-quintero-y-puchuncavi/>

108 Idem.

109 Resumen de acciones Seremi de Salud, Evento Quintero-Puchuncaví. Disponible en: <https://www.camara.cl/pdf.aspx?prmlD=159333&prmTIPO=DOCUMENTOCOMISION>



de náuseas, vómitos y dolor abdominal cólico, incluyendo algunos casos de paraparesia, adormecimiento de extremidades inferiores, dificultad respiratoria y dolor precordial. Además, en su resumen, el Ministerio acreditó un total de 417 fiscalizaciones, junto con lograr una disminución del 96% de las atenciones de Salud, pasando de 37 a 1,3 atenciones por día.

» **Ministerio del Medio Ambiente**

La primera acción tomada por el ejecutivo luego de los primeros episodios de intoxicaciones masivas fue que, ese mismo martes 21 de agosto, el Ministerio del Medio Ambiente puso a disposición de las autoridades locales un medidor importado de gases de última generación, con la capacidad de medir hasta 120 compuestos¹¹⁰. Hasta esa fecha, no existía en la zona un equipo que permitiera detectar la composición o el origen de emanaciones gaseosas, de diversos tipos, sino solo una red de monitoreo administrada por algunas de las empresas de la zona, para detección de SO₂, NO_x, MP10 y MP2,5.

Las primeras mediciones registraron presencia de gases hidrocarburos, variando durante el día y dependiendo de la dirección del viento, sin embargo, se hacen las primeras especulaciones respecto de las posibles empresas responsables (GNL, Gasmar, ENAP, Oxiquim, COPEC)¹¹¹. Sin embargo, en Ord. 2940 de fecha 23 de noviembre de 2018 las mediciones fueron descartadas por la autoridad ambiental, señalando que ellas no tenían la calidad suficiente como para probar la existencia de los gases en cuestión.

Días después, y a propósito de nuevos casos de intoxicación, se declaró Alerta Amarilla por parte del el Comité Operativo de Emergencia (COE) el jueves 23 de agosto, por lo que podemos suponer que el Comité consideró que la emergencia no podría ser controlada con los recursos locales habituales, debiendo alistarse los recursos necesarios para intervenir, de acuerdo a la evolución del evento o incidente destructivo.

A la mañana siguiente, el 24 de agosto la Ministra del Medio Ambiente, Carolina Schmidt, solicitó a la Superintendencia del Medio Ambiente que decretara el cierre temporal parcial de la refinería de la Empresa Nacional de Petróleo (ENAP) en Quintero, luego que se decretara que los trabajos de limpieza de estanques de la compañía podrían ser los responsables de la emanación de gases que afectaron a los habitantes de la región¹¹². Ante esto, la SMA decide ordenar ciertas medidas provisionales que detallaremos en el apartado correspondiente. La empresa acató las medidas de control preventivas, aunque negó su responsabilidad, y señaló que no utilizaba ningún químico o solvente de carácter orgánico o inorgánico, y que los compuestos que habrían afectado a la comunidad no se almacenan, producen o se utilizan en sus instalaciones¹¹³.

La semana siguiente, la Ministra reafirma el ya anunciado "Plan Integral de Descontaminación", detallando que este contemplaba cinco medidas concretas¹¹⁴:

- a) Toda la red de estaciones de monitoreo de calidad del aire pasan a la supervisión directa del Estado de Chile. En total son 9 estaciones que ahora están en manos del Estado, siendo una de las pocas medidas concretadas por parte del Gobierno a la fecha.

¹¹⁰ El Mostrador, Minuta de Mediciones de Gases en Quintero (21 de agosto de 2018). Disponible en: <https://www.elmostrador.cl/media/2018/08/Minuta-Mediciones-Gases-Quintero-Prensa.pdf>

¹¹¹ Idem.

¹¹² Ministerio del Medio Ambiente, "Ministra Schmidt y paralización parcial de faena Enap en Quintero: 'Lo primero es la salud de las personas'" (24 de agosto de 2018). Disponible en: <https://mma.gob.cl/ministra-schmidt-y-paralizacion-parcial-de-faena-enap-en-quintero-lo-primero-es-la-salud-de-las-personas/>

¹¹³ Declaración Pública de ENAP de fecha 24 de agosto de 2018. Disponible en: https://www.enap.cl/sala_prensa/noticias_detalle/general/2075/declaracion-publica

¹¹⁴ Ministerio del Medio Ambiente, "Ministra Schmidt detalla medidas del plan integral de descontaminación para Quintero y Puchuncavi" (6 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://mma.gob.cl/ministra-schmidt-detalla-medidas-del-plan-integral-de-descontaminacion-para-quintero-y-puchuncavi/>

- b) La red será perfeccionada de acuerdo a una auditoría internacional en conjunto con el gobierno de Finlandia. Esta medida se contempla para el segundo semestre del 2019.
- c) Normativa más exigente en calidad del aire para el dióxido de azufre, implementando por primera vez una norma horaria de dióxido de azufre. Medida contemplada para regir desde el primer semestre de 2019.
- d) AES Gener y Codelco deberán actualizar sus planes operacionales, ajustando su funcionamiento a las condiciones atmosféricas de ventilación diarias de la zona, desde el 1 de octubre de 2018.
- e) Ingresará para toma de razón en Contraloría el Plan de Descontaminación para la zona de Quintero y Puchuncaví. Se establece como fecha diciembre de 2018, y se prometen mayores exigencias a todas las empresas del cordón industrial.

A principios de octubre se publica en el diario oficial una resolución del Ministerio del Medio Ambiente para dar inicio al proceso de elaboración del Plan de Descontaminación para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví. El subsecretario de Medio Ambiente, Felipe Riesco, explicó en su momento que la tramitación se realizaría con carácter de urgente, reduciendo los plazos a la mitad, con el fin de ingresar el plan a Contraloría antes del 31 de diciembre.¹¹⁵ El plan contendría el inventario de emisiones de 2017, con el fin de establecer las reducciones que correspondan y así resguardar la salud de la población.

Consecuentemente, con el objetivo de avanzar hacia una solución definitiva a la contaminación –en palabras de la Ministra- se suscribe un convenio con el Instituto Noruego de Investigación del Aire (NILU), que pondría a disposición sus instalaciones, profesionales y tecnología¹¹⁶. El equipo, liderado por Norbert Schmidbauer, tomará 200 muestras de aire en Quintero y Puchuncaví, las que permitirían obtener el fingerprint (huella digital) de los contaminantes en esa zona, y cuyos resultados estarían disponibles el 14 de marzo con la información final del estudio. A su vez, la ministra Schmidt anunció que se instalaría en la zona de Quintero un laboratorio de alta complejidad con certificación internacional, a petición del presidente Piñera, cuya construcción comenzaría el 2019¹¹⁷.

El 28 de diciembre, luego de su aprobación por el Consejo de Ministros y dentro del plazo límite comprometido, el Ministerio del Medio Ambiente ingresa a la Contraloría General de la República el Plan de Prevención y Descontaminación para las comunas de Concón Quintero y Puchuncaví¹¹⁸. Dentro de las principales propuestas del nuevo proyecto se incluyen¹¹⁹:

- a) El congelamiento inmediato de las emisiones y la reducción de material particulado, dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno para las empresas Codelco Ventanas, AES Gener y ENAP (responsables del 75% de las emisiones de MP, del 99% de SO₂ y del 81% de NO_x).

115 Ministerio del Medio Ambiente, "Subsecretario de Medio Ambiente detalla inicio de proceso plan de descontaminación para comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví" (4 de octubre de 2018). Disponible en: <http://portal.mma.gob.cl/subsecretario-de-medio-ambiente-detalla-inicio-de-proceso-plan-de-descontaminacion-para-comunas-de-concon-quintero-y-puchuncavi/>

116 CNN Chile, "Plan de descontaminación: Instituto noruego analizará el desastre de Quintero y Puchuncaví" (6 de noviembre de 2018). Disponible en: https://www.cnnchile.com/pais/plan-de-descontaminacion-instituto-noruego-analizara-el-aire-de-quintero-y-puchuncavi_20181106/

117 Ministerio del Medio Ambiente, "Ministra Schmidt informa acuerdo con instituto noruego para analizar aire de Quintero-Puchuncaví y anuncia construcción de moderno laboratorio en la zona" (5 de noviembre de 2018). Disponible en: <https://mma.gob.cl/ministra-schmidt-informa-acuerdo-con-instituto-noruego-para-analizar-aire-de-quintero-puchuncavi-y-anuncia-construccion-de-moderno-laboratorio-en-la-zona/>

118 Diario Uchile, "Ministerio del Medio Ambiente ingresa a la Contraloría el Plan de Descontaminación" (29 de diciembre de 2018). Disponible en: <https://radio.uchile.cl/2018/12/29/ministerio-del-medio-ambiente-ingresa-a-la-contraloria-el-plan-de-descontaminacion/>

119 Ministerio del Medio Ambiente, "Ministerio del Medio Ambiente ingresa a la Contraloría el Plan de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví" (28 de diciembre de 2018). Disponible en: <https://mma.gob.cl/ministerio-del-medio-ambiente-ingresa-a-la-contraloria-el-plan-de-descontaminacion-atmosferica-para-las-comunas-de-concon-quintero-y-puchuncavi/>



- b) El control de emisión de compuestos orgánicos volátiles (COV), que actualmente no cuentan con una regulación (aplicando a empresas como COPEC, GNL Quintero, Oxiquim, Gasmar, ENEX, ENAP Aconcagua, ENAP Quintero, Abastible, Lipigas y BASF).
- c) El control de emisiones de material particulado de áridos y almacenamiento de graneles al aire libre (apuntando principalmente a acopios de carbón y concentrados de cobre).
- d) La creación de una nueva red de monitoreo de calidad del aire, la cual contará con la supervisión permanente por parte de la Superintendencia, el cual se encontraba hasta el momento a cargo de las propias empresas. Además se propone un rediseño y modernización de la red actual, buscando garantizar transparencia y acceso oportuno a la información.
- e) El desarrollo de un Plan de Gestión de Episodios Críticos (GEC), con el objetivo de prevenir y controlar oportunamente situaciones que afecten la salud de la población.
- f) La instalación de una oficina SMA en Quintero con dedicación exclusiva a garantizar el cumplimiento de las medidas.

La meta del plan es alcanzar el pleno cumplimiento en un plazo de máximo 5 años, sin embargo el congelamiento inmediato y el Plan GEC pretenden mejorar la calidad desde su publicación.

Junto con el PPDA ingresó también la Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Azufre, de alcance nacional, la cual pretende incorporar el valor de una hora en línea con lo que ocurre a nivel mundial,¹²⁰ sin embargo esta aún se encuentra en tramitación para toma de razón.

El 16 de enero de 2019 se anuncia por la autoridad la entrega de equipos portátiles detectores de multigases a municipios de Concón, Quintero y Puchuncaví, con el fin de realizar mediciones de base en aquellas circunstancias en donde se presuma la presencia de eventos contaminantes. Los equipos, que se encuentran configurados para la medición y lectura inmediata de 6 gases de base (oxígeno, ácido sulfhídrico, cloro gaseoso, monóxido de carbono, amoníaco, metano, compuestos orgánicos volátiles totales y parámetros de temperatura y humedad) vienen a reemplazar a equipos cuyos datos necesitaban ser enviados a Santiago para su ecuación y posterior resultado¹²¹.

Posteriormente, el 20 de febrero el Ministerio del Medio Ambiente pidió el retiro del PPDA de Contraloría. El informe del órgano fiscalizador explica que *“fue retirado sin tramitar por el servicio mediante su oficio N° 190.578, con fecha 20 de febrero de 2019, no registrándose a la fecha un nuevo ingreso del mismo”*¹²². Seis habrían sido las observaciones que gatillaron el retiro, entre ellas, mejoras en la fuente de los estudios realizados, redacción, referencias cruzadas, cuerpos normativos, plazos y denominaciones de reglamentos¹²³. Cabe destacar que en una entrevista realizada por El Mercurio de Valparaíso, la secretaria de Estado no mencionó el retiro de este plan, pese a haber estado ya en manos del Ministerio, señalando que todo marchaba correctamente para que este tuviera el visto bueno desde Contraloría¹²⁴. Además,

¹²⁰ Idem.

¹²¹ Cooperativa, “Entregan nuevos equipos para detectar contaminantes en Concón, Quintero y Puchuncaví” (15 de enero de 2019). Disponible en: <https://www.cooperativa.cl/noticias/pais/region-de-valparaiso/entregan-nuevos-equipos-para-detectar-contaminantes-en-concon-quintero/2019-01-15/173445.html>

¹²² Informe de Contraloría, solicitado a través de Transparencia por Diario El Mercurio.

¹²³ Chile Sustentable, “Gobierno reingresa plan de descontaminación para Quintero tras su retiro de Contraloría” (1 de marzo de 2019). Disponible en: <http://www.chilesustentable.net/gobierno-reingresa-plan-de-descontaminacion-para-quintero-tras-su-retiro-de-contraloria/>

¹²⁴ Mercurio de Valparaíso, “Contraloría ratifica que plan de zona saturada fue retirado por ministerio y refuta a Schmidt” (1 de marzo de 2019). Disponible en: <http://www.mercuriovalpo.cl/imprensa/2019/03/01/papel/>



este último advirtió que existían una serie de problemas de fondo que tendrán que ser evaluados al momento de que el ente fiscalizador tome razón de este documento. Cabe destacar que cinco de las observaciones fueron muy similares a las que motivaron el rechazo del Plan presentado por el gobierno de la Presidenta Bachelet.

Finalmente, el PPDA fue reingresado el 1 de marzo del presente año, y entró en vigencia el lunes 1 de abril. Ese mismo día, la Ministra de Medio Ambiente viajó a la región para explicar a los alcaldes de las respectivas comunas los alcances del plan, entre los cuales destacaban “congelar inmediatamente todas las emisiones de la zona; establecer una reducción muy importante de material particulado, dióxido de azufre y óxido de nitrógeno”¹²⁵, éstas últimas, en un plazo de 3 años. La ministra Carolina Schmidt señaló que estas medidas serán fiscalizadas por dos especialistas ubicados en una nueva oficina de la SMA que se establecerá directamente en la zona afectada, agregando que “*por primera vez se van a monitorear las emisiones de los gases de hidrocarburos que generaron las emergencias*”¹²⁶.

Recientemente la ministra confirmó el inicio de un trabajo tendiente sumar más y nuevas herramientas para la descontaminación del sector. Se señaló la elaboración de una nueva norma para regular los compuestos orgánicos volátiles (COVS), los cuales al parecer se relacionarían directamente con los episodios de agosto y septiembre de 2018. Dicha norma, que regirá a nivel nacional para todas las faenas industriales, permitirá regular las refinerías y tiene comprometido un plazo de 18 meses para su ingreso a Contraloría¹²⁷. Sería precisamente la implementación del PPDA el que permitirá medir en el sistema de monitoreo estos compuestos para así establecer una línea de base para la futura norma. Además, la ministra comprometió el desarrollo de nuevos estudios en las comunas declaradas zonas saturadas, señalando que se estaría trabajando con Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante (Directemar) para realizar el monitoreo de la Bahía de Quintero.

» **Superintendencia del Medio Ambiente**

La Superintendencia del Medio Ambiente es el órgano competente para fiscalizar y sancionar los incumplimientos a los instrumentos de gestión ambiental, entre ellos las RCA. Sin embargo, estas resoluciones sólo se exigen a los proyectos desde el año 1997, lo cual hace que este organismo se vea impedido de fiscalizar la mayor parte de los proyectos instalados en la zona de Puchuncaví-Quintero, con la excepción de algunas modificaciones o ampliaciones hechas por las empresas durante los últimos años¹²⁸.

Luego de la solicitud proveniente desde el ministerio, 3 días después del primer incidente, se ordenaron por la SMA las siguientes medidas y acciones, mientras se ejecutaban actividades de fiscalización¹²⁹:

- a) Clausura de los estanques T5104 y T5109 ubicados al interior de los terrenos de ENAP en Quintero.
- b) Retiro y confinamiento de todos los residuos oleosos resultantes de las labores de mantención señaladas en el número anterior, tanto en los sistemas de tratamiento como en los dispositivos de acumulación de dichos residuos.

¹²⁵ Cooperativa, “Comienza a regir el plan de descontaminación para Quintero, Concón y Puchuncaví” (1 de abril del 2019). Disponible en: <https://www.cooperativa.cl/noticias/pais/region-de-valparaiso/comienza-a-regir-el-plan-de-descontaminacion-para-quintero-concon-y/2019-04-01/122122.html>

¹²⁶ Idem.

¹²⁷ Chile Sustentable, “Ministra Schmidt revela nueva norma y estudios para comunas saturadas” (3 de abril de 2019). Disponible en: <http://www.chilesustentable.net/ministra-schmidt-revela-nueva-norma-y-estudios-para-comunas-saturadas/>

¹²⁸ Superintendencia del Medio Ambiente, “SMA formula cargos a ENAP” (5 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://portal.sma.gob.cl/index.php/2018/09/05/sma-formula-cargos-a-enap/>

¹²⁹ Resolución Exenta N° 1066/2018 de la Superintendencia de Medio Ambiente.

- c) Monitoreo y Reporte de Hidrocarburos Totales y Sulfuro de Hidrógeno durante el proceso recién indicado.
- d) Citar a declarar a los representantes legales de los establecimientos ubicados en el área afectada que poseen procesos y/o desarrollan acciones que puedan ser generadoras de los episodios de contaminación ocurridos en la zona.

Luego de dos semanas de investigaciones, el 5 de septiembre la Superintendencia decide formular cargos respecto a la empresa ENAP Refinerías S.A.¹³⁰, titular del proyecto Terminal Marítimo de Quintero, por la utilización del sistema de tratamiento de sus residuos industriales líquidos en condiciones distintas a las aprobadas ambientalmente, lo que ha implicado la exposición de grandes cantidades de hidrocarburos a la intemperie y la consiguiente emisión de compuestos orgánicos volátiles en condiciones tales que han afectado significativamente la salud de la población de Quintero. De esta forma, se señala que se han usado fluidos, sistemas de vertimiento, y unidades de depósito distintas a las autorizadas por su RCA. Las sanciones que arriesga la empresa son la clausura y multa de hasta 10.000 UTA, e incluso la posibilidad de perder su RCA.

El 10 de septiembre, la SMA formula cargos a GASMAR S.A. (empresa chilena controlada en un 63,75% por Gasco), la cual es dueña y opera una Planta de Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo¹³¹, por deficiencias en el funcionamiento del sistema de antorcha en relación a un flujo de gas barrido y gas piloto inferiores a lo comprometido en su RCA. Dicho cargo fue calificado como grave, ya que era una medida destinada a eliminar o minimizar los efectos adversos del proyecto. Sin embargo, si bien los antecedentes reunidos configuran incumplimientos, no entregan elementos suficientes para imputar responsabilidad de los episodios de contaminación de la zona. Si bien la empresa contaba con la opción de presentar un programa de cumplimiento, esta decidió deliberadamente no hacerlo, ya que ha señalado que los cargos presentados tienen su origen en hechos constatados hace largo tiempo y que en nada se relacionan con la crisis actual de Quintero, y que por lo mismo se defenderá de los cargos formulados.

Un mes más tarde, el 10 de octubre, se formularon cargos a la empresa GNL Quintero¹³² por el mal funcionamiento del equipo de medición de hidrocarburos de la estación Centro Quintero. Esta estación de monitoreo de calidad del aire presentó fallas operacionales los días previos a la alerta ambiental. Efectivamente, desde el día 1 de agosto el equipo encargado de la medición de hidrocarburos totales comenzó a presentar fallas que se tradujeron en el registro de datos no confiables para estos gases, equipo que no fue reemplazado si no hasta 21 días después. En consecuencia, la SMA formuló cargos por el mal, discontinuo y no funcionamiento del equipo de medición de hidrocarburos, infracción que fue calificada como gravísima.

Finalmente, al día siguiente se formulan cargos en contra de la empresa Oxiquim S.A., titular del Terminal Marítimo Oxiquim Quintero¹³³, por el incumplimiento de obligaciones contenidas en su Resolución de Calificación Ambiental. Los incumplimientos de la empresa se relacionan con la utilización de estanques para el almacenamiento de sustancias distintas a las autorizadas tanto por la autoridad ambiental como por la autoridad sanitaria y la falta de medición de la inflamabilidad del agua estancada al interior del pretil.

130 Expediente de procedimiento sancionatorio correspondiente a ENAP Refinerías S.A. Disponible en: <http://snifa.sma.gob.cl/v2/Sancionatorio/Ficha/1778>

131 Expediente de procedimiento sancionatorio correspondiente a Gasmar S.A. Disponible en: <http://snifa.sma.gob.cl/v2/Sancionatorio/Ficha/1781>

132 Expediente de procedimiento sancionatorio correspondiente a GNL Quintero S.A. Disponible en: <http://snifa.sma.gob.cl/v2/Sancionatorio/Ficha/1795>

133 Expediente de procedimiento sancionatorio correspondiente a Oxiquim S.A. Quintero. Disponible en: <http://snifa.sma.gob.cl/v2/Sancionatorio/Ficha/1796>



Recientemente, en el contexto de la entrada en vigencia del nuevo PPDA, la SMA anunció una delegación exclusiva de fiscalizadores para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, los cuales tendrán el rol de fiscalizar el nuevo plan, centrándose en el desarrollo de actividades de seguimiento, evaluación y verificación de cumplimiento¹³⁴. Rubén Verdugo, Jefe de la División de Fiscalización de la SMA, y Superintendente subrogante explicó que esta delegación “*va a sumar dos fiscalizadores, quienes estarán única y exclusivamente dedicados a la fiscalización del plan con la finalidad de tener una mayor cercanía con este instrumento en particular, y generar de este modo una acción más oportuna*”. Físicamente, este equipo se instalará en las dependencias del Sernapesca de la comuna de Quintero.

3.4. CONCLUSIONES

El caso de Quintero Puchuncaví fue el mayor desastre ambiental del año 2018. El motivo, probablemente, se asocia a la afectación no sólo de los elementos tradicionalmente reconocidos como parte del medio ambiente, sino también de la vida y salud humana, afectadas en los episodios de contaminación. Por este motivo, además, las medidas tomadas por la autoridad competente han de ser analizadas como parte de un escenario de emergencia, en que la salud de los habitantes de Quintero y Puchuncaví se veía afectada.

Lo primero a señalar a este respecto, es que existió una actuación rápida de la autoridad al momento de enfrentar el problema. A través de la adopción inmediata de ciertas medidas de carácter reactivo, como Alertas Amarillas, instalación de red de estaciones de monitoreo y suspensiones de clases en colegios, se hizo frente de manera relativa a la situación. Sin embargo, las medidas señaladas parecen haber sido insuficientes para terminar con las intoxicaciones o el estado de emergencia en la zona, en cuanto, como pudo apreciarse en el relato, tenían carácter temporal y llevaban en ocasiones al acaecimiento de nuevos episodios críticos en cuanto se levantaban.

El gobierno, entonces, y ante la clara limitación de las medidas de este carácter en la solución del problema, se comprometió con la elaboración de planes para el enfrentamiento de largo plazo de la situación. Por parte del presidente Sebastián Piñera, existió el compromiso de fiscalizar exhaustivamente, para sancionar a quien incumple la normativa, y para abrir un espacio de revisión de esta. Esta actividad tenía en las propias palabras del presidente la función de “evaluar, sancionar a los culpables y establecer exigencias más rigurosas”¹³⁵, pero a la fecha aún no existe una determinación de todos los gases tóxicos de la zona, y mucho menos una causalidad entre las industrias y los contaminantes en la atmósfera.

El Presidente, a su vez, comprometió la puesta en marcha de un Plan de Descontaminación, la limpieza del agua y mejoramiento de las redes de agua potable, el fortalecimiento de médicos especialistas y de los servicios de farmacia en el Hospital de Quintero, la aceleración de la construcción del CESFAM en marcha en Puchuncaví, y el comienzo de la construcción de un nuevo CESFAM en Quintero. De todas estas medidas, a la fecha se han cumplido sólo algunos de ellos parcialmente. Así, lo primero a tener en cuenta es que el plan de descontaminación ya está vigente, como se explicará posteriormente, dicho plan, sin embargo, solo alcanza a normar algunos contaminantes, producto de la falta de normas de calidad. En el caso de la construcción del CESFAM, el propio Ministerio de Salud indicó que el reinicio de las obras se prevé para el último trimestre de 2019, retraso que también parece existir en el caso de

¹³⁴ SMA, “SMA anuncia delegación exclusiva de fiscalizadores para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví” (1 de abril de 2019). Disponible en: <https://portal.sma.gob.cl/index.php/2019/04/01/sma-anuncia-delegacion-exclusiva-de-fiscalizadores-para-las-comunas-de-concon-quintero-y-puchuncavi/>

¹³⁵ Publicación en la cuenta de Twitter del Presidente Sebastián Piñera de fecha 23 de agosto de 2018. Disponible en: <https://twitter.com/sebastianpinera/status/1032774429095460864?lang=es>

los refuerzos en especialidades médicas para la zona, ya que al menos hasta marzo de 2019 era un tema no tocado en el hospital de Quintero, según cuenta María Araya¹³⁶.

Por su parte, la Ministra del Medio Ambiente también estuvo presente en la gestión del conflicto, tanto en las soluciones inmediatas, como en la búsqueda de soluciones a largo plazo. A este respecto, como fue descrito, entre los mayores compromisos están la elaboración de un Plan de Descontaminación para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, y la suscripción de un convenio con el Instituto Noruego de Investigación del Aire (NILU), por los motivos antes expuestos. El Plan de Descontaminación fue ingresado a toma de razón antes del vencimiento del plazo señalado por el propio gobierno, pero este debió retirarlo y volver a ingresarlo con modificaciones un tiempo después, entrando en vigencia recién el 01 de abril de este año. El convenio con el NILU también fue firmado y los resultados del informe, si bien fueron públicamente anunciados, aún no se encuentran disponibles. La autoridad, además hizo entrega de equipos portátiles detectores de multigases a municipios de Concón, Quintero y Puchuncaví.

Finalmente, es necesario considerar que la magnitud del desastre descrito no sólo radica en la adecuada o inadecuada gestión de la emergencia por parte el gobierno, sino también en el contexto normativo dentro del cual se desata el problema. Así, el Plan que se encontraba vigente hasta hace un mes era el Plan de Descontaminación del Complejo Industrial Las Ventanas, el cual rigió desde 1992 y que fue creado en condiciones muy diferentes a las actuales, considerando el aumento en el número de empresas pertenecientes al complejo industrial de la zona de Concón, Quintero y Puchuncaví, y los nuevos contaminantes que no habían sido considerados en dicho plan. Si bien la zona se había declarado saturada desde febrero de 1994, la revisión del PPDA no comenzó sino hasta el año 2011, concluyendo recién el 4 de enero de 2017. El Decreto que contiene este nuevo Plan fue ingresado y retirado de Contraloría en sucesivas ocasiones, siendo reingresado por última vez el viernes 1 de marzo de 2019 y publicado el 30 de ese mismo mes.

Por otro lado, también fue perjudicial en el desarrollo del problema el hecho de que nuestro país considerase metas menos exigentes que el estándar sugerido por la OMS en normas de calidad primaria del aire para MP10, normas primarias de calidad de aire para MP2,5, normas de emisión para fundiciones de cobre y fuentes emisoras de arsénico, normas de emisión para centrales termoeléctricas, entre otras.

Actualmente el país se encuentra expectante de la aplicación de las medidas propuestas por el gobierno tengan una repercusión en la contaminación atmosférica y las condiciones de salud de la región. Sin embargo, mientras esperamos la implementación de las medidas de mediano y largo plazo, siguen ocurriendo episodios de intoxicación, y persiste cierta incertidumbre acerca de sus causas. Gerardo Guzmán, director regional de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) entre 1994 y 2002 se pronunció numerosas veces a la complejidad de lo que está sucediendo en la zona, señalando que además de existir pocos estudios al respecto, no se ha documentado adecuadamente lo que está pasando.¹³⁷

Por otra parte, el PPDA recientemente publicado se perfila como la solución más profunda propuesta hasta el momento, sin embargo, además de llegar tarde, aún no cumple con los estándares mínimos propuestos por la OMS respecto de los componentes MP, SO₂ y NO_x. Además, tal como han alegado varias ONG ambientales, el plan “no obliga a revisar los permisos ambientales y las RCA ya disponibles en el lugar. Y al no revisarse las resoluciones de calificación ambiental, en la práctica no hay ninguna forma de saber de

136 Economía y Negocios, “Quintero, seis meses después de la crisis ambiental” (3 de marzo de 2019). Disponible en: <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=550729>

137 Idem.

manera sinérgica cuales son todos los impactos que están ocurriendo en el lugar¹³⁸. La deficiencia en las medidas paliativas reales ha provocado un daño no solo físico sino también psicológico a la población¹³⁹, que por lo demás, no cuenta con suficientes profesionales del área de la salud como para sobrellevar estas problemáticas. Actualmente, el Hospital de Quintero cuenta con solo dos psicólogos en el área de salud mental, así como una notoria ausencia de especialistas broncopulmonares y en neurología¹⁴⁰.

La carencia de normas específicas, si bien son un problema histórico y de carácter nacional, se ve evidenciada en situaciones críticas como la presentada. Ello, en tanto es probable que normas especiales para la regulación de arsénico, dióxido de azufre, e incluso de suelo, hubiesen podido limitar el nivel de emisiones que devino en una situación general de contaminación manifiestamente excesiva. Respecto del azufre, el año 2017 el Consejo de Ministros por la Sustentabilidad rebajó las ya débiles exigencias de contaminación para este compuesto, pasando la norma anual de 60 a 80 ug/m³, siendo que la propuesta por la OMS es de 20 ug/m³, es decir, 1000% más exigente, siendo que este es considerado uno de los más peligrosos contaminantes¹⁴¹.

Urge una actualización de las normas especiales que regulan los contaminantes, así como una actualización de las RCA de las industrias del cordón (cuestión que por lo demás se encuentra expresamente regulado en la Ley 19.300 en su artículo 25).

De este modo, queda patente la necesidad de realizar una actualización normativa profunda que permita abordar de forma óptima tanto la realidad de la zona, inmersa en un cordón industrial, como sus emergencias ambientales. Esto, que exige una ponderación de derechos e intereses, es en todo caso un paso necesario para el país en todas las denominadas "Zonas de Sacrificio", si buscamos terminar con la existencia de territorios en tal medida vulnerables.

138 Mercurio de Valparaíso, "ONGs exigen que empresas se sometan a un proceso de Evaluación Ambiental". Disponible en: <https://www.soychile.cl/Valparaiso/Sociedad/2019/04/13/590719/ONGs-exigen-que-empresas-de-Quintero-se-sometan-a-un-proceso-de-evaluacion-ambiental.aspx>

139 El Desconcierto, "Investigadora analiza el impacto del estrés materno en Quintero y Puchuncaví: "Lo que se daña es el desarrollo cognitivo de los niños". Disponible en: <https://www.eldesconcierto.cl/2018/09/29/investigadora-analiza-el-impacto-del-estres-materno-en-quintero-y-puchuncavi-lo-que-se-dana-es-el-desarrollo-cognitivo-de-los-ninos/>

140 Economía y Negocios, "Quintero, seis meses después de la crisis ambiental" (3 de marzo de 2019). Disponible en: <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=550729>

141 El Mostrador, "Zonas de sacrificio ambiental: los niños de Puchuncaví, otra vez" (5 de abril de 2017). Disponible en: <https://www.elmostrador.cl/noticias/pais/2017/04/05/zonas-de-sacrificio-ambiental-los-ninos-de-puchuncavi-otra-vez/>



DERRAME DE PETRÓLEO EN TIERRA DEL FUEGO

Fecha: 17 de octubre de 2018.

Lugar: Sector industrial de Cullen, comuna de Primavera, Tierra del Fuego, Región de Magallanes

Agentes privados involucrados: YPF, ENAP.

Organismos públicos involucrados: SMA, Municipalidad de Primavera.

Agentes involucrados: Yacimientos Petrolíferos Fiscales S.A. (YPF), Empresa Nacional de Petróleo (ENAP).

Componentes contaminados (o superficie contaminada): Agua, suelo, biodiversidad.

2018 OCT NOV DIC

- **Derrame de 720.000 litros de petróleo**
16 de octubre de 2018
- **Greenpeace interpone denuncia a Superintendencia del Medio Ambiente**
19 de octubre de 2018
- **YPF declara finalizados los trabajos en la zona**
11 de noviembre de 2018
- **Se admite demanda por daño ambiental de Municipalidad de Primavera**
15 de noviembre de 2018



4.1. LOS HECHOS

Durante la noche del martes 16 de octubre de 2018 se produjo en el sector de Cullen, región de Magallanes, un derrame de petróleo proveniente de la planta de hidrocarburos de la empresa ENAP – Magallanes, operada por la empresa argentina Yacimientos Petrolíferos Fiscales S.A (YPF). Este evento fue registrado como el derrame de petróleo de mayor magnitud hasta el momento a nivel nacional, llegando a una cifra de 720.000 litros¹⁴² -equivalente a 21 camiones cisterna de 15 metros llenos de petróleo-, y afectando una superficie de 20.000 metros cuadrados.¹⁴³ Este desastre afecta la cuenca del Río Cullen, además de las lagunas, fauna y flora del sector. En específico, el crudo habría contaminado un chorrillo sin nombre cercano y una laguna a un kilómetro de distancia, siendo ambos cuerpos afluentes de los ríos Paraguaya y Cullen, los cuales desembocan en el océano atlántico a través de territorio argentino¹⁴⁴.

El hecho fue descubierto por los mismos trabajadores de la planta al inicio de las faenas –ya que la empresa no contaba con un turno nocturno-, frente a lo cual la empresa activó sus respectivos protocolos e intentó contener el derrame por sus propios medios. Sin embargo, no fue hasta pasado el mediodía del miércoles que se le dio aviso a ONEMI, y tan solo horas más tarde al municipio respectivo¹⁴⁵. Según YPF, el crudo habría escurrido desde una válvula de corte de dos pulgadas tipo compuerta, la cual fue descubierta desarmada y con su respectiva parte superior en el suelo, sin rastro alguno de fractura o fatiga del material¹⁴⁶. Lo anterior revela una falta de diligencia por parte de la empresa, considerando que esta no cuenta con turnos durante la madrugada ni guardias de seguridad, además de carecer de Planes de Emergencia y Contingencia aprobados por autoridad competente.

Al día siguiente la ONEMI de Punta Arenas realizó un Comité Operativo de Emergencia (COE), encabezado por el intendente y las Seremis de Gobierno, Energía, Minería, Medio Ambiente, Salud y Obras Públicas, además de Bomberos, Carabineros, PDI, Ejército, Fuerza Aérea Armada y personal del Ministerio de Justicia¹⁴⁷. Se constató en esa oportunidad que la magnitud del derrame habría afectado alrededor de 2 kilómetros aguas abajo, además de dos hectáreas de terreno, y aproximadamente 200 trabajadores con consecuencias por el derrame, ya sea debido a los fuertes olores expelidos, o a congestiones en sus vías respiratorias¹⁴⁸.

Las empresas, por su parte, se pronunciaron prontamente. YPF señaló que se habría activado inmediatamente el rol de emergencias y se iniciaron las tareas de remediación, además de dar aviso a las Autoridades de Aplicación. Señaló a su vez que habría iniciado una investigación interna para determinar las causas del incidente¹⁴⁹. Por su parte, ENAP habría prestado su colaboración en los trabajos de contención.

142 Denuncia interpuesta por Greenpeace ante la Superintendencia de Medio Ambiente, facilitada por dicha ONG mediante correo electrónico.

143 Chile Sustentable, "Magallanes en alerta por las consecuencias que generará el derrame de petróleo en Tierra del Fuego" (19 de octubre de 2018). Disponible en: <http://www.chilesustentable.net/magallanes-en-alerta-por-las-consecuencias-que-generara-el-derrame-de-petroleo-en-tierra-del-fuego/>

144 Demanda por daño ambiental, Rol D-39-2018, interpuesta por la Municipalidad de Primavera ante el Tercer Tribunal ambiental. Expediente disponible en: <https://causas.3ta.cl/causes/295/expedient/5544/?attachmentId=9052>

145 Idem.

146 Demanda por daño ambiental interpuesta por Municipalidad de Primavera ante el Tercer Tribunal Ambiental de Valdivia.

147 Diario Uchile, "Derrame en Magallanes: Autoridades aseguran que está controlado" (18 de octubre de 2018). Disponible en: <https://radio.uchile.cl/2018/10/18/derrame-en-magallanes-autoridades-aseguran-que-esta-controlado-y-se-evaluan-responsabilidades/>

148 La Prensa Austral, "Alcalde de Primavera recurre a Tribunal para la reparación de daño ambiental tras derrame de 720 mil litros de petróleo" (9 de noviembre de 2018). Disponible en: <https://laprensaaustral.cl/titular1/alcalde-de-primavera-recurre-a-tribunal-para-la-reparacion-de-dano-ambiental-tras-derrame-de-720-mil-litros-de-petroleo/>

149 El Magallánico, "YPF y Enap por emergencia en Cullen; Derrame estaría controlado" (18 de octubre). Disponible en: <https://>

Días más tarde, el 21 de octubre, la Dirección Regional de ONEMI Magallanes entregó nuevos antecedentes, señalando que se habían recuperado aproximadamente 634 metros cúbicos equivalentes al 88% del fluido, y que se habían efectuado labores para construir un cerco que permita aislar la zona afectada e impedir el ingreso de animales.¹⁵⁰ Se señaló a su vez que 64 personas de las empresas Aramark, Renta equipo, Prodeng e YPF continuaban realizando los trabajos de limpieza con retroexcavadoras y camiones de vacío.

A la fecha, según lo señalado por la empresa YPF en su contestación a la demanda por daño ambiental interpuesta en su contra, la totalidad del contenido derramado habría sido recuperado¹⁵¹. Los residuos generados se encuentran en un lugar de acopio temporal cercado e impermeabilizado, los cuales serán movidos fuera de la isla en un proceso que tomará 6 meses según la empresa.

Existen antecedentes suficientes para pensar que la magnitud del desastre pone en riesgo una biodiversidad particularmente rica en el sector, entre las que se incluyen especies en categoría de conservación como el Tuco Tuco (*Ctenomys magellanicus*), además de una destrucción de vegetación que conlleva efectos en el ecosistema por su especial rol de refugio y fuente de alimento para la fauna presente en territorios secos y áridos¹⁵². Debemos considerar que el petróleo tiene componentes altamente tóxicos que pueden afectar los sistemas de alimentación y reproducción de las especies en el largo plazo, es decir, provoca no solo efectos agudos sino que también crónicos, junto con la posibilidad de afectar el aislamiento natural del plumaje de las aves, la obstrucción de las vías respiratorias de las especies que se expongan a ellos, o bien devenir en una intoxicación en de aquellas que se alimenten de las zonas afectadas por la contaminación del petróleo¹⁵³.

4.2. NORMATIVA UTILIZADA POR LOS ACTORES INVOLUCRADOS

» **Constitución Política de la República:**

Específicamente el artículo 19 N° 8, el cual consagra el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Este mandato constitucional, que obliga al Estado de velar por su cumplimiento por todos los medios posibles, también fue incluido en las consideraciones de derecho de la demanda realizada por la Municipalidad de Primavera.

» **Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (Ley N° 20.417):**

En particular, se hizo uso del artículo 21, el cual establece que cualquier persona podrá denunciar ante la SMA el incumplimiento de instrumentos de gestión ambiental y normas ambientales, el cual fue utilizado por Greenpeace para fundamentar su legitimidad como denunciante ante la Superintendencia, así como el artículo 43 de la misma Ley, el cual señala la posibilidad de que la SMA inicie un procedimiento sancionatorio mediante denuncia. Además, Greenpeace solicitó la aplicación del artículo 63, el cual establece el “procedimiento de urgencia”.

elmagallanico.com/2018/10/ypf-y-enap-por-emergencia-en-cullen-derrame-estaria-controlado

150 Cooperativa, “Derrame en Magallanes: 88 por ciento del petróleo ha sido recuperado” (21 de octubre de 2018). Disponible en: <https://www.cooperativa.cl/noticias/pais/region-de-magallanes/derrame-en-magallanes-88-por-ciento-del-petroleo-ha-sido-recuperado/2018-10-21/110519.html>

151 Contestación de YPF ingresada con fecha 17 de enero de 2019 a la demanda por daño ambiental interpuesta en su contra Rol D-39-2018, ante el Tercer Tribunal Ambiental.

152 Denuncia interpuesta por Greenpeace ante la Superintendencia de Medio Ambiente, facilitada por dicha ONG mediante correo electrónico.

153 Idem.

» **Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente (Ley N° 19.300):**

Los artículos 3 a 51 de esta norma establecen que todo el que de forma negligente o intencional cause daño al medio ambiente estará obligado a repararlo materialmente a su costo, los cuales fueron fundamento principal para la demanda por daño ambiental interpuesta por la Municipalidad de Primavera ante el Tercer Tribunal Ambiental. Asimismo, se argumentó en la demanda la aplicación del artículo 10, el cual señala que todo proyecto o actividad susceptible de causar impacto ambiental SEIA, y en específico lo establecido la letra ñ), es decir, los de producción, almacenamiento, transporte, disposición, o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas.

4.3. ACCIONES DEL ESTADO

» **Ministerio del Medio Ambiente**

La Ministra del Medio Ambiente, a dos días del incidente, señalaba que el derrame se encontraba “contenido”¹⁵⁴. En general solo hubo declaraciones que informaban las acciones de las empresas frente al desastre, junto con señalar que “*se tomarían medidas*” para que estos accidentes no vuelvan a ocurrir. Estas medidas, en todo caso, no parecen abordar el problema inmediato, delegándose más bien la tarea de revisión de los protocolos, su suficiencia y cumplimiento, por parte del ministerio a la SMA ¹⁵⁵.

» **Superintendencia del Medio Ambiente.**

Luego de ser informados del derrame, funcionarios de la SMA, del SAG y SERNAGEOMIN que se encontraban en inspecciones de rutina llegaron al lugar de los hechos cerca de las 10:00 am para una primera evaluación de los impactos generados y para hacer las primeras coordinaciones con la empresa. Asimismo, se realizó un sobrevuelo en un helicóptero dispuesto por el ejército días después del incidente, el cual determinó una superficie afectada –visible- de aproximadamente dos hectáreas de terreno. Además se tomaron muestras de agua de los sectores río abajo (posterior a las barreras de contención), para saber si las medidas estaban resultando efectivas.

Se habrían realizado algunas reuniones de coordinación entre servicios públicos, en las cuales se acordó la necesidad de tratar el material recuperado y contaminado con petróleo, la necesidad de establecer un plan de remediación, y que al no existir una RCA se debe mantener la coordinación entre servicios públicos¹⁵⁶. En general no se descarta la posibilidad de que el proyecto deba ingresar al SEIA, pero tampoco es exigido o solicitado por parte de estos órganos.

Además, el 19 de octubre de 2018 la Superintendencia recibió una denuncia por parte de Greenpeace por las infracciones cometidas por YPF y ENAP, solicitando se diera inicio a un procedimiento sancionatorio a los responsables por el derrame de petróleo.

¹⁵⁴ Radio Agricultura, “Ministra asegura que derrame de petróleo en Tierra del Fuego ‘está contenido’” (18 de octubre de 2018). Disponible en: <https://www.radioagricultura.cl/nacional/2018/10/18/ministra-asegura-que-derrame-de-petroleo-en-tierra-de-fuego-esta-contenido.html>

¹⁵⁵ Emol, “Ministra Schmidt confirma que SMA trabaja en derrame de petróleo en Magallanes: Está contenido” (18 de octubre de 2018). Disponible en: <https://www.emol.com/noticias/Nacional/2018/10/18/924350/Ministra-Schmidt-confirma-que-SMA-trabaja-en-derrame-de-petroleo-en-el-Magallanes-Esta-contenido.html>

¹⁵⁶ Ord. N°433 de fecha 29 de noviembre de 2018, de la Seremi de Medio Ambiente, solicitado por el Tercer Tribunal Ambiental.

» Servicio de Evaluación Ambiental

Según la contestación de YPF a la demanda de daño ambiental presentada por la Municipalidad de Primavera, en diciembre de 2017 la Dirección Regional del SEA Región de Magallanes y Antártica Chilena habría resuelto una consulta de pertinencia presentada por YPF relativa a la ejecución de pruebas extendidas en pozos exploratorios del Bloque San Sebastián –principal proyecto de YPF en Chile- la cual concluyó con que dichas actividades complementarias no requerían ingresar al SEIA. Esta situación conlleva a que el estándar de fiscalización establecido para estas actividades sea prácticamente el mínimo. El estanque TK C-2, arrendado por YPF a ENAP, es usado para almacenar transitoriamente el petróleo crudo que se obtiene de los ensayos de producción, el cual opera desde 1970, sin embargo este no estaría incluido dentro de la información que YPF entregó al SEA al realizar la consulta de pertinencia, el cual solo establecía equipamientos portátiles que serían instalados sobre la plataforma de pozos ya intervenidos. De hecho, en su resolución el SEA señala expresamente:

“Que de acuerdo a lo informado por el solicitante, la actividad no contempla obras o acciones que involucren la alteración de nuevas áreas distintas a las ya intervenidas en los Pozos Cisne Oeste X1, Carpintero X1, Cisne Sur X1 y Gaviota Sur X1, motivo por el cual es dable concluir que no se configura la hipótesis de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental prevista en el literal i del artículo 10 de la Ley N° 19.300 y del artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, ni tampoco presenta características que permitan establecer la configuración de alguna otra de las tipologías de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental contempladas en las citadas normativas.”

Al ser el titular quien provee los antecedentes, existe el riesgo de que este omita información respecto de las actividades que pretende realizar, y en el caso concreto el SEA, sin solicitar más antecedentes que los entregados, habría sido demasiado condescendiente con una actividad a todas luces lo suficientemente riesgosa como para al menos haber entrado a evaluación ambiental. Estas carencias en las etapas “tempranas” de la evaluación ambiental, terminan por ser definitorias a la hora de enfrentarse a desastres ambientales. La no entrada al SEIA de este proyecto, es lo que en definitiva hace posible que un tanque de las proporciones señaladas, y en manejo de residuos o sustancias peligrosas, como lo es el petróleo crudo, no tuviese un nivel suficiente de supervisión.

» Municipalidades

La Municipalidad de Primavera ha sido de los pocos organismos que ha tomado medidas concretas para la reparación y prevención ambiental en la zona, presentado una demanda por daño ambiental en contra de YPF, la cual se encuentra actualmente en trámite ante el Tercer Tribunal Ambiental, de Valdivia. Sin embargo, esta acción pareciera ser ajena y descoordinada con el resto de los órganos con competencia ambiental, velando más bien por intereses locales y sin un respaldo por parte del gobierno. De hecho, el mismo alcalde de la comuna ha interpelado al Ministerio del Medio Ambiente y al Gobierno Regional de faltas de coordinación e información, y de llevar a cabo una “actitud centralista”, sin considerar a los actores del territorio en las decisiones conducentes a recuperar el medio ambiente afectado, solicitando se convoque a mesas de trabajo que actúen en terreno, y no en Santiago o Punta Arenas¹⁵⁷

Recientemente, el 17 de abril de 2019, durante la audiencia de conciliación, pruebas y alegaciones, el Tribunal Ambiental de Valdivia presentó a ambas partes una propuesta de bases de conciliación elaboradas a partir de un documento presentado por ellas mismas, el cual informaba la intención de conciliar¹⁵⁸. El

¹⁵⁷ Radio Polar, “Alcalde de la comuna de Primavera se refiere a derrame de hidrocarburos Cullen y plan Magallanes” (28 de octubre de 2018). Disponible en: http://radiopolar.com/noticia_145635.html

¹⁵⁸ La Tercera, “Municipio de Primavera e YPF exploran conciliación en demanda por daño ambiental” (18 de abril de 2019).

Tribunal habría llamado a las partes a profundizar en aspectos como los componentes hídrico, suelo y biota, junto con replantear propuestas relacionadas con soluciones de ingeniería e involucramiento ciudadano. Ambos actores tendrán dos meses para elaborar una propuesta de conciliación en base a las observaciones realizadas.

4.4. CONCLUSIONES

Las acciones tomadas por la autoridad competente comienzan de forma tardía, en tanto no existe conocimiento del evento que tuvo lugar durante la noche, sino hasta la mañana de ese día. Este desconocimiento, en todo caso, también es de la propia empresa, que no contaba con un sistema de seguridad nocturno que permitiera vigilar el desarrollo de este sector tras la jornada laboral diurna.

La Ministra de Medio Ambiente se pronunció respecto a dos aspectos: Señaló que el derrame se encontraba contenido, y luego aseguró que se tomarían las medidas necesarias para que este tipo de accidentes no volvieran a ocurrir. Respecto al cumplimiento de estos dos compromisos, tenemos como antecedente que la ONEMI de Magallanes, cerca de un mes después, agrega nuevos antecedentes y da cuenta de gestiones realizadas para subsanar el problema, aislando la zona afectada. Sobre lo segundo, no contamos con antecedentes que permitan establecer si han sido realizadas o no modificaciones normativas o reglamentarias por parte de la autoridad para evitar este tipo de desastres a futuro.

Los servicios públicos relacionados realizaron reuniones de coordinación en las que acordaron medidas, como tratar el material recuperado y contaminado, la necesidad de establecer un plan de remediación, y de mantener la coordinación entre ellos.

Respecto a la labor de la SMA, ésta realizó evaluaciones de impactos y coordinaciones con la empresa luego de tener conocimiento de los hechos. Además, y ante la interposición de la denuncia de Greenpeace, se refirió al episodio señalando que habría de llevar a cabo una investigación para saber si los hechos constituían una infracción a la normativa vigente. Si bien esto podría estar en curso, no se tiene conocimiento del inicio de un procedimiento sancionatorio con posterioridad a este pronunciamiento.

Por último, no deja de ser relevante el hecho de que el proyecto que produjo el derrame no estaba considerado en la información entregada por YPF al realizar la consulta de pertinencia ante el SEA. Este, considerado más bien un proyecto “complementario”, se encontraba exento de revisión por parte de la autoridad, lo que resultó ser un factor clave en el desarrollo del desastre, al menos durante las primeras horas. A este respecto, es decir, sobre la obligación de ingresar dicho proyecto al SEIA, no quedó como acuerdo entre los servicios públicos competentes el exigir al titular su ingreso al sistema de evaluación.

CONCLUSIONES GENERALES

En este informe se realizó la revisión de los siguientes casos: 1. El derrame de pintura antifouling en el río Trainel, 2. El escape de 690.000 salmones en la comuna Calbuco, 3. La emergencia ambiental en las comunas de Quintero y Puchuncaví y 4. El derrame de 720.000 litros de petróleo en la comuna de Primavera, Tierra del Fuego.

En estos casos, en general los organismos involucrados fueron el Ministerio de Medio Ambiente, la Superintendencia del Medio Ambiente, Sernapesca, las municipalidades respectivas según el lugar en que se produjo el desastre, y en algunos casos se vieron involucrados el Servicio de Evaluación Ambiental u otros organismos del Estado según sus respectivas competencias fiscalizadoras o como organismos encargados de atender emergencias.

En respuesta a las emergencias, estos organismos adquirieron compromisos a corto o largo plazo. En algunos de los casos analizados, no se cuenta con información pública que permita concluir que se efectuaron los compromisos, sino que por el contrario, no hay antecedentes que permitan asegurar que estos compromisos habrían sido iniciados, y quedarían entonces gestiones por concluir, o fueron desestimadas por los organismos en cuestión.

Así ocurre, por ejemplo, con el compromiso de la Municipalidad de Chonchi en el caso de derrame de pintura antiincrustante. No se concretaron acciones legales comprometidas por la municipalidad tendientes a determinar la existencia y magnitud del daño producido, como tampoco se concretó el compromiso del del Ministerio del Medio Ambiente relativo al monitoreo permanente de los distintos elementos que pudieran haberse visto afectados con el derrame, tarea que fue realizada por otro organismo del Estado.

En el caso de contaminación de Quintero y Puchuncaví ocurre una situación similar respecto de las promesas realizadas por el Presidente en relación a una mayor fiscalización, limpieza de agua, fortalecimiento de los cuerpos médicos y hospitales, entre otras. Se dio inicio a la ejecución de dichos compromisos, pero no se dio un cumplimiento efectivo de éstos, quedando aún gestiones pendientes por realizar.

Por el contrario, hay compromisos que sí han sido ejecutados. En el caso de escape de salmones, se da cumplimiento a los compromisos anunciados por el Ministerio del Medio Ambiente, quien realiza la denuncia ante el Consejo de Defensa del Estado para que éste investigue los hechos para efectos de interponer una acción por daño ambiental, siendo éste el único compromiso de la autoridad que fue identificado para este caso.

El caso de contaminación de Quintero y Puchuncaví presentó una situación particular, ya que, a pesar de que el Ministerio del Medio Ambiente cumple los plazos establecidos para la tramitación de un nuevo Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica, están quienes critican la legitimidad de esa medida debido a la rapidez con la que fue ejecutada, por lo que, si bien se evidencia un cumplimiento en los compromisos, existe un cuestionamiento a la eficacia de este.



El Ministerio de Medio Ambiente se ha visto involucrado en todos los casos citados en este análisis, debido a las competencias que le han sido otorgadas, logrando en algunos casos la plena ejecución de sus compromisos y en otros quedando aún gestiones pendientes. De todas formas, su labor se ha centrado mayormente en lograr el cese de la situación que provoca daños, quedando aún desafíos pendientes en la concreción de procedimientos que establezcan responsables y que permitan lograr una reparación del medio ambiente dañado. En el caso del escape de salmones, por ejemplo, el gobierno instó al Consejo de Defensa del Estado a la interposición de una acción de daño ambiental, justamente con fines reparatorios, pero el órgano requerido ha estado en proceso de investigación del caso, y aún no se dan luces de una eventual acción por su parte.

Adicionalmente, se encuentra pendiente una actualización normativa. En el caso del derrame de pintura en Chiloé, detectamos que las pinturas antifouling no están especificadas en la norma. En consecuencia, la ausencia de rotulación de seguridad en los contenedores con la pintura fue determinante en la generación del desastre. Este aspecto sigue siendo un asunto ausente en la discusión posterior al desastre, o bien, una medida que tarda mucho tiempo en concretarse de forma adecuada, pese a su importancia.

En este sentido, en el caso de contaminación en las comunas de Quintero, Puchuncaví y Concón, se presentó la actualización del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica como uno de los mayores compromisos adquiridos por el gobierno, específicamente por el Ministerio del Medio Ambiente. En ese caso además, existe una omisión por parte de la institucionalidad ambiental, al no realizar procesos de actualización de los permisos vigentes de las empresas que operan en el sector y carencias en la normativa de la SMA y su aplicación, que le llevan a no intervenir directamente en casos de daño ambiental, sino solamente en al incumplimiento específico de instrumentos de gestión.

En definitiva, hemos constatado que cada caso deja un largo listado de aprendizajes en cuanto a la gestión y manejo de desastres ambientales. En primer lugar, se exige una actualización normativa exhaustiva que disminuya los riesgos asociados al desarrollo de los distintos y nuevos rubros. Luego, reconocemos fundamental la actuación rápida y coordinada de los órganos involucrados, donde prime la comunicación y la eficiencia para controlar y minimizar las situaciones de riesgo o daño, y por otra parte, tendientes a encontrar responsables y lograr una reparación del medio ambiente que se ha visto afectado. Por último, el gobierno debiera adquirir compromisos con posibilidades reales de ser cumplidos, y que una vez expresados, se lleven a cabo todos los esfuerzos posibles para poder conseguirlos en un periodo de tiempo tal, que permita tener una influencia real en el control y reparación del desastre.

Las deficiencias del manejo de los desastres ambientales están en todos esos niveles, pues no ha existido una integración efectiva de los riesgos dentro de la regulación ambiental. Un análisis más exhaustivo de los mismos, requiere no solamente actualizar normas sectoriales, sino que crear normas generales para la gestión de estos desastres, cuestión que pasa por prevenirlos, reducir la vulnerabilidad de los posibles afectados y facilitar las vías de sanción y reparación. En este último sentido, el rol de la ciudadanía es fundamental, y modificaciones que simplifiquen la normativa, permitiendo así a los afectados actuar contra quienes provocan los desastres, pareciera ser una vía necesaria para avanzar.



BIBLIOGRAFÍA

I. Normativa

1. Constitución Política de la República
2. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (Ley N° 19.300)
3. Ley General de Pesca y Acuicultura (Ley N° 18.892)
4. Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (Ley N° 20.417)
5. Reglamento Ambiental para la Acuicultura (D.S. N° 320/2001 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción)
6. D.S. N° 151/2017 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.
7. Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví (D.S. N° 105/2018 del Ministerio del Medio Ambiente)
8. Norma primaria de calidad de aire para MP10 (D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia)
9. D.S. N° 45/2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia
10. Norma primaria de calidad de aire para MP2,5 (D.S. 12/2010 del Ministerio del Medio Ambiente)
11. Norma primaria de calidad de aire para NO2 (D.S. N° 114/2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia)
12. Norma de emisión para centrales termoeléctricas (D.S N° 13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente)
13. Norma de emisión para fundiciones de cobre y fuentes emisoras de arsénico (D.S. 28/2013 del Ministerio del Medio Ambiente)
14. Decreto Supremo N° 156/2002 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública.
15. Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Interior y Seguridad Pública.
16. Decreto Supremo N°59 de 1998.
17. Decreto Supremo N° 1434/2017 exento del Ministerio del Interior y Seguridad Pública.
18. Decreto Supremo N° 298/1995 del Ministerio de Transportes.
19. Decreto Supremo N° 83/2018 del Ministerio de Salud.



II. Procedimientos judiciales y administrativos

20. Procedimiento Sancionatorio Rol D-103-2018, Superintendencia del Medio Ambiente.
21. Procedimiento Sancionatorio Rol F-030-2018, Superintendencia del Medio Ambiente.
22. Procedimiento Sancionatorio Rol D-086-2018, Superintendencia del Medio Ambiente.
23. Procedimiento Sancionatorio Rol F-039-2018, Superintendencia del Medio Ambiente.
24. Procedimiento Sancionatorio Rol F-040-2018, Superintendencia del Medio Ambiente.
25. Solicitud Rol N° S-17-2018, Tercer Tribunal Ambiental.
26. Demanda por Daño Ambiental Rol D-39-2018, Tercer Tribunal Ambiental.
27. Causa Rol C-5820-2018, 2° Juzgado Civil de Puerto Montt.

III. Denuncias y oficios

28. Denuncia del Centro de Estudios Sociales de Chiloé, Junta de Vecinos de Huillinco, Agrupación Sociocultural Aitue de Huillinco, y Agrupación NewenMuri, a la Superintendencia del Medioambiente, presentada con fecha 28 de marzo de 2018.
29. Denuncia del Sernapesca a la Fiscalía Local de Castro, presentada con fecha 27 de marzo de 2018 (Ord. N° 56503/2018).
30. Denuncia interpuesta por Greenpeace a la Superintendencia de Medio Ambiente, presentada con fecha 19 de octubre de 2018.
31. Denuncia por eventual daño ambiental del Ministerio del Medio Ambiente al Consejo de Defensa del Estado, presentada con fecha 6 de agosto de 2018 (Of. Ord. N° 183577).
32. Oficio Ordinario N° 182265 del 17 de mayo de 2018, de Rodrigo Benitez Ureta, Subsecretario del Medio Ambiente, a Sra. Catalina Perez Salinas, Presidenta de la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Cámara de Diputados de Chile.
33. Oficio Ordinario N° 1577 del Consejo de Defensa del Estado de fecha 17 de abril de 2019 (Respuesta a solicitud de información pública N° AX001T0000773).
34. Oficio Ordinario N° 433 del 29 de noviembre de 2018, de la Seremi de Medio Ambiente al Tercer Tribunal Ambiental.
35. Resolución Exenta N° 1066/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente.
36. Resolución Exenta N° 016/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente.
37. Resolución Exenta N° 886/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

IV. Prensa

38. Aqua, "Derrame en Chonchi: Quipasur aclara relación con Invermar" (27 de marzo de 2018). Disponible en: <http://www.aqua.cl/2018/03/27/derrame-en-chonchi-quipasur-aclara-relacion-con-invermar/>
39. Diario Uchile, "Organizaciones denuncian complicidad del Gobierno en desastre de Trainel." (3 de abril de 2018). Disponible en: <https://radio.uchile.cl/2018/04/03/organizaciones-exigen-al-gobierno-mayor-diligencia-luego-de-desastre-del-rio-trainel/>



40. Teletrece, Derrame de pintura en Chonchi ya llegó a lago Huillinco (28 de marzo de 2018). Disponible en: <http://www.t13.cl/noticia/nacional/derrame-de-pintura-en-chonchi-ya-llego-a-lago-huillinco>
41. Biobío, Intendente de Los Lagos da superada emergencia por derrame de pintura en río Trainel (30 de marzo de 2018). Disponible en: <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-lagos/2018/03/30/intendente-de-los-lagos-da-por-superada-emergencia-tras-derrame-de-pintura-en-rio-trainel.shtml>
42. CNN, Intendente Los Lagos por pintura derramada: “Análisis en el lago da baja presencia de cobre” (9 de abril de 2018). Disponible en: https://www.cnnchile.com/pais/intendente-los-lagos-por-pintura-derramada-analisis-en-el-lago-da-baja-presencia_20180409/
43. Salmonexpert, “Efectos del derrame podrían ser tan nocivos como los de erupciones volcánicas” (29 de marzo de 2018). Disponible en: <https://docs.google.com/document/d/1ZHP-1wGoQjoppAhkiHTTdF8UOsK5MdYWm2uVFkZs82E/edit>
44. Conservación y Biodiversidad, “Derrame de pintura en río Trainel amenaza la biodiversidad del lago Huillinco de Chiloé” (28 de marzo de 2018). Disponible en: <https://www.conservacionybiodiversidad.cl/2018/03/derrame-de-pintura-en-rio-trainel-amenaza-la-biodiversidad-del-lago-huillinco-de-chiloe/>
45. CNN Chile, “Municipalidad de Chonchi iniciara acciones legales por derrame de pintura en río Trainel” (28 de marzo de 2018). Disponible en: https://www.cnnchile.com/pais/municipalidad-de-chonchi-iniciara-acciones-legales-por-derrame-de-pintura-en-rio_20180328/
46. InduAmbiente, “Ministra visita sector donde ocurrió derrame en Chonchi y se reúne con autoridades” (28 de marzo de 2018). Disponible en: <https://www.induambiente.com/destacamos/ministra-cubillos-visita-sector-donde-ocurrio-derrame-de-pintura-en-chonchi-se-reune-con-autoridades>
47. Emol, “Sernapesca de Los Lagos denuncia en Fiscalía de Castro a los responsables del derrame de pintura en río Trainel” (29 de marzo de 2018). Disponible en: <https://www.emol.com/noticias/Nacional/2018/03/29/900578/Sernapesca-de-Los-Lagos-denuncia-a-quienes-resulten-responsables-de-contaminacion-en-rio-Trainel-por-dano-ambiental.html>
48. Aqua, “Temporal causa daños estructurales en centro de Marine Harvest” (6 de julio de 2018). Disponible en: <http://www.aqua.cl/2018/07/06/temporal-provoca-escape-salmones-centro-marine-harvest/>
49. Salmonexpert, “Gerente general de Marine Harvest se refiere a situación de peces escapados” (12 de julio de 2018). Disponible en: <https://www.salmonexpert.cl/article/gerente-general-de-marine-harvest-se-refiere-a-situacion-de-peces-escapados/>
50. Aqua, “Centro i-mar se refiere a escape de salmones” (14 de julio de 2018). <http://www.aqua.cl/2018/07/14/centro-imar-se-refiere-escape-salmones/>
51. Salmonexpert, “Organización de pescadores artesanales se querella por escape de salmones” (27 de julio de 2018). Disponible en: <https://www.salmonexpert.cl/article/organizacin-de-pescadores-artesanales-se-querella-por-escape-de-salmones/>



52. Emol, "Marine Harvest ofrece \$7 mil por cada salmón recapturado tras escape de centro de cultivo en Calbuco" (24 de julio de 2018). Disponible en: <https://www.emol.com/noticias/Economia/2018/07/24/914375/Marine-Harvest-ofrece-7-mil-por-cada-salmon-recapturado-tras-escape-de-centro-de-cultivo-en-Calbuco.html>
53. Biobío, "Marine Harvest no logra llegar al 10% en captura de salmones: piden prórroga de 30 días" (03 de agosto de 2018). Disponible en: <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-lagos/2018/08/03/marine-harvest-no-logra-llegar-al-10-en-captura-de-salmones-piden-prorroga-de-60-dias.shtml>
54. Biobío, "Por desconocimiento de norma no acabó el plazo de Marine Harvest para recapturar salmones" (5 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-lagos/2018/09/05/por-desconocimiento-de-norma-no-acabo-el-plazo-de-marine-harvest-para-recapturar-salmones.shtml>
55. El Dínamo, "Marine Harvest afirma que recapturó el 27,23% de los 690 mil salmones fugados" (20 de septiembre de 2018). Disponible en <https://www.eldinamo.cl/ambiente/2018/09/20/marine-harvest-afirma-que-recapturo-el-2723-de-los-690-mil-salmones-fugados/>
56. Biobío, "Marine Harvest sale a dar explicaciones y reconoce que solo recapturó un 5,5% de salmones" (21 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-lagos/2018/09/21/marine-harvest-presenta-informe-explicando-como-llegaron-al-27-de-captura-de-salmones.shtml>
57. Biobío, "Sernapesca confirma que pescadores artesanales que firmaron para Marine Harvest no serán sancionados" (18 de octubre de 2018). Disponible en: <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-lagos/2018/10/18/sernapesca-confirma-que-pescadores-artesanales-que-firmaron-para-marine-harvest-no-seran-sancionados.shtml>
58. Salmonexpert, "Sernapesca presentará antecedentes de escape de Marine Harvest ante CDE" (26 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.salmonexpert.cl/article/sernapesca-existen-fundamentos-para-presumir-dao-ambiental-de-marine-harvest/>
59. Aqua, "Marine Harvest confirma cambio de nombre a Mowi" (5 de diciembre de 2018). Disponible en: <http://www.aqua.cl/2018/12/05/marine-harvest-confirma-cambio-nombre-mowi/>
60. Economía y Negocios, "Más de 250 pescadores demandan a Marine Harvest por \$2.570 millones por escape de salmones en julio" (26 de diciembre de 2018). Disponible en: <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=533216>
61. El Mostrador, Minuta de Mediciones de hidrocarburos en Quintero-Puchuncaví. Disponible en: <https://www.elmostrador.cl/media/2018/08/Minuta-Mediciones-Gases-Quintero-Prensa.pdf>
62. Cooperativa, "Nueva intoxicación de escolares en Quintero" (23 de agosto de 2018). Disponible en: <https://www.cooperativa.cl/noticias/pais/region-de-valparaiso/nueva-intoxicacion-de-escolares-en-quintero/2018-08-23/113947.html>
63. La Tercera, "Detectan presencia de tres gases tóxicos durante monitoreos en Quintero" (23 de agosto de 2018). Disponible en: <https://www.latercera.com/nacional/noticia/nueva-nube-toxica-quintero-activa-primera-alerta-amarilla-ambiental/292971/>



64. Minsal, "Subsecretario de Redes Asistenciales anunció instalación de Puesto Médico de Avanzada en Quintero" (27 de agosto de 2018). Disponible en: <https://www.minsal.cl/subsecretario-de-redes-asistenciales-anuncio-instalacion-de-puesto-medico-de-avanzada-en-quintero/>
65. Cooperativa, "Ministra instruyó paralizar fuentes contaminantes en Quintero" (24 de agosto de 2018). Disponible en: <https://www.cooperativa.cl/noticias/pais/region-de-valparaiso/ministra-instruyo-paralizar-fuentes-contaminantes-en-quintero/2018-08-24/113413.html>
66. Epicentro Chile, "Fiscal nacional confirma investigación penal por contaminación en Quintero" (28 de agosto de 2018). Disponible en: <https://www.epicentrochile.com/2018/08/28/fiscal-nacional-confirma-investigacion-penal-por-contaminacion-en-quintero/>
67. La Tercera, "Quintero: 67 personas presentan problemas físicos y autoridades no descartan intoxicación" (4 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.latercera.com/nacional/noticia/quintero-67-personas-presentan-problemas-fisicos-y-autoridades-no-descartan-intoxicacion/306979/>
68. Cooperativa, "Denuncian nuevos casos de intoxicación en Quintero durante el fin de semana" (10 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.cooperativa.cl/noticias/pais/medioambiente/contaminacion/denuncian-nuevos-casos-de-intoxicacion-en-quintero-durante-el-fin-de/2018-09-10/081427.html>
69. Cooperativa, "Quintero: Minsal confirmó cinco intoxicados tras nuevo episodio de contaminación" (22 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.cooperativa.cl/noticias/pais/medioambiente/contaminacion/quintero-minsal-confirio-cinco-intoxicados-tras-nuevo-episodio-de/2018-09-22/140551.html>
70. La Tercera, "Nuevo episodio eleva a más de 1.000 los casos de intoxicación en Puchuncaví y Quintero en un mes" (25 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.latercera.com/nacional/noticia/nuevo-episodio-eleva-mas-1-000-los-intoxicados-puchuncavi-quintero-mes/330788/>
71. Resumen de acciones Seremi de Salud, Evento Quintero-Puchuncaví. Disponible en: <https://www.camara.cl/pdf.aspx?prmID=159333&prmTIPO=DOCUMENTOCOMISION>
72. Revista Electricidad, "Fiscalía del Biobío indagará caso de polución en Quintero" (30 de noviembre de 2018). Disponible en: <http://www.revistaei.cl/2018/11/30/fiscalia-del-biobio-indagara-caso-polucion-quintero/>
73. Emol, "Quintero y Puchuncaví: Informe del Colegio Médico advierte de nocivos efectos en la salud por contaminantes" (11 de octubre de 2018). Disponible en: <https://www.emol.com/noticias/Nacional/2018/10/11/923707/Emergencia-en-Quintero-y-Puchuncavi-Informe-del-Colegio-Medico-advierte-de-nocivos-efectos-en-la-salud-por-contaminante.html>
74. Emol, "Presidente Piñera: Nube tóxica en Quintero "probablemente sea óxido de azufre particulado" (23 de agosto de 2018). Disponible en: <https://www.emol.com/noticias/Nacional/2018/08/23/918059/Presidente-Pinera-Nube-toxica-en-Quintero-probablemente-sea-oxido-de-azufre-particulado.html>



75. Prensa Presidencia, "Presidente Piñera se reúne con Alcaldes de Quintero y Puchuncaví" (28 de agosto de 2018). Disponible en: <https://prensa.presidencia.cl/discurso.aspx?id=81419>
76. El Dínamo, "Piñera anuncia plan para Quintero y Puchuncaví: 'Habrá soluciones permanentes'" (5 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.eldinamo.cl/nacional/2018/09/05/pinera-anuncia-plan-para-quintero-y-puchuncavi-habra-soluciones-permanentes/>
77. Emol, "Piñera anuncia plan de descontaminación en Quintero y Puchuncaví tras resolución de la SMA contra Enap" (5 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.emol.com/noticias/Nacional/2018/09/05/919678/Pinera-anuncia-plan-de-descontaminacion-en-Quintero-y-Puchuncavi-tras-resolucion-de-la-SMA-contr-Enap.html>
78. La Tercera, "Piñera en la ONU: anunció medidas para Quintero y Puchuncaví y despertó críticas" (27 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.latercera.com/nacional/noticia/pinera-la-onu-anuncio-medidas-quintero-puchuncavi-desperto-criticas/333469/>
79. Ministerio de Salud, "Subsecretario de Redes Asistenciales anunció instalación de Puesto Médico de Avanzada en Quintero" (27 de agosto de 2018). Disponible en: <https://www.minsal.cl/subsecretario-de-redes-asistenciales-anuncio-instalacion-de-puesto-medico-de-avanzada-en-quintero/>
80. Ministerio de Salud, "Subsecretario de Redes Asistenciales supervisó instalación de Puesto Médico de Avanzada en Quintero" (30 de agosto de 2018). Disponible en: <https://www.minsal.cl/subsecretario-de-redes-asistenciales-superviso-instalacion-de-puesto-medico-de-avanzada-en-quintero/>
81. Ministerio de Salud, "Experta de OMS/OPS llega a Chile para colaborar en diseño de sistema de monitoreo para la zona de Quintero-Puchuncaví" (6 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.minsal.cl/experta-de-oms-ops-llega-a-chile-para-colaborar-en-diseno-de-sistema-de-monitoreo-para-la-zona-de-quintero-puchuncavi/>
82. Ministerio de Salud, "Comunicado por Alerta Sanitaria en Puchuncaví y Quintero" (25 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.minsal.cl/comunicado-por-alerta-sanitaria-en-puchuncavi-y-quintero/>
83. Ministerio de Salud, "Gobierno ordena paralización de faenas en empresas del Barrio Industrial Quintero Puchuncaví" (26 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://www.minsal.cl/gobierno-ordena-paralizacion-de-faenas-en-empresas-del-barrio-industrial-quintero-puchuncavi/>
84. Ministerio de Salud, "Autoridades dieron a conocer nuevo protocolo de alerta temprana para Quintero y Puchuncaví" (4 de octubre de 2018). Disponible en: <https://www.minsal.cl/autoridades-dieron-a-conocer-nuevo-protocolo-de-alerta-temprana-para-quintero-y-puchuncavi/>
85. El Mostrador, Minuta de Mediciones de Gases en Quintero (21 de agosto de 2018). Disponible en: <https://www.elmostrador.cl/media/2018/08/Minuta-Mediciones-Gases-Quintero-Prensa.pdf>



86. Ministerio del Medio Ambiente, "Ministra Schmidt y paralización parcial de faena Enap en Quintero: 'Lo primero es la salud de las personas'" (24 de agosto de 2018). Disponible en: <https://mma.gob.cl/ministra-schmidt-y-paralizacion-parcial-de-faena-enap-en-quintero-lo-primero-es-la-salud-de-las-personas/>
87. Declaración Pública de ENAP de fecha 24 de agosto de 2018. Disponible en: https://www.enap.cl/sala_prensa/noticias_detalle/general/2075/declaracion-publica
88. Ministerio del Medio Ambiente, "Ministra Schmidt detalla medidas del plan integral de descontaminación para Quintero y Puchuncavi" (6 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://mma.gob.cl/ministra-schmidt-detalla-medidas-del-plan-integral-de-descontaminacion-para-quintero-y-puchuncavi/>
89. Ministerio del Medio Ambiente, "Anuncio de Alerta Sanitaria en Quintero-Puchuncavi" (24 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://mma.gob.cl/anuncio-de-alerta-sanitaria-en-quintero-puchuncavi/>
90. Ministerio del Medio Ambiente, "Subsecretario de Medio Ambiente detalla inicio de proceso plan de descontaminación para comunas de Concón, Quintero y Puchuncavi" (4 de octubre de 2018). Disponible en: <http://portal.mma.gob.cl/subsecretario-de-medio-ambiente-detalla-inicio-de-proceso-plan-de-descontaminacion-para-comunas-de-concon-quintero-y-puchuncavi/>
91. CNN Chile, "Plan de descontaminación: Instituto noruego analizará el desastre de Quintero y Puchuncavi" (6 de noviembre de 2018). Disponible en: https://www.cnnchile.com/pais/plan-de-descontaminacion-instituto-noruego-analizara-el-aire-de-quintero-y-puchuncavi_20181106/
92. Ministerio del Medio Ambiente, "Ministra Schmidt informa acuerdo con instituto noruego para analizar aire de Quintero-Puchuncavi y anuncia construcción de moderno laboratorio en la zona" (5 de noviembre de 2018). Disponible en: <https://mma.gob.cl/ministra-schmidt-informa-acuerdo-con-instituto-noruego-para-analizar-aire-de-quintero-puchuncavi-y-anuncia-construccion-de-moderno-laboratorio-en-la-zona/>
93. Diario Uchile, "Ministerio del Medio Ambiente ingresa a la Contraloría el Plan de Descontaminación" (29 de diciembre de 2018). Disponible en: <https://radio.uchile.cl/2018/12/29/ministerio-del-medio-ambiente-ingresa-a-la-contraloria-el-plan-de-descontaminacion/>
94. Ministerio del Medio Ambiente, "Ministerio del Medio Ambiente ingresa a la Contraloría el Plan de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncavi" (28 de diciembre de 2018). Disponible en: <https://mma.gob.cl/ministerio-del-medio-ambiente-ingresa-a-la-contraloria-el-plan-de-descontaminacion-atmosferica-para-las-comunas-de-concon-quintero-y-puchuncavi/>
95. Cooperativa, "Entregan nuevos equipos para detectar contaminantes en Concón, Quintero y Puchuncavi" (15 de enero de 2019). Disponible en: <https://www.cooperativa.cl/noticias/pais/region-de-valparaiso/entregan-nuevos-equipos-para-detectar-contaminantes-en-concon-quintero/2019-01-15/173445.html>
96. Chile Sustentable, "Gobierno reingresa plan de descontaminación para Quintero tras su retiro de Contraloría" (1 de marzo de 2019). Disponible en: <http://www.chilesustentable.net/gobierno-reingresa-plan-de-descontaminacion-para-quintero-tras-su-retiro-de-contraloria/>



97. Mercurio de Valparaíso, "Contraloría ratifica que plan de zona saturada fue retirado por ministerio y refuta a Schmidt" (1 de marzo de 2019). Disponible en: <http://www.mercuriovalpo.cl/impresas/2019/03/01/papel/>
98. Cooperativa, "Comienza a regir el plan de descontaminación para Quintero, Concón y Puchuncaví" (1 de abril del 2019). Disponible en: <https://www.cooperativa.cl/noticias/pais/region-de-valparaiso/comienza-a-regir-el-plan-de-descontaminacion-para-quintero-concon-y/2019-04-01/122122.html>
99. Chile Sustentable, "Ministra Schmidt revela nueva norma y estudios para comunas saturadas" (3 de abril de 2019). Disponible en: <http://www.chilesustentable.net/ministra-schmidt-revela-nueva-norma-y-estudios-para-comunas-saturadas/>
100. Superintendencia del Medio Ambiente, "SMA formula cargos a ENAP" (5 de septiembre de 2018). Disponible en: <https://portal.sma.gob.cl/index.php/2018/09/05/sma-formula-cargos-a-enap/>
101. SMA, "SMA anuncia delegación exclusiva de fiscalizadores para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví" (1 de abril de 2019). Disponible en: <https://portal.sma.gob.cl/index.php/2019/04/01/sma-anuncia-delegacion-exclusiva-de-fiscalizadores-para-las-comunas-de-concon-quintero-y-puchuncavi/>
102. Economía y Negocios, "Quintero, seis meses después de la crisis ambiental" (3 de marzo de 2019). Disponible en: <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=550729>
103. Mercurio de Valparaíso, "ONGs exigen que empresas se sometan a un proceso de Evaluación Ambiental". Disponible en: <https://www.soychile.cl/Valparaiso/Sociedad/2019/04/13/590719/ONGs-exigen-que-empresas-de-Quintero-se-sometan-a-un-proceso-de-evaluacion-ambiental.aspx>
104. El Desconcierto, "Investigadora analiza el impacto del estrés materno en Quintero y Puchuncaví: 'Lo que se daña es el desarrollo cognitivo de los niños'". Disponible en: <https://www.eldesconcierto.cl/2018/09/29/investigadora-analiza-el-impacto-del-estres-materno-en-quintero-y-puchuncavi-lo-que-se-dana-es-el-desarrollo-cognitivo-de-los-ninos/>
105. Economía y Negocios, "Quintero, seis meses después de la crisis ambiental" (3 de marzo de 2019). Disponible en: <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=550729>
106. El Mostrador, "Zonas de sacrificio ambiental: los niños de Puchuncaví, otra vez" (5 de abril de 2017). Disponible en: <https://www.elmostrador.cl/noticias/pais/2017/04/05/zonas-de-sacrificio-ambiental-los-ninos-de-puchuncavi-otra-vez/>
107. Chile Sustentable, "Magallanes en alerta por las consecuencias que generará el derrame de petróleo en Tierra del Fuego" (19 de octubre de 2018). Disponible en: <http://www.chilesustentable.net/magallanes-en-alerta-por-las-consecuencias-que-generara-el-derrame-de-petroleo-en-tierra-del-fuego/>
108. Diario Uchile, "Derrame en Magallanes: Autoridades aseguran que está controlado" (18 de octubre de 2018). Disponible en: <https://radio.uchile.cl/2018/10/18/derrame-en-magallanes-autoridades-aseguran-que-esta-controlado-y-se-evaluan-responsabilidades/>



109. La Prensa Austral, "Alcalde de Primavera recurre a Tribunal para la reparación de daño ambiental tras derrame de 720 mil litros de petróleo" (9 de noviembre de 2018). Disponible en: <https://laprensaaustral.cl/titular1/alcalde-de-primavera-recurre-a-tribunal-para-la-reparacion-de-dano-ambiental-tras-derrame-de-720-mil-litros-de-petroleo/>
110. El Magallánico, "YPF y Enap por emergencia en Cullen; Derrame estaría controlado" (18 de octubre). Disponible en: <https://elmagallanico.com/2018/10/ypf-y-enap-por-emergencia-en-cullen-derrame-estaria-controlado>
111. Cooperativa, "Derrame en Magallanes: 88 por ciento del petróleo ha sido recuperado" (21 de octubre de 2018). Disponible en: <https://www.cooperativa.cl/noticias/pais/region-de-magallanes/derrame-en-magallanes-88-por-ciento-del-petroleo-ha-sido-recuperado/2018-10-21/110519.html>
112. Radio Agricultura, "Ministra asegura que derrame de petróleo en Tierra del Fuego 'está contenido'" (18 de octubre de 2018). Disponible en: <https://www.radioagricultura.cl/nacional/2018/10/18/ministra-asegura-que-derrame-de-petroleo-en-tierra-de-fuego-esta-contenido.html>
113. Emol, "Ministra Schmidt confirma que SMA trabaja en derrame de petróleo en Magallanes: Está contenido" (18 de octubre de 2018). Disponible en: <https://www.emol.com/noticias/Nacional/2018/10/18/924350/Ministra-Schmidt-confirma-que-SMA-trabaja-en-derrame-de-petroleo-en-el-Magallanes-Esta-contenido.html>
114. Radio Polar, "Alcalde de la comuna de Primavera se refiere a derrame de hidrocarburos Cullen y plan Magallanes" (28 de octubre de 2018). Disponible en: http://radiopolar.com/noticia_145635.html
115. La Tercera, "Municipio de Primavera e YPF exploran conciliación en demanda por daño ambiental" (18 de abril de 2019). Disponible en: <https://www.latercera.com/pulso/noticia/municipio-primavera-e-ypf-exploran-conciliacion-demanda-dano-ambiental/621491/#>

