



**UNIVERSIDAD DE CHILE
ESCUELA DE POSTGRADO
FACULTAD DE DERECHO**

CONVENIO DE MINAMATA Y LA REGULACIÓN DEL MERCURIO EN CHILE

**Actividad Formativa Equivalente a Tesis para optar al grado de
Magíster en Derecho Ambiental**

**Autora: María Carolina Aguayo Aliaga
Profesora guía: Ximena Insunza Corvalán
SANTIAGO, ENERO 2019**

CALIFICACIONES

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Este trabajo está dedicado a mis queridos hijos María Olivia y José Tomás y a todas aquellas personas que me apoyaron con ideas, material o simplemente dándome ánimo para terminar. Creo en la constancia y perseverancia como una de las claves del éxito.

TABLA DE CONTENIDO

I.- INTRODUCCIÓN	1
II.- CONTENIDO, ESTRUCTURA, RATIFICACIÓN Y PUBLICACIÓN DEL CONVENIO DE MINAMATA.....	6
2.1.- Contenido General	6
2.2.- Estructura y Contenido Especifico	7
2.3.- Ratificación del Convenio de Minamata por parte de Chile.....	12
2.4.- Depósito de instrumento de ratificación en la Secretaría de Minamata.....	14
2.5.- Publicación del Convenio de Minamata en el Diario Oficial	15
III.- TRATAMIENTO DEL MERCURIO EN LOS CONVENIOS INTERNACIONALES RATIFICADOS POR CHILE	16
3.1.- Convenio de Basilea	16
3.2.- Convenio de Estocolmo	20
3.3.- Convenio de Rotterdam.....	24
3.4.- Enfoque estratégico para la gestión de productos químicos a nivel internacional (SAICM)	27
IV.- MARCO NORMATIVO, INSTITUCIONAL Y AMBIENTAL DEL CONVENIO DE MINAMATA EN CHILE.....	30
4.1.- Marco Normativo en la Gestión del Mercurio.....	30
4.2.- Marco Institucional en la Gestión del Mercurio	41
4.3.- Marco Ambiental en la Gestión del Mercurio	60
V.- EXIGENCIAS DE CONVENIO DE MINAMATA E IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS NORMATIVAS, INSTITUCIONALES Y AMBIENTALES PARA DAR CUMPLIMIENTO AL CONVENIO DE MINAMATA	65
VI.- IMPLEMENTACIÓN CONVENIO DE MINAMATA EN DERECHO COMPARADO	90
6.1.- Marco regulatorio e institucionalidad, en relación a la gestión del mercurio y la implementación del Convenio de Minamata en Uruguay.....	90
6.2.- Marco regulatorio e institucionalidad en relación a la gestión del mercurio y la implementación del Convenio de Minamata en Canadá.....	99
VII.- CONCLUSIONES.....	107
VIII.- BIBLIOGRAFÍA.....	111

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Parámetros nacionales establecidos para el Mercurio	31
Tabla 2: Brechas para la Implementación del Convenio Minamata en Chile.....	65

RESUMEN

Dada la reciente ratificación del Convenio de Minamata por nuestro país, resulta importante conocer primeramente su estructura y contenido general.

Luego, analizaremos el tratamiento del mercurio en los distintos Convenios Internacionales que Chile ha suscrito y que se encuentran plenamente vigentes para nuestro país, los cuales apoyan una gestión sustentable del mercurio, como lo son los Convenios de Basilea, Rotterdam y Estocolmo.

Así también, revisaremos cuáles son los marcos normativos, ambientales e institucionales existentes en nuestro país para la gestión del mercurio, identificando las posibles brechas existentes en nuestro país, para la implementación y cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Convenio de Minamata.

Por último, estudiaremos la experiencia de otros países que ya han ratificado el Convenio de Minamata, como lo son Uruguay y Canadá, país este último con quien Chile tiene un acuerdo de cooperación ambiental vigente. En ambos países revisaremos cual es la institucionalidad existente y el marco regulatorio para la gestión de todo el ciclo de vida del mercurio.

I.- INTRODUCCIÓN

El Convenio de Minamata¹, es un tratado mundial, que tiene por objeto proteger la salud humana y el medio ambiente de las emisiones y liberaciones antropogénicas de mercurio y compuestos de mercurio (Artículo 1 del Convenio de Minamata). Constituye el primer nuevo convenio mundial sobre el medio ambiente y la salud adoptado en casi una década. Aborda todo el ciclo de vida del mercurio, considerado por la OMS como una de las diez sustancias químicas de mayor preocupación para la salud, que amenaza el medio ambiente y la salud de las personas.

Resulta importante abordar las implicancias que derivan de las disposiciones del Convenio, porque con fecha 27 de agosto de 2018, se realizó por parte de Chile, en la Secretaría General de Naciones Unidas, el depósito del instrumento nacional de ratificación del Convenio de Minamata sobre el mercurio. Por lo anterior, el Convenio entra en vigor para nuestro país el 25 de noviembre del 2018, de conformidad con lo establecido en el artículo 31 (2) del mismo².

A la fecha lo han firmado 128 países, de los cuales 101³ ya lo han ratificado. Lo anterior significa que los países que lo han ratificado se comprometen a desarrollar un plan de acción nacional para gestionar la disminución del uso de mercurio y sus emisiones en aire, agua y suelos.

¹ Véase: [en línea] < <http://www.mercuryconvention.org/Convenio/Texto/tabid/5690/language/es-CO/Default.aspx> > (consulta:07 de enero de 2019)

² Artículo 31 (2) del Convenio, dice: "Respecto de cada Estado u organización de integración económica regional que ratifique, acepte o apruebe el presente Convenio o que se adhiera a él después de haber sido depositado el quincuagésimo instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión, el Convenio entrará en vigor el nonagésimo día contado a partir de la fecha en que dicho Estado u organización de integración económica regional haya depositado su instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión."

³ Véase: [en línea] <<http://www.mercuryconvention.org/Pa%C3%ADses/Partes/tabid/5694/language/es-CO/Default.aspx>> (consulta:09 de enero de 2019)

La historia cuenta que el Convenio tiene el nombre de Minamata, por una ciudad ubicada al Sur de Japón, la cual sufrió en los años 50, el peor envenenamiento masivo a causa del mercurio, provocado por el vertido que realizó del metal una empresa petroquímica en la Bahía de Minamata en Japón. El consumo de pescados contaminados provocó un centenar de víctimas y más de 400 casos con problemas neurológicos.

Como respuesta a la preocupación mundial sobre los efectos del mercurio en la salud pública, el año 2002, el programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y productos químicos, elaboró a través de su Consejo de Administración y dentro del programa inter-organismos para la gestión racional de las sustancias químicas (IOMC), el informe denominado “Evaluación Mundial sobre el Mercurio”. Este documento contribuyó a una mejor comprensión y conciencia de los principales problemas relacionados con el mercurio y sus compuestos.

Posteriormente, el año 2005, se creó la Asociación Mundial sobre el Mercurio del PNUMA, la que contribuyó con información sobre las principales fuentes de mercurio. Luego el año 2009, el Consejo de Administración del PNUMA, durante su 25º período de sesiones, inició el proceso de negociación hacia un instrumento jurídicamente vinculante sobre el mercurio, por lo que el Consejo de Administración ratificó el mandato en febrero de 2011, a través de su decisión 26/3, sobre gestión de los productos químicos y los desechos. En esta sesión del Consejo de Administración de Naciones Unidas celebrado en febrero de 2009, se adoptó la decisión 25/5 sobre la Gestión de los productos químicos incluido el mercurio, en sus párrafos 25, 26, 34 y 35, se acordó; la promoción de un instrumento jurídicamente vinculante sobre mercurio para reducir los riesgos para la salud humana y el ambiente y la convocatoria a un comité intergubernamental de negociación con el mandato de preparar un instrumento

jurídicamente vinculante y que pueda ser presentado antes de la celebración del 27º período ordinario de sesiones del Consejo de Administración/ Foro Ambiental Mundial a Nivel Ministerial en 2013.

Por lo tanto, la elaboración del instrumento jurídicamente vinculante a nivel mundial sobre el mercurio se encomendó al Comité Intergubernamental de Negociación. Los trabajos del Comité se desarrollaron en 5 sesiones durante un periodo de tres años. Las negociaciones terminaron exitosamente en octubre de 2013, en Kumamoto, Japón, cuando se llevó a cabo la Conferencia de Plenipotenciarios, donde se abrió a la firma el Convenio de Minamata sobre Mercurio y donde se fijaron los arreglos administrativos para la etapa transitoria, hasta su entrada en vigor⁴. Chile fue uno de los 92 países que lo firmaron.

La discusión en el ámbito internacional se centró en los siguientes temas: Aumento de la capacidad de almacenamiento del mercurio; Reducción de la oferta de mercurio procedente, por ejemplo, de la extracción minera primaria del mercurio; Realización de proyectos piloto y de sensibilización en determinados países para reducir la utilización del mercurio en la extracción de oro artesanal y en pequeña escala; Reducción de la utilización del mercurio en productos y procesos y sensibilización acerca de las alternativas que no utilizan mercurio; Difusión de información sobre las mejores técnicas disponibles y las mejores prácticas ambientales y sobre la conversión de procesos que utilizan mercurio a procesos que no lo utilizan; Impulso a la creación de inventarios nacionales sobre el mercurio; Aumento de la concienciación pública y apoyo a la comunicación de los riesgos; Suministro de información sobre gestión racional del mercurio.

⁴ Esta etapa del instrumento se inició una vez depositado el 50º instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión en la Secretaría General de Naciones Unidas.

Nuestro país, tuvo una participación activa en las reuniones de negociación para la elaboración de este instrumento vinculante, suscribiendo el Convenio de Minamata el 10 de octubre de 2013.

La primera Conferencia de las Partes del Convenio de Minamata se realizó en Ginebra del 24 al 29 de septiembre de 2017, con la presencia de gobiernos, organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales de todo el mundo. Esta Conferencia desempeñó un papel clave en el futuro del Convenio, ya que consideró y adoptó decisiones relativas a cuestiones técnicas, administrativas, operativas y financieras del Convenio.

En relación, a la aprobación interna del Convenio de Minamata por nuestro país, esta se realizó por la Cámara del Senado con fecha 22 de agosto de 2018 (Boletín N ° 12.031-10) y el 23 de agosto se aprobó en segundo trámite constitucional por la Cámara de Diputados, según lo dispuesto en el artículo 54 N°1 de la Constitución Política de la República⁵. Luego conforme a lo dispuesto en los artículos 30 y 31 del Convenio, una vez ratificado el Convenio, éste entrará en vigencia internacional respecto de nuestro país, el nonagésimo día contado a partir de la fecha que se hubiera depositado el respectivo instrumento de ratificación.⁶

Esta ratificación, conlleva para nuestro país, evaluar el marco regulatorio vigente, las implicancias normativas ambientales e institucionales para nuestro país y los efectos del Convenio, todo esto compone el objetivo perseguido por

⁵ Artículo 54 Constitución Política del Estado. - Son atribuciones del Congreso:1) Aprobar o desechar los tratados internacionales que le presentare el Presidente de la República antes de su ratificación. La aprobación de un tratado requerirá, en cada Cámara, de los quórums que corresponda, en conformidad al artículo 66, y se someterá, en lo pertinente, a los trámites de una ley”.

⁶ Con fecha 27 de agosto de 2018, Chile realizó en la Secretaria General de Naciones Unidas, el depósito del instrumento nacional de ratificación del Convenio de Minamata sobre el mercurio. Por lo tanto, el Convenio entra en vigor para nuestro país el 25 de noviembre del presente año.

este trabajo. Para ello, es primordial determinar las actividades o usos del Mercurio en Chile, que quedan reguladas por el Convenio de Minamata, identificando las obligaciones que se generan para Chile con la ratificación del Convenio de Minamata y la determinación de cuerpos normativos en el orden nacional e internacional que regulan los usos del mercurio en Chile, identificando las brechas existentes en la legislación nacional para dar cumplimiento a las obligaciones establecidas en el Convenio de Minamata.

Así también, resulta interesante revisar y analizar la legislación y experiencia de países que ya han ratificado el Convenio de Minamata, respecto de las políticas, criterios y normativas existentes en relación, a la gestión del mercurio.

Por último, queremos hacer presente que en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)⁷ enmarcados en el programa de las Naciones Unidas sobre el desarrollo sostenible, existe una directa relación en el cumplimiento del Convenio, con aquel asociado a garantizar las pautas de producción y consumo sustentable. En este sentido, el Objetivo 12 sobre garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles establece como parte de sus metas: “Para el año 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de las sustancias químicas y de todos los residuos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir de manera significativa su liberación a la atmósfera, al agua y al suelo a fin de reducir al mínimo sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente.” y para el año 2030, “disminuir de manera sustancial la generación de residuos mediante políticas de prevención, reducción, reciclaje y reutilización.”

⁷ Véase: [en línea] < <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/> > (consulta:08 de enero de 2019).

II.- CONTENIDO, ESTRUCTURA, RATIFICACIÓN Y PUBLICACIÓN DEL CONVENIO DE MINAMATA

El Convenio de Minamata, ya ratificado por nuestro país, es un tratado mundial, que tiene por objeto proteger la salud humana y el medio ambiente de las emisiones y liberaciones antropógenos de mercurio y compuestos de mercurio. El Convenio trata todo el ciclo de vida del mercurio, desde su extracción hasta su disposición como residuo.

2.1.- Contenido General

El Convenio de Minamata sobre Mercurio regula aspectos tales como el suministro y comercio de mercurio, a través de la prohibición para las Partes de realizar extracción primaria de mercurio, junto con establecer un procedimiento para la eliminación de estos yacimientos. La convención también plantea crear un sistema de control de las emisiones de este metal, configurando un sistema internacional de regulación de la minería artesanal del oro de carácter particular, y en general para aquellas faenas mineras en pequeña escala. El Convenio también considera productos con mercurio añadido, liberaciones al agua y suelo, almacenamiento provisional ambientalmente racional de mercurio como mercancía, residuos de mercurio y sitios contaminados. Para el caso de nuestro país, el convenio permite fortalecer iniciativas como: el plan nacional de gestión de riesgos del mercurio, la norma de emisión para centrales termoeléctricas, la norma de emisión para fundiciones de cobre y fuentes emisoras de arsénico, la norma de emisión para incineración, co-incineración y co-procesamiento, la remediación de sitios contaminados, entre otras.

2.2.- Estructura y Contenido Especifico

El texto del Convenio se compone de 35 artículos y 5 anexos que forman parte integrante del mismo (artículo 27).

El artículo 1 y 2 contienen disposiciones generales y establecen el objetivo del convenio y definiciones importantes a tener en cuenta, como que se entiende por mercurio, compuesto de mercurio, producto con mercurio añadido, extracción primaria de mercurio, entre otros.

El Convenio impone a las partes obligaciones para reducir las emisiones y liberaciones antropógenas de mercurio y compuestos de mercurio al medio ambiente, con controles en todas las etapas de su ciclo de vida.

El artículo 3, se refiere a las fuentes de suministro de comercio de mercurio.

Los artículos 4, 5 se refieren a la eliminación y disminución gradual del uso de mercurio en productos y procesos en los que se utiliza mercurio o compuesto de mercurio, a los productos con mercurio añadido y a los procesos en que se utiliza este metal.

El artículo 6 se refiere a las exenciones que puede solicitar una Parte.

Luego el artículo 7 se refiere a la regulación sobre distintas materias, tales como extracción de oro artesanal en pequeña escala, proceso donde generalmente se usa mercurio; el artículo 8 y 9 se refieren al control de las emisiones al aire y liberaciones de mercurio y compuestos de mercurio al suelo y al agua.

Los artículos 10, 11 y 12 se refieren al almacenamiento provisional de este mineral; desechos de mercurio y sitios contaminados con mercurio.

Los artículos 13 al 15 son normas que promueven la operatividad del Convenio, alusivas a recursos y mecanismos financieros, que incluye el Fondo Fiduciario del Fondo para el Medio Ambiente Mundial ⁸ y un Programa Internacional específico para apoyar la creación de capacidad y asistencia técnica (artículo 13), transferencia de tecnología (artículo 14) y al establecimiento de un Comité de Aplicación y Cumplimiento, órgano subsidiario de la Conferencia de las partes, encargado de promover la aplicación y examinar el cumplimiento de todas las disposiciones del Convenio (artículo 15). Se indica que cada parte se compromete a aportar, con arreglo a sus posibilidades y de conformidad con sus políticas, prioridades, planes y programas nacionales, recursos respecto de las actividades nacionales cuya finalidad sea aplicar el Convenio.

A continuación, se contienen disposiciones relativas a la información y la sensibilización sobre el mercurio y sus riesgos para la salud humana y el medioambiente.

El artículo 16 se refiere a aspectos relacionados con la salud y el artículo 17, al intercambio de información.

El artículo 18, plantea la importancia del promover y facilitar acceso a la información y la sensibilización y formación de la ciudadanía.

El artículo 19, promueve acciones de cooperación para mejorar y desarrollar la investigación y la vigilancia del mercurio.

⁸ Global Environment Facility, GEF.

El artículo 20, faculta a las Partes a elaborar y ejecutar un plan de aplicación para cumplir las disposiciones del Convenio y el 21 obliga a las Partes a informar a la Secretaría respecto de las medidas adoptadas para aplicar este Convenio y sobre la eficacia de estas y sobre los posibles desafíos para el cumplimiento de los objetivos del Convenio.

El artículo 22, regula la evaluación que debe hacerse de la eficacia del Convenio.

El artículo 23, establece la Conferencia de las Partes (COP) que será la encargada del examen y evaluación permanentes de la aplicación del Convenio y el artículo 24, establece una secretaría.

El artículo 25 se pronuncia sobre la solución de controversias. Se establece que las partes procurarán resolver cualquier controversia suscitada entre ellas en relación con la interpretación o la aplicación del Convenio, mediante negociación u otros medios pacíficos de su propia elección. Asimismo, se contempla para los Estados, la opción de indicar al manifestar su consentimiento en obligarse por el Convenio o en cualquier momento posterior, de reconocer como medio de solución de controversia obligatorio, en relación a cualquier "Parte" que acepte la misma obligación, el arbitraje (conforme a la Parte I del Anexo E del Convenio) y / o el sometimiento de la controversia a la Corte Internacional de Justicia.

En caso que las Partes de una controversia no hayan aceptado el mismo medio para la solución de controversias o no hayan podido dirimir la controversia por los medios señalados, cualquiera de las Partes de la controversia podrá someterla a una comisión de conciliación, de acuerdo a lo establecido en la Parte

II del anexo E y cuyo resultado será un informe de recomendaciones no vinculante⁹.

El artículo 26 establece las reglas para realizar enmiendas al Convenio y, en el artículo 27, se refiere a aquellas disposiciones para aprobar y enmendar los anexos. Por lo tanto, se establece que cualquier Parte podrá proponerlas, debiendo ser aprobadas por la Conferencia de las Partes o COP. Las enmiendas aprobadas entrarán en vigor para las Partes que hayan consentido en someterse a las obligaciones establecidas en ellas, al nonagésimo día contado a partir de la fecha de depósito de los instrumentos de ratificación, aceptación o aprobación de al menos tres cuartos de las Partes que lo eran en el momento en que se aprobó la enmienda (artículo 26).

El artículo 28 regula el derecho a voto.

El artículo 29 se refiere al plazo en que el Convenio estará abierto para ser firmado.

El artículo 30 trata sobre la ratificación, aceptación, aprobación o adhesión del Convenio.

El artículo 31 fija un plazo para la entrada en vigor.

Es importante destacar el que el artículo 32 impide la formulación de reservas.

El artículo 33 regula las denuncias del Convenio. Al respecto una Parte podrá denunciar el Convenio en cualquier momento después de la expiración de

⁹ Alemania, Países Bajos, Moldavia, Noruega y Perú han formulado declaraciones conforme al artículo 25 numeral 2.

un plazo de 3 años contados a partir de la fecha de entrada en vigor del Convenio respecto de esa Parte, mediante notificación hecha por escrito al Depositario que de acuerdo al artículo 34, es el Secretario General de las Naciones Unidas y surtirá efecto al cabo de 1 año contado desde la fecha en que el Depositario haya recibido la notificación correspondiente o posteriormente en la fecha que se indique en la notificación.

Es importante recalcar que, al momento de depositar el instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión, cabe decidir sobre la formulación de distintas declaraciones y notificaciones que permite el Convenio. Por lo que se puede formular la declaración sobre la entrada en vigencia de cualquier enmienda de un anexo de acuerdo a lo establecido en el artículo 30 numeral 5 o a la declaración sobre los medios de solución de controversias de acuerdo con el artículo 25 numeral 2 y 3.

El artículo 34 designa al Secretario General de las Naciones Unidas como Depositario del instrumento y el artículo 35 establece la autenticidad de los textos en los idiomas árabe, chino, español, francés, inglés y ruso (las lenguas oficiales del sistema de Naciones Unidas).

Respecto a los 5 anexos, podemos indicar que los 4 primeros anexos, por su parte, precisan la regulación relativa a los productos con mercurio añadido (anexo A); a los procesos de fabricación en los que se utiliza este mineral o compuestos del mismo (anexo B); a la extracción de oro artesanal y en pequeña escala (anexo C); y a las emisiones de mercurio (anexo D).

Finalmente, respecto del último anexo (E) profundiza en los procedimientos de arbitraje y conciliación como mecanismos de solución de controversias.

2.3.- Ratificación del Convenio de Minamata por parte de Chile.

El Convenio de Minamata, tuvo urgencia para su tramitación y ratificación en nuestro Congreso Nacional, con el objeto de participar en la segunda Conferencia de las Partes (COP2) que se llevó a efecto el 19 al 23 de noviembre de 2018 en el Centro Internacional de Conferencias de Ginebra, Suiza.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 31 del Convenio de Minamata, una vez ratificado el Convenio, entró en vigor internacional respecto de nuestro país el nonagésimo día contado a partir de la fecha en que se hubiera depositado el respectivo instrumento de ratificación en Naciones Unidas, Nueva York.

La ratificación del Convenio de Minamata por parte de Chile implicará que nuestro país pueda participar principalmente en la presentación de expertos para la negociación de umbrales en residuos de mercurio que comenzará luego de la segunda COP y se desarrollará durante el año 2019. Asimismo, permitirá a Chile acceder a los órganos subsidiarios del Convenio, grupos de composición abierta y cerrada, fondos fiduciarios y mecanismos de financiamiento del Convenio para las Conferencias de las Partes siguientes.

En relación, a la aprobación interna del Convenio de Minamata, sobre el mercurio, suscrito en Kumamoto, Japón, el 10 de octubre de 2013, esta se realizó en nuestro país, por la Cámara del Senado con fecha 22 de agosto de 2018 (Boletín N ° 12.031-1010) y al día siguiente, el 23 de agosto se aprobó en segundo trámite constitucional por la Sala de la Cámara de Diputados por 134 votos a favor y una abstención.¹⁵ Por lo tanto, fue aprobado por el Congreso

¹⁰ Véase: [en línea] < https://www.camara.cl/pley/pley_detalle.aspx?prmID=12553&prmBOLETIN=12031-10 > (consulta: 27 de agosto de 2018)

Nacional, según consta en el oficio N° 244/SEC/18, de 24 de agosto de 2018, del Honorable Senado.

Fueron partícipes en la tramitación los siguientes Ministerios: Hacienda, Minería, Relaciones Exteriores, Salud, Medio Ambiente y el Ministerio de la Secretaría General de la Presidencia.

Se presentaron informes por parte del Ministerio de Hacienda y la Comisión de Relaciones Exteriores. Este último informe indica entre otras cosas, que se tuvieron presentes las siguientes disposiciones constitucionales y legales:

- a) Constitución Política de la República. En su artículo 54, N° 1), entre las atribuciones exclusivas del Congreso Nacional, el constituyente establece la de "Aprobar o desechar los tratados internacionales que le presentare el Presidente de la República antes de su ratificación."
- b) Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados, promulgada por decreto supremo N° 381, de 5 de mayo de 1981, del Ministerio de Relaciones Exteriores, publicado en el Diario Oficial del 22 de junio de 1981.
- c) Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales, promulgada por decreto supremo N° 90, de 30 de mayo de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, publicado en el Diario Oficial del 7 de marzo de 2011.
- d) Norma de Emisión para Fundiciones de Cobre y Fuentes Emisoras de Arsénico, promulgada por decreto supremo N° 28, de 30 de julio de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, publicado en el Diario Oficial del 12 de diciembre de 2013.

- e) Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas, promulgada por decreto supremo N° 13, de 18 de enero de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, publicado en el Diario Oficial del 23 de junio de 2011.

Por último, destaca en el tenor del mensaje de S.E. el Presidente de la Republica, entre otras cosas lo siguiente: “Es un metal sumamente nocivo para el entorno y la salud humana, una vez que es liberado al ambiente existiendo dos grupos especialmente vulnerables a sus efectos. Primero, los fetos, ya que la exposición intrauterina a metilmercurio, por consumo materno de pescados o mariscos contaminados, puede dañar el cerebro y el sistema nervioso en pleno crecimiento, con la consiguiente afectación a las capacidades de desarrollo cognitivo, la memoria, la capacidad de concentración, el lenguaje y las aptitudes motoras y espacio-visuales finas del feto. El segundo grupo, es el de las personas expuestas de forma sistemática a niveles elevados de mercurio, como, por ejemplo, mineros artesanales de oro. Añade que la inhalación de vapor de mercurio puede tener consecuencias perjudiciales para los sistemas nervioso e inmunitario, el aparato digestivo, los pulmones y riñones, con consecuencias a veces fatales. En cuanto a los impactos al medio ambiente, el Ejecutivo advierte que el mercurio puede contaminar los suelos y afectar la calidad de las aguas marinas y continentales. Precisa que al verter mercurio en las aguas, éste se transforma en metilmercurio, el que presenta una alta toxicidad y se acumula en los tejidos grasos de los peces, como el atún, la albacora o el jurel, pudiendo incluso afectar a quienes los consumen.”

2.4.- Depósito de instrumento de ratificación en la Secretaría de Minamata

Con fecha 27 de agosto de 2018, se realizó en la Secretaria General de Naciones Unidas, el depósito del instrumento nacional de ratificación del Convenio de Minamata sobre el mercurio. Por lo anterior, el Convenio entra en

vigor para nuestro país el 25 de noviembre del 2018, de conformidad con lo establecido en el artículo 31 número 2 del Convenio, el cual indica:

“Respecto de cada Estado u organización de integración económica regional que ratifique, acepte o apruebe el presente Convenio o que se adhiera a él después de haber sido depositado el quincuagésimo instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión, el Convenio entrará en vigor el nonagésimo día contado a partir de la fecha en que dicho Estado u organización de integración económica regional haya depositado su instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión.”

2.5.- Publicación del Convenio de Minamata en el Diario Oficial

El Convenio de Minamata, fue promulgado en el Diario Oficial de Chile, el jueves 18 de octubre de 2018, edición N° 42.183, publicándose con esto, copia autorizada de su texto en el diario oficial.¹¹

¹¹ Véase: [en línea] < <http://www.diariooficial.interior.gob.cl/publicaciones/2018/10/18/42183/01/1479138.pdf> > (consulta:18 de octubre de 2018)

III.- TRATAMIENTO DEL MERCURIO EN LOS CONVENIOS INTERNACIONALES RATIFICADOS POR CHILE

Chile ha ratificado y mantiene vigentes los siguientes acuerdos y/o convenios, en el orden internacional, asociados a la Agenda Química Internacional, que favorecen la gestión sustentable del Mercurio, estos son: el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, el Convenio de Rotterdam sobre el procedimiento de consentimiento fundamentado previo aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional, el Convenio de Estocolmo sobre los contaminantes orgánicos persistentes, y por último, nuestro país también participa en el Enfoque Estratégico para la Gestión de Productos Químicos a Nivel Internacional (SAICM), que corresponde a un marco de políticas para fomentar la gestión racional de productos químicos.

3.1.- Convenio de Basilea

El Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos y su Eliminación¹², constituye el marco de referencia respecto de la gestión y transporte de desechos que contienen mercurio. Este Convenio firmado el 22 de marzo en 1989 en Basilea, Suiza, fue ratificado por Chile, a través del Decreto Supremo N ° 685/1992 y permite asegurar que el país no exporte residuos con contenido de mercurio a países que no tengan las capacidades tecnológicas para tratarlos y disponerlos adecuadamente.

¹² Véase: [en línea] <<http://www.basel.int/portals/4/basel%20convention/docs/text/baselconventiontext-s.pdf>> (consulta:20 de septiembre de 2018)

El Convenio de Minamata tiene una estrecha relación con el Convenio de Basilea por lo siguiente:

Uno de los aspectos relevantes a dilucidar en este Convenio, está dado por la definición de umbrales para considerar cuando una sustancia u objeto consta, contiene o está contaminado con mercurio y, por lo tanto, es un desecho de Mercurio.

Al respecto podemos indicar que dichos umbrales aún no están definidos por la Conferencia de las Partes (COP), por lo que en la reciente reunión de la COP 2, se creó un grupo de expertos técnicos para trabajar durante el período entre sesiones hasta la realización de la COP3 que se realizará en Noviembre de 2019.

Para estos efectos, la Secretaría de Minamata, a través del Comité Intergubernamental de Negociaciones (INC), ha estado recopilando información para la elaboración de una propuesta, la cual deberá definirlos en colaboración con el Convenio de Basilea, del cual como mencionamos Chile ya es parte. (artículo 11.2 Convenio Minamata). Es por esto que en la COP2¹³, se invitó al Convenio de Basilea a que considere la posibilidad de revisar, según corresponda, las directrices técnicas sobre el manejo ambientalmente racional de los desechos de mercurio para proporcionar orientación adicional para ciertos desechos de mercurio e invita a las partes, teniendo en cuenta la información relevante contenida en las directrices técnicas del Convenio de Basilea, a presentar información sobre: ejemplos de desechos consistentes en mercurio o compuestos de mercurio, o que lo contengan, que se agregarán a una lista de tipos de desechos de mercurio; las prácticas actuales de manejo, residuos de roca y relaves de la minería que no sea la extracción de mercurio primario; y

¹³ Información extraída de Boletín Reporting Services - Vol 28 N° 53 noviembre 2018. Mercurio COP2 Final. Véase: [en línea] < <http://enb.iisd.org/mercury/cop2/> > (consulta:15 de Diciembre de 2018)

métodos de muestreo y análisis que pueden ser útiles para verificar los umbrales de desechos.

El artículo 11 del Convenio de Minamata, dispone que se deberán de aplicar o utilizar las definiciones relevantes del Convenio de Basilea¹⁴ como directriz para abordar los desechos comprendidos bajo el Convenio de Minamata.

Por su parte, el Convenio de Basilea considera en el cuadro 3 punto 2.2., que se refiere a las fuentes, categorías y ejemplos de los desechos de mercurio, a la extracción y procesamiento inicial de metales (aluminio, cobre, oro, plomo, manganeso, mercurio, zinc, metal ferroso primario y otros metales no ferrosos), indicando como ejemplos de tipos de desechos a los relaves, residuos del proceso de extracción, etc.

Por lo tanto, surge como exigencias para nuestro país con la ratificación del Convenio de Minamata:

- Gestionar los residuos de mercurio de modo ecológicamente racional, teniendo en cuenta las directrices elaboradas en el marco del Convenio de Basilea y de conformidad con los requisitos que desarrollará la COP.
- Exigir un transporte a través de las fronteras internacionales conforme al Convenio de Basilea, o si el Convenio de Basilea no es aplicable, que cumpla las normas, reglamentos y directrices internacionales.

Por otra parte, el artículo 3 del Convenio de Minamata establece algunas obligaciones respecto al comercio del Mercurio, las cuales deberán gestionarse en nuestro país a través de la aplicación del Convenio de Basilea, considerando

¹⁴ El Convenio de Basilea entiende por desechos "las sustancias u objetos a cuya eliminación se procede, se propone proceder o se está obligado a proceder en virtud de lo dispuesto por la legislación nacional". Sin embargo, los desechos de mercurio aparecen en la lista de las "categorías de los desechos a ser controlados como Y29, pero no se hace referencia a los umbrales para su identificación y, por lo tanto, se deja la decisión a cada país.

el mercurio como un residuo. Al respecto se establece en el Convenio de Minamata (artículo 3 punto 6) que no se permitirá la exportación de mercurio a menos de contar con el consentimiento escrito del país importador, que el mercurio se destine a un uso permitido o a su almacenamiento ecológicamente racional y que se cumplan todas las condiciones de este artículo 3.6.

Por último, los principales objetivos del Convenio de Basilea que apoyan la gestión del Mercurio están dados por las siguientes disposiciones del Convenio:

- Asegurar, que la generación de desechos peligrosos y los movimientos transfronterizos se reduzcan al mínimo. (Art. 4.2 letra a).
- Establecer instalaciones adecuadas de eliminación para el manejo ambientalmente racional de los desechos peligrosos (Art. 4.2. letra b).
- Velar porque las personas que participen en el manejo de los desechos adopten las medidas necesarias para impedir que ese manejo dé lugar a una contaminación o para reducir al mínimo sus consecuencias sobre la salud humana y el ambiente (Art. 4.2. letra c).
- No exportar desechos si el país importador no ha dado su consentimiento por escrito o si lo ha prohibido por ley (Art. 4.2. letra e).
- Los desechos deben ir acompañados de un documento que los describa y deben ser embalados, etiquetados y transportados de acuerdo con los usos internacionales (Art. 4.7 letra c).
- El movimiento solo se debe hacer si el Estado de exportación no dispone de la capacidad técnica ni de los servicios requeridos o de lugares de eliminación adecuados a fin de eliminar los desechos de que se trate de manera ambientalmente racional y eficiente o que, los desechos sean necesarios como materias primas para las industrias de reciclado o recuperación en el Estado de importación (Art. 4.9 letra a).

- Las partes pueden imponer exigencias adicionales conformes a las disposiciones del Convenio de Basilea y de acuerdo con las normas del derecho internacional, para proteger mejor la salud humana y el ambiente, de un manejo inadecuado de este tipo de desechos. (Art. 4.11).

Para realizar un movimiento transfronterizo, se debe cumplir los siguientes requisitos:

- Existencia de un contrato entre el exportador y el eliminador, en el que se estipule un plan de manejo ambientalmente racional de los desechos a enviarse (Art. 6.3 letra b).
- Una sola notificación y consentimiento escrito podrán abarcar múltiples envíos por un plazo de doce meses (Art. 6.8).
- Los Estados de importación (receptores) de desechos podrán exigir que toda importación esté acompañada por un seguro, fianza o garantía (Art. 6.11).

3.2.- Convenio de Estocolmo

El Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs) ¹⁵, fue adoptado en Estocolmo, Suecia, el 22 de mayo de 2001 y aprobado y ratificado por Chile mediante el Decreto N ° 38/2005. En este Convenio se establecen obligaciones similares al Convenio de Minamata respecto de prohibiciones, restricciones y de generación de información en el ámbito del suministro y comercio, una gestión racional de productos y residuos: la reducción de emisiones: la identificación y gestión de sitios contaminado; y, el intercambio de información y sensibilización de grupos de interés.

¹⁵ Véase: [en línea] < <http://chm.pops.int/TheConvention/Overview/TextoftheConvention/tabid/2232/Default.aspx>> (consulta:20 de septiembre de 2018)

De acuerdo, a las disposiciones de este Convenio, se derivan en general, las siguientes obligaciones para Chile:

- Prohibir la producción, importación y utilización de Contaminantes Orgánicos Persistentes (Art. 3 numeral 1).
- Permitir la exportación de Contaminantes Orgánicos Persistentes para fines de su eliminación ambientalmente racional (Art. 3 numeral 2).
- Elaborar y aplicar un plan de acción destinado a identificar, caracterizar y combatir las liberaciones no intencionales de Contaminantes Orgánicos Persistentes listados en el Anexo C (Art.5).
- Elaborar estrategias apropiadas con el fin de garantizar que las existencias de productos que contengan Contaminantes Orgánicos Persistentes y sus residuos, se gestionen, recojan, transporten y almacenen de manera ambientalmente racional y se eliminen de un modo tal que el contenido del contaminante orgánico persistente se destruya o se transforme en forma irreversible; así como identificar los sitios contaminados con Contaminantes Orgánicos Persistentes y en caso de que se realice el saneamiento de esos sitios, ello deberá efectuarse de manera ambientalmente racional. Asimismo, garantizar que no sean transportados a través de las fronteras internacionales sin tener en cuenta las reglas, normas y directrices internacionales (Art. 6).
- Incorporar los planes nacionales de aplicación relativos a los Contaminantes Orgánicos Persistentes, en sus estrategias de desarrollo sostenible cuando sea apropiado. (Art 7)
- Sensibilizar a los encargados de formular políticas y adoptar decisiones acerca de los Contaminantes Orgánicos Persistentes y comunicar al público de toda la información disponible sobre los COP, elaborando y aplicando programas de formación y de sensibilización del público sobre

sus efectos para la salud y el medio ambiente y sobre sus alternativas. Alentar a la industria y a los usuarios profesionales a que promuevan y faciliten el suministro de información (Art. 10).

Por otra parte, nuestro país, en el marco del cumplimiento de sus obligaciones, desarrolló durante el periodo 2006-2010, el Plan Nacional de Implementación (PNI) en virtud del cual se desarrollaron acciones estratégicas que incluyeron, una serie de planes de acción.

Nuestro país en virtud de la Actualización de la Política Nacional Seguridad Química, (PNSQ)¹⁶, y su Plan de Acción 2017 - 2022¹⁷ de la oficina de Residuos y Riesgo Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente, inició el proceso de actualización del Plan Nacional de Implementación de los Compuestos Orgánicos Persistentes (COPs), para el cumplimiento del Convenio de Estocolmo, en el contexto del proyecto GEF Revisión y actualización del PNI del Convenio de Estocolmo sobre los COPs en Chile. De acuerdo, al documento “Balance de Gestión Integral año 2017” del Ministerio del Medio Ambiente y Subsecretaría del Medio Ambiente, publicado en marzo de 2018¹⁸ se informó que se finalizaron los ocho proyectos planificados para la implementación del convenio, los cuales forman parte de la actualización del plan.

Entre los planes de acción inicial se encontraban:

- Plan de Acción de Sitios Contaminados con COPs enfocado a la identificación de los sitios contaminados con COPs a nivel nacional y al desarrollo de una efectiva gestión.

¹⁶ Véase: [en línea] < <http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/11/seguridad-quimica.pdf> > (consulta:20 de septiembre de 2018)

¹⁷ La Actualización de la Política Nacional Seguridad Química, (PNSQ), y su Plan de Acción fue aprobada por el Comité de Ministros para la Sustentabilidad en su sesión del 11 de septiembre de 2017.

¹⁸ Véase: [en línea] < http://www.mma.gob.cl/transparencia/mma/doc/Balance-Gestion-Integral-2017_SubMA.pdf > (consulta:20 de septiembre de 2018)

- Plan de Acción de Fuentes de Dioxinas y Furanos dirigido a reducir las liberaciones de dioxinas y furanos en las fuentes más importantes identificadas en el inventario y al desarrollo de su gestión ambientalmente racional.
- Plan de Acción de Bifenilos Policlorados (PCBs) para desarrollar una gestión ambientalmente racional de los fluidos dieléctricos que contengan PCBs y de los equipos contaminados con estas sustancias, con miras a su eliminación en 2028; e identificar otros productos que contengan PCBs en el país.
- Fortalecer Capacidades Analíticas de COPs a través de la validación/homologación de métodos analíticos internacionalmente reconocidos, en las diferentes matrices ambientales y el fortalecimiento de las capacidades analíticas en Chile.
- La aplicación de instrumentos de Información, Sensibilización y Formación de la Ciudadanía con fines de: Sensibilizar a los grupos de interés sobre el uso y efectos de los COPs en la salud y medio ambiente y sus beneficios de su reducción y/o eliminación; Proporcionar información sobre el PNI para fortalecer las competencias con relación al manejo técnico e impacto de las acciones; Educar a la ciudadanía y a los grupos relacionados directamente con el Plan, en el uso, efectos y alternativas de eliminación de los COPs; Lograr el acceso de la ciudadanía a la información actualizada del estado de los COPs en Chile, como el intercambio de información entre los actores involucrados; Incentivar la participación de la ciudadanía y de los grupos de interés en el proceso de dictación de normas vinculadas al uso, almacenamiento y eliminación de COPs.
- La identificación y promoción de actividades de investigación sobre COPs.
- La implementación y mantención del Sistema de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes e Intercambio de Información. (RETC).

- Plan de Acción de Plaguicidas Caducados COPs dirigido a implementar acciones tendientes a eliminar los plaguicidas COPs de una manera acorde con las políticas medio ambientales nacionales e internacionales, y a minimizar la generación de productos caducados en la producción silvoagropecuaria nacional.

3.3.- Convenio de Rotterdam

El Convenio de Rotterdam sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional¹⁹, fue adoptado en Rotterdam, Holanda, el 10 de septiembre de 1998 y ratificado por Chile mediante Decreto N°37/2005.

Este convenio tiene como objetivo proteger la salud humana y el ambiente frente a posibles daños, debido al comercio internacional de ciertos productos químicos peligrosos, y contribuir a su utilización ambientalmente racional, facilitando el intercambio de información acerca de sus características, estableciendo un proceso nacional de adopción de decisiones sobre su importación y exportación y difundiendo esas decisiones a las Partes. Se aplica a los productos químicos prohibidos o rigurosamente restringidos, y a las formulaciones plaguicidas en extremo peligrosas.

Por lo tanto, el Convenio de Rotterdam busca promover la responsabilidad compartida y los esfuerzos conjuntos de las Partes en la esfera del comercio internacional de ciertos productos químicos peligrosos, a fin de proteger la salud humana y el ambiente.

¹⁹ Véase: [en línea] <<http://www.pic.int/EIConvenio/Generalidades/TextodelConvenio/tabid/1980/language/es-CO/Default.aspx>> (consulta:20 de septiembre de 2018)

Mediante el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo (CFP), facilita el intercambio de información de las características de estos químicos, estableciendo un proceso nacional de adopción de decisiones sobre su importación y exportación y difundiendo esas decisiones a las Partes.

Toda vez que un país adopte una decisión normativa sobre un producto químico, lo comunicará al secretariado del Convenio, quien confirmará que la medida reglamentaria se ha adoptado con el fin de proteger el ambiente, particularmente la salud humana, y que los mecanismos de valoración de ello cumplen con estándares científicos internacionales. Si la medida normativa adoptada justifica suficientemente sus contenidos, cumple con los requisitos internacionalmente acordados, y es recibida desde al menos dos países que no conformen una misma región, se agregará al Listado de sustancias peligrosas sujeto del Convenio. Complementariamente, se estimula a los países a regular los compuestos ya incorporados en el listado, como medida de reducción local de riesgo.

Este Convenio puede apoyar la implementación del Convenio de Minamata, en el sentido de no permitir la importación del mercurio sin el consentimiento de la autoridad gubernamental competente.

De acuerdo, a las disposiciones de este Convenio, se destacan, entre otras, las siguientes obligaciones para Chile:

- Comunicar a la Secretaría cuando se haya adoptado una medida reglamentaria firme sobre los productos objeto de este convenio (Art. 5 numeral 1). Es decir, informar a otras Partes sobre cada prohibición o restricción rigurosa a nivel nacional de un producto químico.

- Aplicar las medidas legislativas o administrativas necesarias para garantizar la adopción oportuna de decisiones relativas a la importación de los productos químicos enumerados en el anexo III (Art. 10 numeral 1). Esta decisión puede ser permitir la importación, no permitir la importación o permitir la importación con sujeción a determinadas condiciones expresas.
- Respecto a la información que debe acompañar a los productos químicos exportados, Cada Parte, sin perjuicio de cualesquiera requisitos impuestos por la Parte importadora, requerirá que los productos químicos enumerados en el anexo III y los que estén prohibidos o rigurosamente restringidos en su territorio estén sujetos, cuando se exporten, a requisitos de etiquetado que aseguren la presencia de información adecuada con respecto a los riesgos y/o los peligros para la salud humana o el medio ambiente. (Art. 13 numeral 2). Por tanto, se debe cumplir con los requisitos de etiquetado para las exportaciones de productos químicos incluidos en el procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo, así como de otros productos químicos que estén prohibidos o rigurosamente restringidos en el país exportador.
- Facilitar el intercambio de información científica, técnica, económica y jurídica relativa a los productos químicos incluidos en el ámbito de aplicación del presente Convenio, incluida información toxicológica, ecotoxicológica y sobre seguridad (Art. 14 numeral 1).
- Establecer y fortalecer la infraestructura e instituciones nacionales para la aplicación efectiva del presente Convenio. Esas medidas podrán incluir, el establecimiento de registros y bases de datos nacionales, incluida información relativa a la seguridad de los productos químicos; el fomento de las iniciativas de la industria para promover la seguridad en el uso de los productos químicos; y la promoción de acuerdos voluntarios (Art. 15 numeral 1).

- Velar por que el público tenga acceso adecuado a la información sobre manipulación de productos químicos y gestión de accidentes y sobre alternativas que sean más seguras para la salud humana o el medio ambiente (Art. 15 numeral 2).

3.4.- Enfoque estratégico para la gestión de productos químicos a nivel internacional (SAICM)

El Enfoque Estratégico para la Gestión Internacional de Productos Químicos (SAICM por sus siglas en inglés), corresponde a un marco de políticas para fomentar la gestión racional de productos químicos.²⁰

Constituye un marco de políticas no vinculantes para orientar los esfuerzos hacia el objetivo del Plan de Aplicación de Johannesburgo: lograr que para 2020 los productos químicos se produzcan y utilicen de formas que minimicen los impactos adversos importantes que puedan tener en la salud humana y el medio ambiente.

El SAICM está administrado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Está compuesto por los siguientes documentos importantes para su implementación:

- 1) Un marco estratégico de cobertura amplia, que describa el alcance, objetivos, principios y enfoques. (Aprobado por la Conferencia Internacional sobre Gestión de los Productos Químicos, el 6 de febrero de

²⁰ El Ministerio de Medio Ambiente, cumple un rol coordinador de la Agenda Química Internacional, establecido mediante Decreto N°184/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, el cual crea comités asesores en materias ambientales internacional. La Agenda Química Internacional tiene como objetivo General "Reducir los riesgos asociados a la manipulación y/o manejo de las sustancias químicas, en todo su ciclo de vida, incluyendo las etapas de importación, exportación, producción, utilización, transporte, almacenamiento, y eliminación, a fin de proteger la salud humana y el medio ambiente."

2006 en Dubai, Emiratos Árabes Unidos, sobre la gestión de los productos químicos a nivel internacional)

- 2) Un plan de acción mundial, con acciones y medidas concretas y plazos que hagan posible que el mundo avance hacia el logro del objetivo convenido del SAICM para el año 2020.
- 3) Una Declaración Ministerial en la que se adoptó el plan de acción y el marco estratégico, siendo en el caso de Chile, el Ministerio de Relaciones Exteriores y la Ministerio de Medio Ambiente los responsables de esto.

Por otra parte, el Ministerio de Salud (MINSAL), también ha realizado avances para implementar en Chile, el Enfoque Estratégico para la Gestión de Productos Químicos a Nivel Internacional (SAICM), a través del desarrollo del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (Sus siglas en inglés son GHS). Una vez que se haya implementado este Sistema con la dictación del Reglamento de GHS por parte del MINSAL, se permitirá consolidar la información de sustancia químicas, incluido el mercurio, que ingresan y salen del país, aspecto relevante para ejercer el control que demandan las obligaciones de Minamata en este sentido.

Por lo expuesto, SAICM consiste en un marco político para promover el manejo ambiental de los químicos alrededor del mundo mediante su correcta gestión a lo largo de todo su ciclo de vida. Las temáticas que aborda esta estrategia son:

- El plomo en las pinturas.
- Los químicos en productos.
- Sustancias peligrosas en los productos eléctricos y electrónicos.
- Nanotecnología y nanomateriales.
- Contaminantes persistentes farmacéuticos.

- Químicos perfluorados y la transición a alternativas más seguras.
- Pesticidas altamente peligrosos.

SAICM ha adoptado resoluciones con el objeto de abordar estas temáticas de modo que se permita el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- Reforzar la responsabilidad de las partes involucradas
- Establecer y fortalecer los lineamientos normativos y marcos regulatorios para
- el manejo de los químicos y desechos
- Promover el manejo adecuado de químicos y desechos en la agenda ambiental
- Reducir el riesgo a la salud y al ambiente
- Promover el acceso a la información
- Evaluar el progreso del manejo ambiental de los químicos y desechos para cumplir el objetivo para el año 2020.

Para ello, el SAICM establece las siguientes acciones estratégicas:

- Reducir los riesgos
- Promover la información y concientización sobre las temáticas abordadas
- Empoderar a las autoridades ambientales para que velen por el cumplimiento de la normativa
- Proveer de cooperación técnica y desarrollo de capacidades
- Establecer mecanismos de control sobre el tráfico ilícito internacional.

IV.- MARCO NORMATIVO, INSTITUCIONAL Y AMBIENTAL DEL CONVENIO DE MINAMATA EN CHILE

Como ya informamos en el capítulo anterior, Chile tiene vigentes en el ámbito internacional, acuerdos e iniciativas que favorecen la gestión sustentable del Mercurio, tales como los Convenios de Basilea, Rotterdam y Estocolmo. Pues bien, en el ámbito nacional, se cuenta con instituciones, políticas y regulaciones ambientales y sanitarias que limitan las emisiones del mercurio al aire, agua y suelo, Proyecto de Hospitales libre de mercurio, gestión de sitios con potencial presencia de contaminantes, Ley de Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje²¹ entre otras.

A continuación, se describe, la situación actual de la normativa del mercurio vigente en el país, luego una evaluación institucional, con la identificación de todas las instituciones públicas relacionadas a la gestión del mercurio, sus capacidades y roles, los instrumentos de la gestión ambiental aplicables a la gestión de las sustancias químicas y por último, una identificación de brechas para dar cuenta del cumplimiento del Convenio.

4.1.- Marco Normativo en la Gestión del Mercurio

Resulta importante para nuestra investigación, identificar las normas que en nuestro país regulan y gestionan el mercurio y, por lo tanto, es pertinente identificar especialmente los parámetros establecidos en diferentes procesos para este elemento químico.

²¹ Véase: [en línea] <<https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1090894> > (consulta:20 de septiembre de 2018)

A continuación, se analizan en la tabla N ° 1, diferentes regulaciones nacionales, la materia que regula o los parámetros establecidos para el mercurio (Hg).

Tabla 1: Parámetros nacionales establecidos para el Mercurio

Nombre Regulación	Materia que regula	Unidad mg/L de Hg
D.S. N°28/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que establece la "Norma de emisión para fundiciones de cobre y fuentes emisoras de arsénico.	El artículo 1 indica que este decreto tiene por objeto proteger la salud de las personas y el medio ambiente a través de la reducción de las emisiones al aire de material particulado (MP), dióxido de azufre (SO ₂), arsénico (As) y mercurio (Hg).	Las plantas de ácido deben emitir una concentración de Hg inferior o igual a 0,1 mg/nm ³ .
Decreto N ° 13/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, que establece la norma de emisión para centrales termoeléctricas.	El objetivo de esta norma de emisión para termoeléctricas es prevenir y controlar las emisiones al aire de: Material particulado, dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno y mercurio.	Límite de emisión para Mercurio (Hg) para fuentes emisoras existentes y nuevas que utilicen carbón y/o petcoke: 0,1 (mg/nm ³)

Nombre Regulación	Materia que regula	Unidad mg/L de Hg
<p>D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, que aprueba el “Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”.</p>	<p>Este Decreto regula el manejo de residuos peligrosos desde su generación hasta su tratamiento y disposición final. Considera al Hg y los compuestos de mercurio, como sustancia tóxica aguda y residuo peligroso, estableciendo las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reuso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos, entre estos los residuos que contienen mercurio. Por otra parte, esta norma obliga a un Plan de Manejo de Residuos en instalaciones, establecimientos o actividades que anualmente den origen a más de 12 Kg. de residuos tóxicos agudos o a más de 12 toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad, y considera al mercurio como un elemento tóxico agudo.</p> <p>Art.90 Residuos que tengan como constituyentes o contaminantes Mercurio; compuestos de mercurio "Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o chatarras de éstos que contengan componentes como baterías incluidas en la presente Lista A, interruptores de mercurio, vidrios de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados y capacitores de PCB, o contaminados con constituyentes de la Lista II del artículo 18 (por ejemplo, cadmio, mercurio, plomo, bifenilo policlorado) en</p>	<p>Concentración Máxima permisible 0,2 mg/l, en base a TCLP.</p>

Nombre Regulación	Materia que regula	Unidad mg/L de Hg
	concentraciones tales que hagan que el residuo presente alguna característica de peligrosidad.	

Nombre Regulación	Materia que regula	Unidad mg/L de Hg
<p>D.S. N°609/1998 del Ministerio de Obras Públicas, que establece la norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado.</p>	<p>Este decreto define las concentraciones máximas permitidas para las emisiones de contaminante, entre ellos el mercurio hacia el sistema de alcantarillado público. Se define carga contaminante media diaria como el "cuociente entre la masa o volumen de un parámetro y el número de días en que efectivamente se descargó el residuo industrial líquido al sistema de alcantarillado, durante un mes de máxima producción. Se expresa en gramos/día. Mercurio"</p>	<p>Límites máximos permitidos para descargas de efluentes que se efectúen a redes de alcantarillado que no cuenten con plantas de tratamiento de aguas servidas: 0,02 mg/l. Límites máximos permitidos para descargas de efluentes que se efectúan a redes de alcantarillado que cuenten con plantas de tratamiento de aguas servidas: 0,02 mg/l.</p>

Nombre Regulación	Materia que regula	Unidad mg/L de Hg
Decreto N° 90/2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.	La presente norma tiene como objetivo de protección ambiental prevenir la contaminación de las aguas marinas y continentales superficiales de la República, mediante el control de contaminantes asociados a los residuos líquidos que se descargan a estos cuerpos receptores. Art.3.7 Fuente emisora: es el establecimiento que descarga residuos líquidos a uno o más cuerpos de agua receptores, como resultado de su proceso, actividad o servicio, con una carga contaminante media diaria o de valor característico superior en uno o más de los parámetros indicados. Art.4 4.2 Límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de aguas fluviales.	Carga contaminante media diaria (equiv.100 hab/día): 0,02 g/d Límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de agua fluviales: 0,001 mg/L Límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de agua de aguas marinas dentro de la zona de protección de litoral. Límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de agua Lacustres: 0,005 mg/l
D.S. N°46/2003, Ministerio Secretaria General de la Presidencia, que establece la norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas.	En este decreto se define las cantidades máximas permitidas de infiltración de contaminantes hacia aguas subterráneas. Art.4 Se entiende por "Fuente Emisora", el establecimiento que descarga sus residuos líquidos por medio de obras de infiltración tales como zanjas, drenes, lagunas, pozos de infiltración, u otra obra destinada a infiltrar dichos residuos a través de la zona no saturada del acuífero, como resultado de su proceso, actividad o servicio, con una carga contaminante media diaria superior.	-
	Parámetros Característico media diaria (equiv. 100 Hab/día)	0.02 g/d

Nombre Regulación	Materia que regula	Unidad mg/L de Hg
	Los límites máximos permitidos para descargar residuos líquidos en condiciones de vulnerabilidad media Art.10 Metales	0.001 mg/L
	Los límites máximos permitidos para descargar residuos líquidos en condiciones de vulnerabilidad baja Art.11 Metales	0.001 mg/L
Decreto N°29/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba la Norma de Emisión para Incineración, Co-incineración y Co-procesamiento.	<p>Art.3 Establece los valores límites de emisión para la incineración. Límite máximo permitido para las instalaciones de incineración. Mercurio y compuestos indicados como metal (Hg)</p> <p>Se establecen los valores límites de emisión para coprocesamiento en hornos de cemento y co-incineración en hornos rotatorios de cal. Mercurio y compuestos indicados como metal (Hg)</p> <p>Por último, se establecen los valores límites de emisión para co-incineración en instalaciones forestal. Mercurio y compuestos indicados como metal (Hg)</p> <p>Art.9 Métodos de medición para Hg: CH29 determinación de emisiones de metales fuentes estacionarias</p>	Establece como límite máximo de 0,1 mg/nm ³ las emisiones de mercurio y sus compuestos provenientes de la incineración.
D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud que aprueba el Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en Los lugares de trabajo.	Art.20 Mercurio, compuestos de mercurio "En todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos. Para los efectos del presente	-

Nombre Regulación	Materia que regula	Unidad mg/L de Hg
	<p>reglamento se entenderá por residuos peligrosos los señalados a continuación: mercurio, compuestos de mercurio.</p>	
	<p>Art.66 Los límites permisibles ponderados y temporales para las concentraciones ambientales de las sustancias que se indican, serán Mercurio vapor y compuestos inorgánicos (expresado como Hg).</p>	<p>0.04 mg/m³</p>
	<p>Mercurio - Comp. Alquílicos.</p>	<p>0,009 mg/m³</p>
	<p>Mercurio - Comp. Arílicos</p>	<p>0,09 mg/m³</p>
<p>D.S. N° 4/2009 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia que aprueba el Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas.</p>	<p>Art.22 Concentraciones máximas de metales pesados que pueden contener los suelos receptores previo a la aplicación de lodos.</p>	<p>Macrozona Norte pH > 6,5 = 1.5 mg/kg pH <=6.,5 = 1 mg/kg)</p> <p>Macrozona Sur pH>5 = 1mg/kg)</p>

Nombre Regulación	Materia que regula	Unidad mg/L de Hg
	Art.24 "Sólo se podrán aplicar al suelo lodos de las clases A y B provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas que cuentan con un proyecto aprobado por la Autoridad Sanitaria. Estos lodos deberán cumplir con la concentración máxima de metales. Concentración máxima en mg/kg de solidos totales.	Suelos que cumplen con los requisitos establecidos en el titulo IV del D.S. N°4 =10 mg/kg Suelos degradados que cumplen con los requisitos establecidos en el titulo IV del D.S. N°4= 20 mg/kg
Norma Chilena 1333 of 78 modificada 1987 Instituto de Nacional de Normalización INN	Esta Norma Chilena, regula los requisitos de calidad del agua para diferentes usos y establece la concentración máxima de este elemento químico en agua para riego.	0,001 mg/l
Norma Chilena 409/1 of 2005 Instituto de Nacional de Normalización INN	Regula el contenido máximo de elementos o sustancias químicas de importancia para la salud presentes en el agua potable, entre ellos el mercurio.	0.001 mg/L
Res. Ex. N° 996/1993 del Ministerio de Agricultura que prohíbe la importación, fabricación, distribución, venta y uso de plaguicidas agrícolas que contengan sales orgánicas o inorgánicas de mercurio.	Esta regulación prohíbe la importación, fabricación, distribución, venta y uso de plaguicidas agrícolas que contengan sales orgánicas o inorgánicas de mercurio.	-

Nombre Regulación	Materia que regula	Unidad mg/L de Hg
<p>D.S. N°977/1996, del Ministerio de Salud que aprueba el Reglamento Sanitario de los Alimentos modificado por el Decreto N° 24/2017, del Ministerio de Salud.</p>	<p>Este decreto, limita la cantidad de metilmercurio en pescados y mariscos. Define límites máximos de contenido de mercurio y otros contaminantes en los cosméticos.</p> <p>Artículo 160.- Los elementos que se indican a continuación no podrán sobrepasar, en los alimentos señalados, los límites máximos siguientes: (Ver columna a la derecha).</p>	<p>Mercurio límite máximo (mg/kg de producto final)</p> <p>Cereales, legumbres y leguminosas 0,05</p> <p>Conservas de pescados y mariscos 1,0</p> <p>Pescado fresco, enfriado y congelado: talla pequeña 0,5 talla grande como tiburón y albacora 1,5</p> <p>Mariscos frescos 0,5 Sal comestible 0,1 Agua mineral de mesa 0,001</p>
<p>Ley N° 20.920/2016 del Ministerio de Medio Ambiente que establece el marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.</p>	<p>La Ley tiene por objeto “disminuir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, a través de la instauración de la responsabilidad extendida del productor y otros instrumentos de gestión de residuos, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente”. Esta norma, establece que los productores de los productos denominados “prioritarios”, deben hacerse cargo del manejo de ellos hasta el final de su vida útil. De esta manera, una serie de productos que se comercializan en el mercado nacional como</p>	<p>-</p>

Nombre Regulación	Materia que regula	Unidad mg/L de Hg
	<p>aceites lubricantes; aparatos eléctricos y electrónicos; baterías; envases y embalajes; neumáticos; y pilas, serán recolectados y valorizados, dirigiendo los intereses del país hacia una economía sustentable. Algunos de estos productos como las pilas, baterías, entre otros contienen mercurio.</p>	
<p>Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Ministerio de Medio Ambiente.</p>	<p>La Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, regula los proyectos o actividades que son susceptibles de causar impacto ambiental en cualquiera de sus fases, por lo que requieren someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Dentro de estas actividades están las plantas de disposición de residuos y estériles, la producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas y aquellos proyectos de saneamiento ambiental como las plantas de tratamiento de aguas o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos.</p>	<p>-</p>

Nombre Regulación	Materia que regula	Unidad mg/L de Hg
D.S. N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de contaminantes RETC	A través de este sistema se permite conocer fuentes industriales de mercurio y su ubicación, es un sistema de datos destinado a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencias de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización o eliminación. El mercurio es uno de los contaminantes contenidos en esta base de datos.	-

Se hace presente, que en nuestro país no existe una regulación para determinar suelos contaminados con mercurio, ni los límites máximos de contenido de mercurio generado para el caso de la minería en los residuos masivos mineros, por lo que la ratificación del Convenio de Minamata implicaría que los valores o generación de umbrales que se definan probablemente en las próximas COPs del Convenio, implique que en Chile se deban adoptar esos niveles en residuos mineros y suelo.

4.2.- Marco Institucional en la Gestión del Mercurio

A continuación, el análisis, se centrará en la institucionalidad existente en nuestro país para la gestión de las sustancias químicas, las competencias de estas instituciones y su vinculación con la gestión de estas sustancias a través de facultades de regulación, fiscalización o control de estas.

Se destacan las siguientes instituciones:

4.2.1.- Ministerio de Medio Ambiente

El 26 de enero de 2010 se publicó en el Diario Oficial la Ley N° 20.417 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que introdujo modificaciones sustanciales a la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, publicada en 1994, rediseñando completamente la institucionalidad en materia ambiental, creando entre otras instituciones, el Ministerio de Medio Ambiente, el cual tiene a cargo el diseño e implementación de políticas, planes y programas en materia ambiental; así como en la protección y conservación de la biodiversidad biológica y de los recursos naturales renovables e hídricos, promoviendo el desarrollo sustentable, la integridad de la política ambiental y su regulación normativa.

Respecto a la gestión de las sustancias químicas, el artículo 70, en su letra a) señala textual, que le corresponde al Ministerio: “Proponer políticas ambientales e informar sobre sus avances y cumplimientos”. Por otra parte, la letra g) del mismo artículo, establece además que le corresponde “Proponer políticas y formular normas, planes y programas en materia de residuos y suelos contaminados, así como la evaluación de riesgos de productos químicos, organismos genéticamente modificados y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente, sin perjuicio de las atribuciones de otros organismos públicos en materia sanitaria”.

Por otra parte, el Ministerio de Medio Ambiente, cumple un rol coordinador de la Agenda Química Internacional, establecido mediante Decreto N° 184/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que crea comités asesores en materias ambientales internacional. Por tanto, además de representar a Chile

en el Convenio de Minamata, recientemente ratificado por nuestro país, tiene adicionalmente, representación en los siguientes Convenios, ya mencionados en el capítulo III de este trabajo:

- Convenio de Basilea sobre el Control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, ratificado por Chile por medio del Decreto Supremo N°685/1992.
- Convenio de Rotterdam sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional, ratificado por Chile mediante Decreto N°37/2005.
- Convenio de Estocolmo sobre los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs) ratificado por Chile en el año 2005 y aprobado por Decreto N°38/2005.
- Enfoque Estratégico para la Gestión Internacional de Productos Químicos (SAICM por sus siglas en inglés), que corresponde a un marco de políticas para fomentar la gestión racional de productos químicos.

Dentro del Ministerio de Medio Ambiente, encontramos entre otras, las siguientes Autoridades, Oficinas y Divisiones:²²

- Ministro de Medio Ambiente.
- Consejo de Ministros para la Sustentabilidad.
- Consejo Consultivo del Medio Ambiente.
- Subsecretario del Medio Ambiente
- Secretarios Regionales Ministeriales (SEREMIS).

²² Véase: [en línea] <http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/09/ORGANIGRAMA-SUBMMA_mayo2018.pdf> (consulta:10 de agosto de 2018)

- Secretaría Región Metropolitana, con sus áreas de: Residuos y Riesgo Ambiental, Recursos Naturales y Biodiversidad, Educación Ambiental y participación ciudadana, Administración y Finanzas, Calidad del Aire y Cambio Climático.
- Jefes de Divisiones y Oficinas del MMA:
 - División de Calidad del Aire y Cambio Climático.
 - División Recursos Naturales y Biodiversidad con sus departamentos de: Áreas protegidas, Planes, normas y riesgo Ambiental, Conservación de especies.
 - División de Información Ambiental y Economía Ambiental.
 - División de Educación Ambiental y Participación Ciudadana.
 - División Jurídica.
 - División de Administración y Finanzas
 - Entre otras se encuentran, las oficinas de: Asuntos Internacionales, de Cambio Climático, de evaluación Ambiental, de Implementación Legislativa y Economía Circular, etc.

Del organigrama, se identifican con funciones relacionadas a la gestión de sustancias químicas:

El Área de residuos y Riesgo Ambiental, es la encargada de²³:

- Promover y coordinar la participación de los Órganos de Administración del Estado a nivel nacional, regional, local, y de universidades, centros de investigación y organizaciones en la formulación, aplicación, y concertación de acciones para la protección del medio ambiente en las materias de su competencia.

²³ Información proporcionada por Cristián Brito Martínez, profesional del área de residuos y riesgo ambiental de la Subsecretaría de Medio Ambiente, del Ministerio de medio Ambiente.

- Generar y recopilar la información técnica y científica para la prevención de la contaminación y la recuperación, mejora o mantención de la calidad ambiental, en particular, lo referente a las mejores tecnologías disponibles.
- Coordinar asuntos técnicos referentes a los Convenios de Basilea, Estocolmo y ahora el Convenio de Minamata.
- Diseñar políticas, normas, planes y programas en materias relativas a residuos, riesgo ambiental, sitios contaminados y sustancias químicas, como también coordinar la implementación de estos instrumentos.
- Colaborar con la promoción y fortalecimiento de las acciones de participación, educación, capacitación, sensibilización e información de la sociedad en la gestión y manejo adecuado de residuos.

La oficina de asuntos internacionales, tiene entre otras funciones:

- Asesorar al Ministro en la agenda ambiental internacional y coordinar la cooperación internacional de carácter ambiental.
- Liderar las negociaciones ambientales de carácter internacional, incluyendo la coordinación y secretaría técnica de los Comités Nacionales Asesores en materias internacionales.
- Asegurar el cumplimiento, por parte del ministerio, de los compromisos ambientales a nivel internacional, en particular, los contraídos en el marco de los Acuerdos Multilaterales Medio Ambientales y con la OCDE.

La División de Calidad del Aire, tiene entre otras, las siguientes funciones:

- Asesorar al Ministro en el diseño de políticas y en la formulación de normas, planes y programas en materia de calidad del aire, promoviendo el desarrollo sustentable, la integridad de la política ambiental y su regulación normativa;
- Asesorar al Ministro en la interpretación administrativa y proponer criterios para la aplicación uniforme de las normas de calidad ambiental y de emisión, los planes de prevención y/o de descontaminación, en las materias de su competencia;
- Ejercer la coordinación técnica del proceso de generación de las normas de calidad ambiental, de emisión y de planes de prevención y/o descontaminación, en las materias de su competencia;
- Formular y proponer al Ministro los programas para el cumplimiento de las normas de calidad ambiental, de emisión y de planes de prevención y/o descontaminación, en las materias de su competencia;
- Operar las redes de monitoreo que el Ministerio tenga a su cargo y administrar la información de los programas de monitoreo de calidad del aire, proporcionada por los organismos competentes, cuando corresponda;
- Colaborar en la generación y recopilación de la información técnica y científica precisa respecto a la prevención de la contaminación y la recuperación, mejora o mantención de la calidad ambiental, en particular, lo referente a las tecnologías, la producción, gestión y transferencias de emisiones, la contaminación atmosférica y su impacto ambiental;
- Colaborar, en el ámbito de su competencia, en los pronunciamientos de la Subsecretaría, sobre los proyectos interregionales sometidos al Sistema de Evaluación de Impacto

Ambiental cuando el Servicio de Evaluación Ambiental así lo requiera;

- Colaborar en la proposición de mecanismos y acciones tendientes a fomentar y facilitar la participación ciudadana en la formulación de políticas, planes, normas de calidad y de emisión, en las materias de su competencia.

La División de Información Ambiental y Economía Ambiental, tiene entre otras funciones:

- Evaluar el impacto económico, social, y ambiental de los instrumentos de gestión ambiental.
- Proponer metodologías para la valoración económica de bienes y servicios ambientales.
- La elaboración y acopio de información, indicadores y estadísticas ambientales para el apoyo a la gestión ambiental.
- Asesorar al Ministro en la participación de la elaboración de los presupuestos ambientales sectoriales, promoviendo su coherencia con la política ambiental nacional, en la formulación de políticas públicas y la proposición de instrumentos económicos de gestión ambiental y asesorar al ministro en el programa nacional de consumo y producción sustentable, así como la estrategia nacional de crecimiento verde.

Por último, cabe hacer presente que dentro de los compromisos adoptados por Chile en su ingreso el año 2010 a la OCDE y para dar cumplimiento a una serie de recomendaciones de este organismo multilateral en materia de químicos, el Ministerio de Medio Ambiente, elaboró un “Programa para la Gestión DE

sustancias Químicas de uso Industrial”, el cual fue aprobado en Mayo de 2017 por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y tiene por objeto mejorar la información de la totalidad de sustancias químicas²⁴ presentes en nuestro país, fortalecer la capacidad fiscalizadora de la autoridad sanitaria, aumentar las medidas de control de sustancias químicas y proteger la salud humana y el medio ambiente. Este programa tendrá plena aplicación una vez que se dicte el Reglamento para la aplicación del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (Global Harmonized System o GHS).

El enfoque de este programa está dado en tres ejes:

- a. Notificación e inventario de sustancias producidas e importadas.
- b. Evaluación de Riesgo de sustancias priorizadas. En este sentido, a las sustancias nuevas que sean priorizadas se les deberá realizar un estudio de evaluación de riesgos a la salud y al medio ambiente.
- c. Gestión del riesgo. En este caso, si la sustancia química presenta riesgos, la autoridad podrá solicitar al importador y/o productor, la implementación de medidas de gestión y control de riesgos.

El programa de químicos se está implementando en forma gradual, consistiendo en la primera etapa (año 2017) en reportar la información de sustancias peligrosas importadas, en virtud de la aplicación de la Resolución N ° 408/2016 del MINSAL. Por parte del Ministerio de Medio Ambiente, se considera el inicio del desarrollo y adecuación de la plataforma informática de notificación del programa, la cual se espera esté terminada por el Ministerio a fines del 2018.

²⁴ Se entiende para el programa como sustancia química “Aquella sustancia química producida o importada en Chile, cuya aplicación prevista se realiza en la actividad manufacturera, industrial, procesos productivos y/o usos profesionales (incluyendo construcción, laboratorios químicos y servicios generales, entre otros). Se excluyen de esta definición las sustancias químicas que ya cuentan con regulación propia como productos farmacéuticos, explosivos, plaguicidas, sustancias nucleares, etc.)

4.2.2.- Superintendencia de Medio Ambiente

Creada en año 2010, por la Ley N° 20.417 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, como un servicio público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, sometido a la supervigilancia del Presidente de la República a través del Ministerio del Medio Ambiente.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 2 de la ley N° 20.417, tiene por objeto ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de los siguientes instrumentos de gestión ambiental: Resoluciones de Calificación Ambiental, de las medidas de los Planes de Prevención y/o de Descontaminación Ambiental, del contenido de las Normas de Calidad Ambiental y Normas de emisión, y de los Planes de Manejo, cuando corresponda, programas de cumplimiento y de todos aquellos otros instrumentos de carácter ambiental que establezca la ley.

En el artículo 3 de la ley N° 20.417, se indican las funciones y atribuciones de la Superintendencia del Medio Ambiente, entre otras:

- a) Fiscalizar el permanente cumplimiento de las normas, condiciones y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental, sobre la base de las inspecciones, controles, mediciones y análisis que se realicen, de conformidad a lo establecido en esta ley.
- b) Velar por el cumplimiento de las medidas e instrumentos establecidos en los Planes de Prevención y, o de Descontaminación Ambiental, sobre la base de las inspecciones, controles, mediciones y análisis que se realicen de conformidad a lo establecido en esta ley.
- c) Contratar las labores de inspección, verificación, mediciones y análisis del cumplimiento de las normas, condiciones y medidas de las Resoluciones de

Calificación Ambiental, Planes de Prevención y, o de Descontaminación Ambiental, de las Normas de Calidad Ambiental y Normas de Emisión, cuando correspondan, y de los Planes de Manejo, cuando procedan, a terceros idóneos debidamente certificados.

Por otra parte, la Superintendencia dispone de un Sistema Nacional de Información Ambiental, SNIFA referido a:

- Fiscalizaciones. Información sobre los procesos de fiscalización realizados por la SMA, que se encuentran finalizados.
- Medidas provisionales. Información sobre las medidas adoptadas por la SMA para el resguardo del medio ambiente y/o la salud de las personas.
- Procedimientos sancionatorios. Información sobre los procedimientos sancionatorios iniciados por la SMA.
- Registro público de sanciones. Información de las sanciones aplicadas por la SMA, respecto a resoluciones sancionatorias que se encuentran firmes.
- Catastro de Unidades Fiscalizables. Información asociada a cada Unidad Fiscalizable, incluyendo ubicación, instrumentos aplicables e historial de fiscalizaciones y procedimientos sancionatorios.

4.2.3.- Servicio de Evaluación Ambiental

También creado por la Ley N°20.417, publicada en el Diario Oficial el 26 de enero de 2010, que modificó la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Este Servicio es un organismo público funcionalmente descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio.

Su función central es tecnificar o establecer criterios comunes para evaluar cada tipo de proyecto, con el objeto de asegurar la protección del medio ambiente de manera eficiente y eficaz y administrar el instrumento de gestión ambiental denominado “Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” (SEIA), cuya gestión se basa en la evaluación ambiental de proyectos ajustada a lo establecido en la norma vigente, fomentando y facilitando la participación ciudadana en la evaluación de los proyectos.

Respecto a la gestión de las sustancias químicas, el Servicio de Evaluación Ambiental debe realizar la administración del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y la coordinación de los organismos del Estado involucrados en el mismo, sistema dotado de herramientas que permiten, entre otros la gestión de:

- La evaluación del impacto de las sustancias químicas en diversos proyectos y fases de desarrollo y/o inversión.
- La prevención - mitigación de impactos mediante Planes de Gestión Ambiental.
- De acuerdo a lo establecido en el Art. 2º Ley 20.551 sobre cierre de faenas, se debe mitigar para la etapa de cierre de faenas, mediante los planes de abandono, los efectos que se derivan del desarrollo de la industria extractiva minera en los lugares en que ésta se realice, de forma de asegurar la estabilidad física y química de los mismos, en conformidad a la normativa ambiental aplicable y, contemplar acciones destinadas a otorgar el debido resguardo a la vida, salud, seguridad de las personas y medio ambiente.

4.2.4.- Ministerio de Salud

En el ámbito de la Salud Ambiental, el Ministerio cumple funciones normativas, supervisoras y asesoras para contribuir a la formulación de las políticas en materias de salud ambiental y del trabajo, elaborando planes y programas nacionales dirigidos a proteger la salud de la población y de los trabajadores ante los riesgos asociados al ambiente.

Al Ministerio de Salud (MINSAL) le corresponde normar, supervisar y asesorar en la formulación de políticas de salud, elaborando planes y programas generales en esta materia. Por tanto, tiene la facultad de reglamentar todas las etapas del ciclo de vida de las sustancias químicas tóxicas y peligrosas para la salud y entrega directrices y orientaciones nacionales a las Autoridades Sanitarias Regionales en materia de Seguridad Química.

Existen cuerpos normativos, que reglamentan sustancias peligrosas para la salud, plaguicidas de uso sanitario y doméstico, desinfectantes y sanitizantes, entre otros, como, por ejemplo: D.S. N° 148/2003 MINSAL que “Aprueba Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos.” D.S. N° 138/2005 MINSAL que “Establece obligación de declarar emisiones que indica.”, D.S. N° 6/2009 MINSAL que “Aprueba Reglamento de Residuos de establecimientos de atención de salud (REAS).”, etc.

4.2.4.- Instituto de Salud Pública de Chile

Este instituto, se encuentra regulado por el Decreto con Fuerza de Ley N°1 de 2006 del Ministerio de Salud, según lo dispone el artículo 57, constituye un servicio descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propio, sometido a la supervigilancia del Ministerio de Salud. Es una institución técnico-

científica que desarrolla funciones de referencia, vigilancia, autorización y fiscalización. Con todo, dentro de sus principales funciones se encuentra servir como laboratorio nacional, ente normalizador, supervisor y coordinador de laboratorios de salud pública, control de medicamentos, promover y efectuar actividades de investigación aplicada; desarrollar actividades de capacitación y adiestramiento y fiscalizar el cumplimiento de normas de calidad y acreditación de laboratorios de salud pública, llevar un registro de plaguicidas de uso sanitario y doméstico, y autorizar su importación para uso y disposición, entre otras.

4.2.5.- Ministerio de Agricultura

Este Ministerio fomenta, orienta y coordina la actividad silvoagropecuaria del país, siendo el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), su principal servicio destinado a la gestión de las sustancias químicas.

Dentro de las funciones del Ministerio, se encuentran: la adopción de las medidas para evitar la introducción y la propagación, dentro del territorio nacional, de plagas de la agricultura y enfermedades del ganado, de las aves y de los peces, combatir las existentes y fomentar y controlar la producción, comercialización, distribución y aplicación de los elementos y productos químicos y biológicos destinados a prevenirlas y extirparlas, sin perjuicio de la aplicación de las disposiciones del Código Sanitario.

Respecto al SAG, se trata de un servicio descentralizado sometido a la supervigilancia del Ministerio de Agricultura, que dentro de sus atribuciones tiene la aplicación y fiscalización del cumplimiento de las normas legales y reglamentarias sobre prevención, control y erradicación de plagas de los vegetales y enfermedades transmisibles de los animales. Dentro de sus principales funciones, destaca la aplicación y fiscalización del cumplimiento de

normas relacionadas con defensa del suelo y su uso agrícola, y con la producción de plaguicidas, fertilizantes y alimentos para animales.

4.2.6.- Ministerio del Trabajo

De acuerdo a la Ley N° 20.255/2008 modificada el año 2017 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, este Ministerio es el órgano superior de colaboración del Presidente de la Republica en materia laborales y de previsión social.

Por otra parte, la Dirección del Trabajo, es un servicio público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio que está sometido a la supervigilancia del Presidente de la Republica a través del Ministerio del Trabajo y Previsión Social y se rige por su Ley Orgánica, el D.F.L. N ° 2/1967 y el D.L. N ° 3.501/1981. La Dirección del Trabajo, que tiene como competencia directa velar por que las medidas que adopte el empleador para proteger eficazmente la vida y salud de los trabajadores sean las adecuadas por lo que ante el riesgo inminente que se atente contra un bien protegido, se cuenta con la facultad de suspender cualquier actividad por el tiempo en que persista esta situación.

Para dar cumplimiento a lo anterior, se realizan actividades de difusión y capacitación de los actores laborales, así como también se fiscaliza la normativa que regula las condiciones de trabajo, entre otros, el Reglamento que establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo D.S N ° 594 del Ministerio de Salud y cualquier normativa emanada de otros servicios públicos y ministerios que digan relación con la materia.

4.2.7.- Ministerio de Energía

Este Ministerio, elabora y coordinar los distintos planes, políticas y normas para el desarrollo del sector energético del país. Como organismo relacionado al Ministerio, la Superintendencia de Electricidad y Combustibles o SEC es la responsable de fiscalizar el mercado de la energía, y de acuerdo, a lo establecido en la Ley N° 18.410/1985, controla la adecuada operación de los servicios de electricidad, gas y combustibles, en términos de su seguridad, calidad y precio.

La SEC es un servicio descentralizado, sometido a la supervigilancia del Ministerio de Energía, regulado por la Ley N°18.410. Dentro de sus funciones se encuentra la fiscalización de del cumplimiento de requisitos seguridad para las personas y bienes, en las instalaciones destinadas al almacenamiento, refinación, transporte y expendio de recursos energéticos.

4.2.8.- Ministerio de Defensa

Este Ministerio, está encargado de proponer y evaluar la política militar y de defensa nacional, además de proponer políticas y normas relacionadas a esta materia. Cuenta con dos instituciones relacionadas a la gestión de sustancias químicas: La Dirección General de Movilización Nacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante.

4.2.9.- Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Este Ministerio, es el encargado entre otras funciones de proponer políticas en materias de transportes y telecomunicaciones y ejercer la Dirección y Control de su puesta en práctica. Se relaciona con las sustancias químicas por medio del Decreto Supremo N°298/1995 que regula el Transporte de Cargas

Peligrosas por calles y caminos, en el que establece condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga que sean peligrosas.

Por otra parte, existen un conjunto de normas técnicas (Normas Chilenas) relacionadas a las sustancias peligrosas, , estas son la NCh 382/2017, concebida para el transporte, norma actualizada recientemente, la cual se refiere a la clasificación de las mercancías peligrosas y la NCh 2190/2003 sobre Transporte de sustancias peligrosas - Distintivos para identificación de riesgos, la cual debiese ser actualizada, por la aplicación del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (Global Harmonized System o GHS) en cuanto al uso de elementos gráficos de precaución.

4.2.10.- Ministerio de Minería – Sernageomin (Servicio Nacional de Geología y Minas)

El Ministerio de Minería es el encargado de desarrollar políticas públicas orientadas a aumentar la contribución minera al desarrollo nacional, diversificando la actividad minera para aprovechar los recursos disponibles de manera sustentable. El Servicio Nacional de Geología y Minería, tiene la función de fiscalizar y controlar lo que dice relación con el Reglamento de Seguridad Minera, establecido en el Decreto Supremo N°132/2004, del Ministerio de Minería, en cuanto a las normas referidas a la higiene y seguridad en la industria extractiva minera nacional. Además, le corresponde el control sobre el transporte, uso y manejo de los explosivos al interior de las faenas mineras fiscalizadas, según se estipula en el Reglamento mismo.

Por otra parte, la gestión de desechos - residuos mineros como: ripios, relaves y escorias están regulados por la Ley N ° 20.551 de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, del Ministerio de Minería del año 2011. Por lo que las

empresas tienen que hacerse cargo del manejo de sus residuos, garantizando su manejo incluso después del post cierre a través del Estado. Si estos residuos fueran considerados desechos de mercurio por la Convención de Minamata, la regulación de cierre debería considerar este factor y modificarse de acuerdo con los requerimientos del Convenio y los costos de gestión de estos residuos aumentarían considerablemente.

Por último, indicamos que el Servicio Nacional de Geología y Minas (SERNAGEOMIN), a través del Departamento de Depósitos de Relaves, colabora en la implementación de la normativa vigente sobre depósitos de relaves, en relación con las obligaciones del Decreto Supremo 248 del Reglamento para la aprobación de proyectos de diseño, construcción, operación y cierre de los depósitos de relaves. Este Departamento genera y actualiza información para el Catastro Nacional de depósitos de relaves activos e inactivos, Atlas virtual y Registro Geoquímico de depósitos. Mantienen un registro con los contenidos de metales, mercurio entre otros de estos depósitos de la minería.

4.2.11.- Ministerio de Relaciones Exteriores

Este Ministerio tiene una relación indirecta con la gestión de las sustancias químicas, cuando ellas están relacionadas con la política exterior del país y asume el rol negociador y punto de referencia, dando a conocer nuestra postura país en todos los convenios internacionales relacionados con el medio ambiente, donde actualmente se abordan temas asociados a las etapas de importación, transporte, uso/manejo, exportación y disposición de las sustancias químicas.

Al interior de este Ministerio, la gestión articulada en materia de químicos dado por la Agenda Química Internacional está a cargo de la Dirección de Medio Ambiente y Asuntos Oceánicos de la Cancillería (DIMA).

Existen diversos convenios a nivel internacional ratificados por Chile, tendientes a mejorar la gestión de las sustancias químicas y proteger la salud de las personas y al medio ambiente, los cuales fueron tratados en el capítulo III del presente documento, denominado “Tratamiento del mercurio en los convenios internacionales ratificados por Chile”.

4.2.12.- Ministerio de Hacienda – Servicio Nacional de Aduana

El Servicio Nacional de Aduanas, dependiente del Ministerio de Hacienda, regulado por el Decreto con Fuerza de Ley N°3297/1979, tiene como principal función la de vigilancia y fiscalización de mercancías que salen e ingresan al territorio nacional, en especial participa fiscalizando las importaciones de sustancias químicas peligrosas y plaguicidas de uso domiciliario y agrícola previo a su internación al país, encargándose de verificar que la documentación de los productos cuente con las autorizaciones de los servicios correspondientes, conforme lo establece la Ley N°18.164/1982 que establece normas de carácter aduanero, de acuerdo con los listados que el Ministerio de Salud y el SAG emiten al respecto. Además, interviene en los procesos de exportación haciendo revisiones a ciertos productos que, en virtud de su contenido, se estimen necesarias.

Dentro de las labores de fiscalización, se estudian, proponen y ejecutan programas para su realización, vinculadas por ejemplo con tráfico ilícito. El Servicio Nacional de Aduanas, debe resguardar los intereses del Estado y de la ciudadanía, fiscalizando dichas operaciones, de manera oportuna y exacta, determinando los derechos e impuestos vinculados a éstas y verificando que no ingresen a nuestro país mercancías que puedan ser consideradas peligrosas.

4.2.13.- Ministerio del Interior y Seguridad Pública

La Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (ONEMI) debe planificar, impulsar, articular y ejecutar acciones de prevención, respuesta y rehabilitación frente a situaciones de riesgo colectivo, emergencias, desastres y catástrofes de origen natural o provocado por la acción humana. Además, es el organismo técnico encargado de la coordinación del Sistema Nacional de Protección Civil, de acuerdo, a lo establecido en el Decreto N°156/2002, cuyo objetivo es disponer de una planificación multisectorial en materia de protección ciudadana.

Adicionalmente, se lidera el Plan Básico de Coordinación para enfrentar emergencias y desastres por sustancias o materiales peligrosos (ACCEQUIM). Dicho plan tiene por objetivo establecer un marco de acción permanente para el manejo coordinado de las acciones destinadas a enfrentar eficaz y eficientemente las situaciones de emergencia y desastre provocadas por sustancias o materiales peligrosos.

El Departamento de Sustancias Químicas Controladas de la División de Seguridad Pública, tiene la labor de controlar la producción, fabricación, preparación, importación y exportación de sustancias químicas susceptibles de ser utilizadas en la elaboración de drogas ilícitas. (Ley N°20.000/2005 y al reglamento estipulado en el D.S. N ° 1.358/2007 del Ministerio del Interior). Para cumplir con dicho objetivo, el departamento mantiene un Registro Especial que recoge la información de los usuarios autorizados y los movimientos que presentan dichas sustancias.

4.3.- Marco Ambiental en la Gestión del Mercurio

Desde el punto de vista ambiental, es importante conocer cuáles son los instrumentos de gestión ambiental de las sustancias químicas existentes a la fecha. Así también mencionaremos la gestión del mercurio en Chile, a través del Registro de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC).

A continuación, indicamos las siguientes:

4.3.1.- Política Nacional de Seguridad Química 2017-2022

Con la incorporación de Chile a la OCDE (Organización para la cooperación y el desarrollo económico) y los compromisos asumidos como país para cumplir con las nuevas exigencias nacionales e internacionales en materia de sustancias químicas, se debió actualizar los instrumentos de gestión de sustancias químicas. Esta Política Nacional de Seguridad Química, fue elaborada por la oficina de Residuos y Riesgo Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente²⁵ y constituye un instrumento articulador de la política pública en torno a la gestión de las sustancias químicas, proporcionando los lineamientos nacionales para enfocar la gestión y fomentar la coordinación y coherencia de las acciones de los diferentes sectores con competencia.

Esta política considera importante contar con un instrumento de gestión para todo el ciclo de vida de las sustancias químicas además considera un enfoque de gestión de los riesgos como medio de prevenir la exposición, y consecuentemente, disminuir el riesgo. Por lo tanto, es muy importante, el conocimiento de las consecuencias y efectos de las sustancias químicas en las

²⁵ Véase: [en línea] < <http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/11/seguridad-quimica.pdf> > (consulta: 18 de agosto de 2018)

etapas de su ciclo de vida y en la valoración del cuidado y seguimiento de las recomendaciones de manejo como medida de protección de los peligros.

Según este documento, se han establecido cuatro objetivos principales, que representan los ámbitos de acción en torno a la gestión de las sustancias químicas para desarrollar un Plan de Acción 2017 - 2022:

1.- Fortalecer la institucionalidad, marco normativo y la fiscalización vinculada a la gestión de las sustancias químicas en todo su ciclo de vida. Evaluar, desarrollar y/o actualizar la normativa aplicable a la gestión de las sustancias químicas en todo su ciclo de vida y controlar las sustancias químicas en todo su ciclo de vida.

2.- Prevenir los riesgos asociados a las sustancias químicas en todo su ciclo de vida. Fortaleciendo la aplicación de instrumentos que mejoren la gestión de sustancias químicas, promoviendo e incorporando la evaluación de riesgos de las sustancias químicas en todo su ciclo de vida, gestionando los riesgos en todo el ciclo de vida de las sustancias químicas, orientando el proceso de inversión pública de proyectos de infraestructura para el análisis de sustancias químicas.

3.- Promover la investigación, capacitación y difusión en materia de gestión de las sustancias químicas en todo su ciclo de vida. Mejorando el acceso y la gestión de la información relativa a sustancias químicas en todo su ciclo de vida y favoreciendo la investigación y el desarrollo de programas de capacitación para robustecer y mejorar la capacidad instalada.

4.- Fortalecer la gestión de preparación y respuesta frente a situaciones de emergencia relacionadas con sustancias químicas. Mejorando la gestión en materia de planes y/o protocolos de emergencias asociados a sustancias

químicas, fortaleciendo los protocolos de respuesta, así como las medidas de mitigación, frente a situaciones de emergencia relacionadas con las sustancias químicas.

4.3.2.- Política Nacional para la gestión de sitios con presencia de contaminantes.

Política pública del Ministerio de Medio Ambiente que tiene por finalidad evaluar el riesgo de suelos con presencia de contaminantes fortaleciendo la gestión de sitios contaminados en el país, de modo de disminuir y controlar el riesgo para la salud de las personas y el impacto sobre otros componentes ambientales a través de un sistema de gestión coordinada, sustentable y costo eficiente. Esta política, se aprobó el agosto de 2009, por el Consejo Directivo de la CONAMA el, mediante Acuerdo N°414/2009.

Dentro de sus objetivos específicos se encuentran:

- Generar una institucionalidad para la Gestión de Sitios Contaminados.
- Fortalecer y armonizar el marco normativo para la Gestión Integral de Sitios Contaminados incluyendo su prevención.
- Generar instrumentos de gestión sistemáticos y costo eficiente para la gestión de sitios contaminados.
- Identificar y desarrollar las medidas de mitigación complementarias a la gestión de sitios con presencia de contaminantes.
- Promover la difusión, formación, capacitación e investigación en materia de gestión de sitios con presencia de contaminantes.
- Identificar y desarrollar instrumentos económicos para la gestión de sitios con presencia de contaminante.

- Construir e implementar un sistema de información para la gestión de sitios contaminados;
- Promover una mayor conciencia y participación en la población en relación con la gestión de sitios con presencia de contaminantes.

4.3.3.- Plan Nacional de Implementación para la gestión de los contaminantes orgánicos persistentes en Chile 2018-2022.

La Plan Nacional de Implementación para la gestión de los contaminantes orgánicos persistentes en Chile 2018-2022²⁶ considera como objetivo general la reducción de los riesgos asociados a la manipulación y/o manejo de las sustancias químicas, en todo su ciclo de vida, incluyendo las etapas de importación, exportación, producción, utilización, transporte, almacenamiento y eliminación, a fin de proteger la salud humana y el medio ambiente. Asimismo, establece cuatro objetivos principales, que representan los ámbitos de acción en torno a la gestión de sustancias químicas:

- Fortalecer la institucionalidad, marco normativo y la fiscalización vinculada a la gestión de las sustancias químicas en todo su ciclo de vida.
- Prevenir los riesgos asociados a las sustancias químicas en todo su ciclo de vida.
- Promover la investigación, capacitación y difusión en materia de gestión de las sustancias químicas en todo su ciclo de vida.
- Fortalecer la gestión de preparación y respuesta frente a situaciones de emergencia relacionadas con sustancias químicas.

Por otro lado, la Política también consagra líneas de acción por

²⁶ Véase: [en línea] < <http://chm.pops.int/Portals/0/download.aspx?d=UNEP-POPS-NIP-Chile-COP7.Spanish.pdf> > (consulta:18 de agosto de 2018)

cada objetivo principal antes indicado. Cada línea de acción, a su vez, tiene definida una serie de acciones específicas, en las cuales se establecen los responsables y los medios de verificación requeridos para analizar el cumplimiento de la acción planteada.

4.3.4.- Registro de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC)

Es un sistema de datos destinado a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencias de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización o eliminación. El mercurio es uno de los contaminantes contenidos en esta base de datos. Este mecanismo de información está regulado por el D.S N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de contaminantes RETC y en este caso permite conocer fuentes industriales de mercurio y la ubicación de mercurio.

V.- EXIGENCIAS DE CONVENIO DE MINAMATA E IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS NORMATIVAS, INSTITUCIONALES Y AMBIENTALES PARA DAR CUMPLIMIENTO AL CONVENIO DE MINAMATA

A continuación, en la tabla N° 2, se analizan las posibles brechas que pueden existir para la implementación del Convenio de Minamata en nuestro país, tomando en consideración las obligaciones que establece el texto del Convenio de Minamata.

Tabla 2: Brechas para la Implementación del Convenio Minamata en Chile

Artículo del Convenio	Contenido General del Artículo	Normativas	Institucionales	Ambientales
Artículo 3	Prohibición de extracción de minería primaria de mercurio y eliminación gradual de esta actividad. Eliminar la Minería Primaria de Mercurio Existente en un plazo de 15 años. Restringir la exportación y el uso de mercurio	Podría ser conveniente dictar normativas que prohíban derechamente esta actividad para dar cumplimiento al Convenio de Minamata o incorporar en las Guías del Servicio de Evaluación Ambiental, medidas para identificar actividades de producción de mercurio primario en proyectos que ingresan al Sistema de	El Ministerio de Relaciones Exteriores, debe informar en comunicaciones oficiales a la Secretaría de Minamata, que en Chile no hay minería primaria del mercurio. Por otra parte, se requiere un trabajo en conjunto entre el Ministerio de Medio Ambiente, el Ministerio de Minería y Ministerio de Salud, para otorgar directrices en orden a	En nuestro país no está prohibida la extracción primaria de mercurio, sin embargo, no hay presencia de esta actividad en nuestro país. Por otra parte, más que una brecha, desde el punto de vista ambiental, hay que tener presente la normativa referida al almacenamiento y disposición de este tipo de residuos consagrada en diversos cuerpos normativos como: D.S. N°148/2003 MINSAL que regula los residuos

	<p>procedente de la minería primaria para que no haya mercurio disponible para la extracción de la pequeña minería del oro artesanal.</p>	<p>Evaluación de Impacto ambiental -SEIA y determinar su rechazo.</p>	<p>restringir la extracción primaria de mercurio, con un plan de acción o un instrumento legal para la reducción gradual del uso del mercurio por la pequeña minería dedicada a la extracción del oro, ya que usan el mercurio para amalgamar el mineral.</p>	<p>peligrosos, entre ellos el mercurio, el D.S. N° 132/2004 Reglamento Seguridad Minera, D.S. N°248/2007 Reglamento para la aprobación de diseño, construcción, operación y cierre de los depósitos de relaves y la Ley N° 20.551/2011 y el Decreto N° 41 que regulan el cierre de faenas e instalaciones mineras. En el orden internacional, Chile ratificó el año 1992 el Convenio de Basilea sobre movimiento transfronterizo de residuos, por lo tanto, es el instrumento de gestión que tenemos para regular la exportación de desechos con mercurio, por lo que debe incorporarse en el listado de desechos de mercurio a gestionar bajo Convenio de Basilea, las definiciones de desechos que señala el Convenio de Minamata. Se deben armonizar estos dos instrumentos internacionales ya ratificados por Chile.</p>
--	---	---	---	--

Artículo 3	Conforme al artículo 3.5(b), restringir drásticamente el uso del mercurio excedentario procedente de las plantas de cloro-álcali desmanteladas.	Aplicar restricciones legales para la gestión del mercurio excedentario procedente de las plantas de cloro-álcali desmanteladas	Se debe realizar una acción conjunta entre el Ministerio de medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y el sector industrial.	Actualmente casi no existen plantas de cloro álcali en nuestro país. Una de ellas es OXYCHILE la cual no utiliza mercurio. Se debería implementar y mantener un registro del estado de las instalaciones de almacenamiento de mercurio excedentario procedente de plantas de cloro - álcali desmanteladas que existan en el país.
Artículo 3	Obtener información acerca de las existencias de mercurio o compuestos de mercurios que excedan las 50 toneladas métricas (MT), así como las fuentes de suministro de mercurio que generen reservas de	-	Trabajo conjunto entre las siguientes instituciones involucradas: Ministerio Relaciones Exteriores, Ministerio de Medio Ambiente, Servicio de Evaluación Ambiental, Superintendencia de Medio Ambiente.	Establecer factores de concentración y emisión nacionales de mercurio para el sector de residuos sólidos y líquidos. Se debe tener presente que para el caso del sector minero (sólidos como desechos mineros) y gas en la explotación de yacimientos el mercurio pasa directo a la atmosfera. Dado que no hay antecedentes de la existencia de producción primaria o generación de productos con

	más de 10 toneladas métricas al año.			mercurio, pudiese ser necesaria la identificación de las fuentes/instalaciones que generan reservas mayores a 50 TM, y requerir la presentación de informes a SMA. Por último, incorporar información sobre fuentes y emisiones mayores a 50 TM (en caso de existir) a plataformas de RETC, SINIA.
Artículo 3	No permitir la importación de mercurio sin el consentimiento de la autoridad gubernamental competente, comprobando que tanto la fuente como el uso propuesto estén permitidos por el Convenio y la	Se deberá utilizar la Ley de Responsabilidad Extendida del Productor, declarando objetos con contenido de Mercurio, como Productos Prioritarios. Se requiere generar normas que restrinjan en forma específica las importaciones, el comercio y fabricación de productos con mercurio.	Se debe realizar un trabajo en conjunto entre: Ministerio de Relaciones Exteriores, Servicio de Aduanas y Ministerio Medio Ambiente. Capacitar a funcionarios públicos y Difusión para importadores (agentes de aduanas) sobre Anexo A del Convenio de Minamata.	Se deben fortalecer los Convenios de Cooperación entre Aduanas y Ministerio de Medio Ambiente, para mejorar los actuales Registros de productos con contenido de mercurio que ingresan al país. Por lo tanto, mantener registros nacionales de gestión de importaciones de mercurio, de los datos de comercialización de mercurio a escala nacional.

	legislación propia aplicable.			Mantener registros de las instalaciones que precisan permisos ambientales e ingreso al SEIA.
Artículo 3	No permitir la fabricación, importación y exportación de los productos que figuran en la lista de la Parte I del anexo A después de su fecha de eliminación	No existen prohibiciones legales para la fabricación, importación y exportación de productos después de su fecha de eliminación. Se requiere generar normas que restrinjan en forma específica las importaciones, el comercio y fabricación de productos con mercurio.	Se debe realizar un trabajo en conjunto entre: Ministerio Relaciones Exteriores, Ministerio de Hacienda, Servicio de Aduanas y el Ministerio Medio Ambiente. El Ministerio de Salud, deberá evaluar efectividad del programa de hospitales y centros asistenciales libres de mercurio.	En nuestro país existe el Plan de Acción 2017 – 2022 de Agenda de Seguridad Química para gestionar el tema de la fabricación, importación y exportación de productos con mercurio.
Artículo 3	Eliminar progresivamente el uso de la amalgama dental mediante dos o más medidas que figuran en la lista de la Parte II del anexo A	Se requiere generar normas que restrinjan en forma específica las importaciones, el comercio y fabricación de productos con mercurio.	Se debe realizar un trabajo en conjunto entre: Ministerio Medio Ambiente, Ministerio De Salud, Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático. Se debe coordinar por las autoridades un programa gradual de eliminación del uso	Se deben establecer Acuerdos de Producción Limpia para eliminación/reemplazo de amalgamas dentales.

			de amalgama dental, que incluya la factibilidad de desincentivar su uso en programas de seguros de salud, educación médica, entre otros.	
Artículo 3	Prevenir la incorporación de los productos que figuran en la lista de la Parte I del anexo A (es decir, interruptores y relés, pilas) en productos ensamblados más grandes.	Se requiere generar normas que restrinjan en forma específica las importaciones, el comercio y fabricación de productos con mercurio.	Fortalecer Convenio de Cooperación entre Servicio Nacional de Aduanas y Ministerio de Medio Ambiente, para controlar la importación de productos con contenido de mercurio (interruptores y relés, pilas, baterías, ampollitas y lámparas). Se debe realizar un trabajo en conjunto entre: Ministerio Relaciones Exteriores, Servicio de Aduanas, Ministerio de Medio Ambiente, Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático.	Establecer Acuerdos de Producción Limpia para eliminación/reemplazo de interruptores, pilas.
Artículo 3	Desincentivar la fabricación y	Se requiere generar normas que restrinjan en forma	Se debe capacitar a funcionarios públicos de	Ausencia de registro de nuevos tipos de productos con mercurio según

	distribución de productos con mercurio añadido no considerados como uso conocido antes de que el Convenio entre en vigor.	especifica las importaciones, el comercio y fabricación de productos con mercurio. Ausencia de restricciones legales que correspondan para incorporarlas en las revisiones/evaluaciones del cumplimiento del Convenio.	fiscalización y difusión para fabricantes y distribuidores de productos con mercurio añadido, no considerados como uso conocido, sobre los alcances del Convenio. Se debe realizar un trabajo en conjunto entre: el Ministerio de Medio Ambiente y el Ministerio de Salud.	definiciones que establezca el Convenio.
Artículo 4	El Convenio reducirá la demanda de mercurio para productos mediante una combinación de medidas que eliminen el uso de mercurio en muchos productos clave, eliminen progresivamente el uso de mercurio en la amalgama dental y desincentiven la	Se requiere generar normas que restrinjan en forma específica las importaciones, el comercio y fabricación de productos con mercurio que figuran en la lista de la parte I del anexo A después de su fecha de eliminación. Por otra parte, habrá que chequear como se ha implementado el Protocolo de Montreal o el Convenio de Estocolmo por si fuera	Se debe realizar un trabajo en conjunto entre: el Ministerio de Medio Ambiente y el Ministerio de Salud, este último deberá preocuparse de eliminar progresivamente el uso de la amalgama dental mediante dos o más medidas que figuran en la lista de la parte II del anexo A.	Desde el punto de vista ambiental para la disposición y tratamiento de los residuos de mercurio, habrá que atenerse a la normativa del D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, el cual regula el transporte, disposición final y la gestión ambiental racional de los residuos peligrosos donde se incluyen los residuos de mercurio o con contenido de mercurio.

	fabricación de nuevos productos con mercurio (productos que figuran en la lista de la Parte I del anexo A.)	aplicable a los productos con mercurio añadido.		
Artículo 5	<p>Restringir (como se especifica en el anexo) el uso de mercurio en los procesos que figuran en la lista de la Parte II del anexo B.</p> <p>En las instalaciones con procesos que figuran en la lista del anexo B, identificar y obtener información acerca del uso de mercurio o de compuestos de mercurio, y controlar</p>	<p>Declarar a los productos con contenido de mercurio como producto prioritario, para aplicar Ley de responsabilidad extendida de productos.</p> <p>Por otra parte, se debe verificar que las medidas de control necesarias para reducir las emisiones y liberaciones de mercurio se contemplen en nuestra legislación relacionada a las normas de calidad de aire y agua.</p> <p>Fortalecer acuerdos de cooperación internacional para</p>	<p>Se debe realizar un trabajo en conjunto o por separado de las siguientes autoridades: el Ministerio de Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia de Medio Ambiente con el objeto de desarrollar mecanismos que determinen en forma periódica los inventarios de liberaciones y emisiones de mercurio.</p> <p>Por otra parte, debe existir capacitación a funcionarios públicos de fiscalización y difusión para fabricantes que</p>	<p>Establecer metas de reducción en términos de producción por unidad en los procesos listados en Parte II del anexo B del Convenio de Minamata.</p> <p>Por otra parte, nuestro país cuenta con el Decreto Supremo 594 (última versión 23 julio, 2015) que aprueba el Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias en Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo y la Ley de responsabilidad extendida de productos como instrumentos de gestión para restringir el uso de mercurio en los procesos que figuran en la lista de la parte II del anexo B y</p>

	<p>las emisiones de mercurio al aire y las liberaciones a suelo y agua.</p> <p>No permitir que las nuevas instalaciones utilicen mercurio en los procesos regulados por el artículo 5, según se especifica en el anexo B.</p> <p>Desincentivar nuevos usos de mercurio en los procesos industriales.</p>	<p>identificar/definir nuevos usos de mercurio en procesos industriales.</p>	<p>desarrollan procesos que usan mercurio, sobre los alcances del Convenio de Minamata.</p>	<p>para prohibir que las nuevas instalaciones utilicen mercurio en los procesos regulados por este artículo 5 según especifica en el anexo B. Sin embargo, estas normas pueden no ser suficiente para cumplir con los objetivos de este artículo 5.</p> <p>Establecer factores nacionales de concentración y emisión de mercurio al aire, agua y suelo, para procesos que figuran en la lista del anexo B.</p> <p>Incorporar en Guía del SEA las exigencias del Convenio de Minamata de no permitir en nuevas instalaciones de proyectos industriales/químicos/mineros, el uso de mercurio.</p> <p>Usar mecanismos de intercambio de información existentes para promover conocimientos, mejores prácticas ambientales y tecnologías</p>
--	--	--	---	--

				alternativas con viabilidad ambiental, técnica, social y económica.
Artículo 7	<p>El artículo 7 trata de la extracción de oro artesanal y en pequeña escala en la que se emplea mercurio para extraer el oro.</p> <p>Por lo tanto, este artículo tiene por objeto reducir, y cuando sea viable, eliminar el uso de mercurio y de compuestos de mercurio, las emisiones (al aire) y las liberaciones (a suelo y agua) asociadas con la pequeña minería (PM).</p>	<p>Establecer Acuerdos de Cooperación Internacional para: Apoyar la investigación y el desarrollo relativos a procesos sin mercurio: e integrar conocimientos, mejores prácticas ambientales y tecnologías alternativas con viabilidad ambiental, técnica, social y económica.</p>	<p>Se debe realizar un trabajo de cooperación y coordinación principalmente entre:</p> <p>El Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Salud, Ministerio de Minería, Agrupaciones de Pequeños Mineros y Universidades.</p> <p>Aumentar fiscalización de Sernageomin, para velar por la seguridad de los trabajadores.</p> <p>La autoridad sanitaria podría realizar estudios epidemiológicos para la detección de la exposición a mercurio por parte de mineros y sus familias.</p>	<p>Mantener actualizado un inventario de uso, consumo y liberaciones asociadas a la Pequeña Minería.</p> <p>Implementar y evaluar programa pilotos de caracterización de emisiones al aire, suelo y agua asociadas a la pequeña minería en regiones donde se concentran.</p> <p>Promover/fortalecer acuerdos de producción limpia con la pequeña minería.</p> <p>Promover/fortalecer Acuerdos de producción limpia con la pequeña minería.</p> <p>Hacer seguimiento y evaluar resultados del Plan Nacional de Acción para la pequeña minería, una vez implementado, según</p>

	<p>Establecer mecanismos coordinados y diseñar el papel de una agencia para desarrollar/aplicar un Plan nacional de acción de la Pequeña Minería.</p> <p>Definir y formalizar o regular la Pequeña Minería de un modo coherente con el Convenio de Minamata.</p> <p>Reducir las emisiones, las liberaciones y la exposición asociadas a la PM y prevenir la exposición al mercurio de las</p>			<p>cumplimiento de indicadores preestablecidos y analizar factibilidad de medidas para definir y formalizar o regular la Pequeña Minería.</p>
--	---	--	--	---

	poblaciones vulnerables (en particular, mujeres en edad fértil y niños)			
Artículo 8	Exigir las mejores técnicas disponibles/mejores prácticas ambientales (BAT/BEP) o los valores límite de emisión (ELV) en las nuevas instalaciones (conforme a la definición del artículo 8.2(c)) Exigir una o más de las medidas identificadas en el	Se requiere el desarrollo de guías técnicas para adaptar las (BAT/BEP) a la realidad nacional. Ausencia de Programas/Subprogramas de	Se debe realizar un trabajo en conjunto entre: Ministerio de Medio Ambiente, Servicio de Evaluación Ambiental, Superintendencia de Medio Ambiente, Ministerio Energía, Ministerio Minería, Agrupaciones industriales.	Ausencia de exigencia en Guías SEA sobre (BAT/BEP) o los valores límite de emisión (ELV) sobre mercurio, para nuevas instalaciones cuya construcción o modificaciones comienzan un año después de la entrada en vigor del convenio o de enmiendas al anexo D. Sería conveniente incorporar en las Resoluciones de Calificación Ambiental (RCAs), exigencias de informar acciones de monitoreo del cumplimiento de normas emisión de mercurio al aire, a las nuevas instalaciones. Establecer Acuerdos de Producción Limpia para las fuentes existentes que figuran en la lista del anexo D,

	<p>artículo 8.5 para controlar/reducir las emisiones de mercurio de las fuentes existentes que figuran en la lista del anexo D, que deberán estar operativas en la fuente en un plazo de 10 años.</p> <p>Exigir la vigilancia/la presentación de informes, y/o en su defecto, establecer un inventario de las emisiones de mercurio para las fuentes que figuran en la lista del anexo D.</p>	<p>control del cumplimiento normas emisión al aire en contenidos de mercurio en fuentes relevantes seleccionadas operativas en la fuente en un plazo de 10 años.</p>		<p>que deberán estar operativas en la fuente en un plazo de 10 años.</p> <p>Ausencia de Programas/Subprogramas de control del cumplimiento normas emisión al aire en contenidos de mercurio en fuentes relevantes seleccionadas operativas en la fuente en un plazo de 10 años.</p> <p>Incorporar en RETC la información sobre fuentes y emisiones de mercurio.</p>
--	---	--	--	---

<p>Artículo 9</p>	<p>Exigir la presentación de informes y/u obtener de algún modo la información necesaria para identificar las fuentes significativas de liberación de mercurio/ compuestos de mercurio a suelo o agua y mantener un Inventario de liberaciones de las fuentes identificadas.</p> <p>Exigir una o más medidas especificadas en el artículo 9.5 para controlar/reducir la liberación de mercurio y de compuestos de</p>		<p>Las autoridades que debiesen estar involucradas para dar cumplimiento a este artículo son: Ministerio de Medio Ambiente, Servicio de Evaluación Ambiental, Superintendencia de Medio Ambiente, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Sub. de Pesca, Ministerio de Obras Públicas, Superintendencia de Servicios Sanitarios, Ministerio de Defensa, DIRECTEMAR, Ministerio Energía, Ministerio Minería, Agrupaciones industriales.</p>	<p>Ausencia en Informe del Estado del Medio Ambiente, de la situación del Mercurio.</p> <p>Incertidumbres del inventario para identificar las fuentes significativas de liberación de mercurio/ compuestos de mercurio a suelo o agua.</p> <p>Ausencia de exigencia de informar emisiones a fuentes significativas.</p> <p>Incorporar en RETC la información sobre fuentes y emisiones de mercurio.</p> <p>Ausencia de Programas/Subprogramas de control del cumplimiento normas emisión al aire en contenidos de mercurio en fuentes relevantes seleccionadas</p>
-------------------	---	--	---	--

	mercurio a suelo y agua de las fuentes importantes que un país identifique.			operativas en la fuente en un plazo de 10 años. Establecer Acuerdos de Producción Limpia para las fuentes existentes que figuran en la lista del anexo D, que deberán estar operativas en la fuente en un plazo de 10 años.
Artículo 10	Asegurar que el almacenamiento de mercurio se lleva a cabo de forma ecológicamente racional y cumple las directrices que elaborará la Conferencia de las Partes (COP).	Se debe confirmar si la regulación del almacenamiento temporal de sustancias químicas del Ministerio de Salud, es suficiente para asegurar el almacenamiento del mercurio. La normativa para el almacenamiento temporal de mercurio puede cubrir aspectos como la ubicación, las cantidades límite, la duración, la temperatura y la humedad ambientes, los contenedores, la contención secundaria y el revestimiento	Se debe realizar un trabajo de las siguientes autoridades: Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Salud, Superintendencia de Medio Ambiente.	Falta información sobre registros de almacenamiento temporal de mercurio (mezclas de mercurio con otras sustancias, incluidas las aleaciones con concentración de mercurio del 95% en peso; cloruro de mercurio, óxidos de mercurio, nitrato de mercurio, mineral de cinabrio y sulfuro de mercurio) Definir Programa/subprograma de la Superintendencia de Medio Ambiente para verificar cumplimiento de directrices de la Conferencia de las Partes (COP).

		de suelos, el etiquetado, la formación de los empleados, las inspecciones y la vigilancia, la respuesta a vertidos/ fugas, la seguridad, la responsabilidad financiera (es decir, fianzas, seguros) en caso de vertido o de abandono de las instalaciones y la presentación de informes.		
Artículo 11	Usar una definición de residuos de mercurio congruente con el artículo 11.2.	Falta incorporar en RETC, Decreto Supremo 148/2005 del Ministerio de Salud y Convenio de Basilea, definiciones que incluyen: sustancias u objetos que constan de mercurio o compuestos de mercurio; que contienen mercurio o compuestos de mercurio; contaminados con mercurio o compuestos de mercurio.	Se debe realizar un trabajo en conjunto entre: el Ministerio de Medio Ambiente y el Ministerio de Salud.	Faltan restricciones sobre usos permitidos de desechos peligrosos, y control de sustancias peligrosas, originados en el tratamiento o reutilización; establecer que los desechos de mercurio quedan sujetos a los estándares de gestión de desechos peligrosos.

	<p>Gestionar los residuos de mercurio de modo ecológicamente racional, teniendo en cuenta las directrices elaboradas en el marco del Convenio de Basilea y de conformidad con los requisitos que desarrollará la COP.</p> <p>Restringir la cantidad de mercurio procedente del tratamiento o reutilización de los residuos que vaya a usos permitidos en virtud del Convenio o a su eliminación</p>	<p>Falta evaluar la gestión de residuos en marco convenio de Basilea y definir medidas de cumplimiento de requisitos de COP, considerando los reglamentos y programas implementados en Chile.</p>		
--	---	---	--	--

	<p>ecológicamente racional.</p> <p>Exigir un transporte a través de las fronteras internacionales conforme al Convenio de Basilea, o si el Convenio de Basilea no es aplicable, que cumpla las normas, reglamentos y directrices internacionales.</p>	<p>Ampliar las atribuciones utilizadas (en temas de transporte) para implementar el Convenio de Basilea para cumplir con este Convenio de Minamata.</p>		
--	---	---	--	--

<p>Artículo 12</p>	<p>Elaborar y ejecutar estrategias para identificar y evaluar los sitios contaminados con mercurio/ compuestos de mercurio. Si se toman iniciativas de reducción de riesgos en sitios contaminados, que se lleven a cabo de manera ecológicamente racional e incluyan, cuando proceda, una evaluación de los riesgos.</p>	<p>En Chile no existe una norma en materia de suelo, sin embargo, el Ministerio de Medio Ambiente a llevado adelante una política de suelos contaminados.</p>	<p>Se debe realizar un trabajo en conjunto entre: el Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Salud, Superintendencia de Medio Ambiente y Sernageomin, Instituto de Salud Pública.</p>	<p>Falta definir líneas de acción estratégicas para obtener información sobre instalaciones que, respecto de sus desechos, han sido o son objeto de exigencias ambientales, de respuestas a emergencias, o al control de sustancias peligrosas.</p> <p>Falta metodología aprobada por Ministerio de Medio Ambiente para elaborar Plan de Reparación.</p> <p>Falta identificar presencia de Mercurio en sitios de disposición de residuos mineros masivos</p> <p>Agregar en la Política Nacional para la Gestión de Sitios Con Presencia de Contaminantes, que, frente al hallazgo de mercurio, se debe evaluar la necesidad de establecer monitoreo biológico de la exposición.</p> <p>Falta registro actualizado de iniciativas de reducción de riesgos.</p>
--------------------	---	---	---	---

<p>Artículo 13</p>	<p>Acceder a los recursos propios necesarios para aplicar las obligaciones del Convenio.</p> <p>Particularmente en los países en desarrollo, acceder a los recursos financieros disponibles en virtud del mecanismo financiero del Convenio y a otros recursos procedentes de fuentes de financiación multilateral, regional y bilateral.</p>	<p>Se debe verificar a que recursos se puede acceder a través de otros convenios suscritos por Chile en estas materias como lo son el de Basilea, Estocolmo y Rotterdam, el Acuerdo de Cooperación Internacional con Canadá.</p> <p>Explorar acceso a financiación a Global Environmental Facility, GEF.</p>	<p>Falta explorar acceso a recursos propios para dar cumplimiento a las obligaciones del Convenio.</p> <p>Este tema debiese estar a cargo del Ministerio de Medio Ambiente.</p>	<p>Se debe verificar la existencia de Fondos de protección ambiental Financiados por Corfo.</p>
--------------------	---	--	---	---

<p>Artículo 16</p>	<p>Promover la elaboración y la ejecución de estrategias que sirvan para identificar y proteger a las poblaciones en situación de riesgo, como desarrollando directrices sobre el consumo de pescado.</p> <p>Promover programas educativos y preventivos sobre la exposición laboral.</p>	<p>Las siguientes normas pueden no resultar suficientes para dar cumplimiento a este artículo: el Decreto Supremo 594/2000 que regula las condiciones sanitarias en los lugares de trabajo y el Decreto Supremo 109/1968, en lo relativo a exposición a mercurio inorgánico.</p>	<p>Instituciones involucradas para dar cumplimiento a este artículo:</p> <p>Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Minería, Servicio Nacional de Geología y Minas, Ministerio de Salud, Servicio Nacional de Pesca, Agencia Chilena de Inocuidad de Alimentos, el Instituto de Salud Pública, Ministerio del Trabajo.</p>	<p>Elaborar Evaluación de Riesgo frente a la exposición a mercurio en Chile.</p> <p>Establecer dosis de referencia nacionales de exposición a metales tóxicos, incluyendo el mercurio.</p> <p>Elaborar mapa de exposición a Mercurio proveniente de pescados y mariscos.</p> <p>Estudiar la biodisponibilidad del mercurio presente en tranques de relave abandonados.</p> <p>Definir directriz para control del riesgo de exposición a mercurio en el proceso de Cierre de Faenas Mineras.</p> <p>Establecer Programas de Prevención de la Exposición dirigidos a Pequeños mineros y sus familias.</p>
--------------------	---	--	--	---

	<p>Promover servicios de atención sanitaria para la prevención, el tratamiento y la atención de las poblaciones afectadas.</p> <p>Fortalecer la capacidad institucional y de los profesionales de la salud para abordar los riesgos para la salud relacionados con la exposición al mercurio o los compuestos de mercurio.</p>		<p>La autoridad correspondiente, debe establecer Programa de Capacitación sobre Gestión del Riesgo a Mercurio para profesionales de la salud y afines y Fortalecer las capacidades de evaluación de la exposición a mercurio en el Instituto de Salud Pública.</p>	<p>Realizar Prevención Primaria Exposición al Mercurio en Trabajadores</p>
Artículos 17 a 21	<p>Recopilar y difundir la información sobre las cantidades anuales de mercurio y de compuestos de</p>	<p>Asegurar a través de la normativa que corresponda (Ley de Presupuesto) el presupuesto anual para participar activamente y</p>	<p>Instituciones involucradas: Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Salud, Instituto de Salud Pública (ISP).</p>	<p>Mantener actualizada en SINIA la información científica, técnica, económica y jurídica relativa al mercurio y los compuestos de mercurio.</p>

	<p>mercurios emitidas, liberadas o eliminadas; y demás información especificada en el artículo 18.</p>	<p>presencialmente en las conferencias de las partes del Convenio de Minamata.</p>	<p>Trabajo regular del Comité Nacional Asesor y de profesionales del sector y el Ministerio de Relaciones Exteriores.</p>	<p>Incorporar en Reportes Anuales del estado del Medio Ambiente en Chile información sobre emisiones de mercurio en Chile (MMA), Información sobre la reducción o eliminación de la producción, el uso, el comercio, las emisiones y las liberaciones de mercurio y compuestos de mercurio. Recopilar, Sistematizar y Mantener información sobre alternativas viables desde el punto de vista técnico y económico a: i) los productos con mercurio añadido; ii) los procesos de fabricación en los que se utiliza mercurio o compuestos de mercurio; y iii) las actividades y los procesos que emiten o liberan mercurio o compuestos de mercurio;</p> <p>Mantener actualizada en SINIA la información científica, técnica, económica y jurídica relativa al</p>
--	--	--	---	--

	<p>Compartir la información sobre la salud y la seguridad de los humanos y del medio ambiente considerándola como no confidencial, conforme al artículo 17.5.</p> <p>Informar a la COP del progreso en la implantación de las obligaciones del Convenio según el artículo 21.</p>			<p>mercurio y los compuestos de mercurio.</p> <p>Generar y mantener actualizada la información epidemiológica relativa a los efectos para la salud asociados con la exposición al mercurio y los compuestos de mercurio (Ministerio de Salud).</p>
Artículos 25 a 30	Participar en la COP, incluidas las votaciones, si se requiere y cuando se requiera.	Asegurar a través de la normativa que corresponda (Ley de Presupuesto) el presupuesto anual para participar activamente y presencialmente en las	Instituciones involucradas: El Ministerio de Medio Ambiente, el Ministerio de Relaciones Exteriores y el Comité Nacional Asesor y de profesionales del sector.	

	<p>Participar en uno de los procesos de resolución de controversias especificados, si se requiere, según lo dispuesto en el artículo 25 del Convenio.</p> <p>Determinar cómo se ratificarán las futuras enmiendas a los anexos del Convenio según lo dispuesto en el artículo 30.5 del Convenio</p>	<p>conferencias de las partes del Convenio de Minamata.</p>		
--	---	---	--	--

Fuente: elaboración propia.

VI.- IMPLEMENTACIÓN CONVENIO DE MINAMATA EN DERECHO COMPARADO

El siguiente capítulo tiene por objeto analizar la experiencia de otros países que ya han ratificado el Convenio de Minamata, como lo son el caso de Uruguay, país aliado para Chile en el contexto de los Acuerdos Multilaterales Ambientales y Canadá, país con el cual contamos con diversos Acuerdos de Cooperación Ambiental²⁷, siendo por lo tanto relevante conocer sus experiencias en cuanto al marco regulatorio y la institucionalidad existente en cuanto a la gestión del mercurio en estos países.

6.1.- Marco regulatorio e institucionalidad, en relación a la gestión del mercurio y la implementación del Convenio de Minamata en Uruguay.

Uruguay fue el segundo país en ratificar el Convenio de Minamata²⁸ y tuvo un rol importante en el proceso de negociación del Convenio porque presidió todo el proceso de negociación del Comité Intergubernamental, junto a otros Estados que participaron con igual intensidad, como Estados Unidos – primer país en ratificarlo-, Japón y Suiza, además del Programa de Naciones Unidas para el Medioambiente (PNUMA).

²⁷ El Acuerdo de Cooperación Ambiental firmado entre Chile y Canadá, corresponde a uno de los dos acuerdos paralelos firmados en el marco del Tratado de Libre Comercio entre ambos países. El otro acuerdo paralelo es el de cooperación laboral. Todos ellos entraron en vigor en julio de 1997. Sus principales objetivos son fortalecer la cooperación ambiental entre las partes y asegurar la ejecución eficaz de las leyes y regulaciones ambientales de cada una de ellas, favoreciendo, además, que se alcancen las metas y los objetivos ambientales del Tratado de Libre Comercio. Como objetivos específicos se mencionan, entre otros, el fomento de un desarrollo sostenible y la cooperación en la conservación, protección y mejora del medio ambiente.

²⁸ Véase: [en línea] < <http://www.mrree.gub.uy/frontend/page?1.inicio.ampliacion-actualidad,O.es,0.PAG;CONC;128;2;D:uruguay-aprobo-por-ley-el-convenio-de-minamata;6;PAG;> > (consulta:09 de Enero de 2019)

A nivel interno, el Convenio se aprobó por la sala de sesiones de la Cámara de Representantes, en Montevideo, el 3 de septiembre de 2014, a través de la Ley N° 19.267²⁹.

El depósito del instrumento de ratificación en la Sede General de Naciones Unidas en Nueva York, fue realizado por Uruguay el 24 de septiembre de 2014.³⁰

6.1.1.-Gestión de desechos de Mercurio en Uruguay

El 16 de agosto de 2017, entró en vigor el Convenio de Minamata³¹, por lo que Uruguay avanza para cumplir con los compromisos asumidos al ratificar el Convenio, llevando hacia adelante una gestión ambiental adecuada para diferentes tipos de residuos, entre ellos abarcando el ciclo de vida de los productos que contienen mercurio y sus desechos.

De acuerdo, a información entregada por Judith Torres, asesora de asuntos ambientales internacionales de la Dirección Nacional de Medio Ambiente de Uruguay, se encuentra actualmente en discusión en el Parlamento de Uruguay, la Ley de Gestión Integral de Residuos, ley general, presentada a fines del año 2017, por el Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente o MVOTMA.

Adicionalmente se espera la pronta aprobación de los Ministerios involucrados del Decreto de Ley que regula el uso y comercialización de dispositivos médicos con mercurio, lámparas y tubos, así como la gestión de sus residuos.

²⁹ Véase: [en línea] < http://archivo.presidencia.gub.uy/sci/leyes/2014/09/mrree_3857.pdf > (consulta:09 de Enero de 2019)

³⁰ Véase: [en línea] < <http://www.mercuryconvention.org/Pa%C3%ADses/Partes/tabid/5694/language/es-CO/Default.aspx> > (consulta:07 de octubre de 2018)

³¹ El 16 de agosto del año 2017 entró en vigor el Convenio, ya que se cumplieron las condiciones previstas para ello, esto es, el transcurso de noventa días después de la fecha de depósito del quincuagésimo instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión.

A nivel nacional desde el año 2016 se está implementando el proyecto “Gestión ambientalmente adecuada del ciclo de vida de productos que contienen Mercurio y sus Desechos”³², involucrándose tanto el Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente MVOTMA³³ a través de la Dirección Nacional de Medio Ambiente (Dinama), como el Ministerio de Salud. Ambas instituciones trabajan de forma conjunta en la normativa, la operatividad y la tecnología requerida para la gestión e implementación del Convenio de Minamata ratificado por Uruguay. Adicionalmente otras instituciones involucradas en este proyecto son: Administración de Servicios de Salud del Estado (ASSE), Parque Científico y Tecnológico de Pando (PCTP), Centro Coordinador del Convenio de Basilea para América Latina y el Caribe (BCCC LAC, por sus siglas en inglés), Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico (CIAT), UTE (Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas), LATU (Laboratorio Tecnológico del Uruguay), AOU (Asociación Odontológica del Uruguay).

El objetivo de este proyecto busca proteger la salud humana y el ambiente de las liberaciones de mercurio originadas por la utilización intencional de mercurio en diferentes productos, su inadecuada gestión y disposición final a través de: el fortalecimiento del marco regulatorio y de políticas para la Gestión Ambientalmente adecuada del Ciclo de Vida de los productos que contienen mercurio y sus residuos; La eliminación total o progresiva de dispositivos y productos que contienen mercurio introduciendo alternativas libres de mercurio o productos con un menor contenido de mercurio y; la mejora de la capacidad regulatoria nacional (de políticas, técnica, financiera) para lograr que la Gestión

³²Véase: [en línea] <<http://www.mvotma.gub.uy/component/k2/item/10009747-documento-del-proyecto-gestion-ambientalmente-adecuada-del-ciclo-de-vida-de-los-productos-que-contienen-mercurio-y-sus-desechos-uru-13-g32>> (consulta:15 de septiembre de 2018)

³³ Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente.

Adecuada de los productos que contienen mercurio en su del Ciclo de vida sea técnica y económicamente viable.

La normativa establece responsabilidades de gestión de grandes cantidades de residuos con mercurios³⁴ para los organismos públicos, grandes superficies, establecimientos y centros comerciales, instituciones educativas y centros deportivos, entre otros.

En el marco del proyecto de gestión se generaron una serie de guías, instructivos, fichas y otros documentos, que informan y orientan respecto de las medidas que ya se pueden adoptar para prevenir y minimizar los riesgos asociados al mercurio, como:

Guía para el almacenamiento de residuos con mercurio.³⁵ Esta guía es un complemento al marco normativo y recoge una visión de gestión integral de los residuos. El objetivo de esta guía es generar pautas específicas sobre el almacenamiento y manejo de residuos con contenido de mercurio al final de su vida útil, especialmente en las instalaciones del generador y acopios intermedios o temporales. A su vez, da pautas para embalaje, etiquetado y almacenamiento de mercurio y sus desechos en Uruguay.

El alcance de la misma comprende productos y residuos con mercurio: tubos fluorescentes, lámparas compactas, lámparas de alumbrado público , termómetros usados o productos fuera de especificación, esfigmomanómetros (medidores de presión arterial) y amalgamas dentales, y está dirigida a los sectores generadores: hospitalario/sanitario, centros educativos, comerciales, unidades conjuntas residenciales, intendencias, organismos públicos.

³⁴ Por ejemplo, las lámparas compactas y tubos fluorescentes entre otros.

³⁵Véase: [en línea] < <http://www.mvotma.gub.uy/component/k2/item/10009842-guia-para-el-almacenamiento-de-residuos-con-mercurio>> (consulta: 15 de septiembre de 2018)

Estudio Poblacional: Nivel medio de mercurio en mujeres embarazadas y recién nacidos, Uruguay 2016-2018. ³⁶ El objetivo del Estudio es determinar los niveles de Mercurio en muestras biológicas de dos poblaciones vulnerables: mujeres embarazadas (ME) y niños recién nacidos vivos (RN), usuarios de ASSE en Uruguay.

Instructivo para el recambio y almacenamiento de tubos y lámparas con mercurio. ³⁷ En el recambio de dispositivos de iluminación como son las lámparas compactas y tubos fluorescentes y lámparas de alta descarga (HID) se generan residuos que contienen mercurio y requieren determinados cuidados especiales en su procedimiento.

Afiche: Razones para reducir y reciclar lámparas y termómetros con mercurio. ³⁸ El afiche destaca 4 razones por las cuales es conveniente reducir y reciclar lámparas y termómetros con mercurio:

1. Generar menor cantidad de residuos contaminados con mercurio.
2. Ayudar a disminuir la contaminación del aire y del agua.
3. Evitar que el mercurio se mezcle con otros residuos.
4. Favorecer el reuso del mercurio y otros materiales.

Informe: Amalgama dental y control del mercurio. ³⁹ El documento recoge el enfoque y posición de la Facultad de Odontología de la Universidad de

³⁶ Véase: [en línea] <<http://www.mvotma.gub.uy/component/k2/item/10010626-resumen-ejecutivo>> (consulta:15 de septiembre de 2018)

³⁷Véase: [en línea] <<http://www.mvotma.gub.uy/component/k2/item/10010950-instructivo-para-el-recambio-y-almacenamiento-de-tubos-y-lamparas-con-mercurio>> (consulta:15 de septiembre de 2018)

³⁸Véase: [en línea] <<http://www.mvotma.gub.uy/component/k2/item/10011437-afiche-razones-para-reducir-y-reciclar-lamparas-y-termometros-con-mercurio?highlight=WyJhZmljaGUilCJyYXpvbmVzIiwicGFyYSIsInJlZHVjaXliLlCJhZmljaGUgcmF6b25lcylsImFmaWNpZSBYyXpvbmVzIHhcmEiLlCJyYXpvbmVzIHBhcmEiLlCJyYXpvbmVzIHBhcmEgcmVkdWNpcilslBhcmEgcmVkdWNpcjJd>> (consulta:15 de septiembre de 2018)

³⁹Véase: [en línea] <<http://www.mvotma.gub.uy/institucional/item/10009749-informe-amalgama-dental-y-control-del-mercurio>> (consulta:15 de septiembre de 2018)

la República respecto al uso y control del mercurio en amalgamas dentales. Busca aportar a la difusión, capacitación y puesta en práctica de líneas de trabajo que compatibilicen la salud bucal y el control del mercurio, siguiendo los acuerdos internacionales asumidos a nivel nacional.

Por otra parte, se elaboraron documentos denominados “Fichas” que tratan resumidamente en una lámina, información y antecedentes relacionados a la gestión del mercurio en Uruguay.

La primera ficha, se denomina **¿Qué hacer ante la rotura de un dispositivo con mercurio?**⁴⁰ En esta ficha se dan indicaciones de las acciones a realizar en caso de rotura de un dispositivo con mercurio y que cosas de se debe evitar para un buen manejo del residuo.

Las fichas que se detallan a continuación, presentan datos de estimaciones de Mercurio importado a partir de amalgamas y mercurio para amalgamas dentales, datos de importaciones totales de lámparas y tubos fluorescentes en Uruguay entre 2007 -2016 y las emisiones de mercurio entre 2007 y 2016, ficha de termómetros y esfigmomanómetros en las cuales se indican las importaciones declaradas de termómetros con mercurio entre 2007 -2016.

Estas Fichas son: Ficha Amalgamas⁴¹, Ficha Termómetros y esfigmomanómetros⁴², Ficha Lámparas y tubos fluorescente⁴³, Ficha Etiquetado Recomendado para residuos con mercurio.⁴⁴

⁴⁰ Véase: [en línea] <<http://www.mvotma.gub.uy/component/k2/item/10010627-ficha-de-rotura-de-dispositivos-con-mercurio>> (consulta:15 de septiembre de 2018)

⁴¹Véase: [en línea] < <http://www.mvotma.gub.uy/component/k2/item/10010622-ficha-amalgamas>> (consulta:15 de septiembre de 2018)

⁴²Véase:[enlínea]<<http://www.mvotma.gub.uy/component/k2/item/10010623-ficha-termometros-y-esfigmomanometros>> (consulta:15 de septiembre de 2018)

⁴³ Véase: [en línea] <<http://www.mvotma.gub.uy/component/k2/item/10010624-ficha-lamparas-y-tubos-fluorescente>> (consulta:15 de septiembre de 2018)

⁴⁴ Véase: [en línea] <<http://www.mvotma.gub.uy/component/k2/item/10010625-ficha-etiquetado-recomendado>> (consulta:15 de septiembre de 2018)

6.1.2- Gestión del Mercurio desde el punto de vista legislativo y reglamentario en Uruguay

Respecto del Marco Regulatorio existente en Uruguay relativo a la gestión del Mercurio encontramos, además del Convenio de Minamata, los siguientes cuerpos normativos⁴⁵:

- Ley 19.267 – Ratificación del Convenio de Minamata.⁴⁶
- Decreto 252/89 – Prohíbe el ingreso de desechos peligrosos a la jurisdicción nacional.
- Decreto 499/992- Designa al MVOTMA como organismo competente para aplicación del Convenio de Basilea (Movimiento transfronterizo de los desechos peligrosos y su eliminación).
- Decreto 261/93 – Creación de la COTAMA Comisión Técnica Asesora de la Protección de Medio Ambiente.
- Ley 16.466 - Ley de Evaluación de Impacto Ambiental.⁴⁷
- Ley 16.221⁴⁸ y 17.220/99 – Se aprueba el Convenio de Basilea, acuerdo internacional sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación y prohibición de ingreso de residuos peligrosos al país.
- Ley 17.283/00⁴⁹ – Ley General de Protección al Ambiente.

⁴⁵ Véase: [en línea] < <https://www.mvotma.gub.uy/institucional/item/10008896-proyecto-gestion-ambientalmente-adecuada-del-ciclo-de-vida-de-los-productos-que-contienen-mercurio-y-sus-desechos> > (consulta:15 de septiembre de 2018)

⁴⁶Véase: [en línea] < <https://www.mvotma.gub.uy/ley-ministerio/item/10010521-ley-19-267-2014> > (consulta:09 de enero de 2019)

⁴⁷Véase: [en línea] < <https://www.mvotma.gub.uy/ley-ministerio/item/10010022-ley-16-466> > (consulta:09 de enero de 2019)

⁴⁸Véase: [en línea] < <https://www.mvotma.gub.uy/ley-ministerio/item/10008054-ley-16-221> > (consulta:09 de enero de 2019)

⁴⁹Véase: [en línea] < <https://www.mvotma.gub.uy/ley-ministerio/item/10010029-ley-17-283> > (consulta:09 de enero de 2019)

- Decreto 349/005⁵⁰ – Reglamento de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental que regula el procedimiento de Autorización Ambiental previa a solicitarse para la ejecución de ciertas actividades.
- Decreto 541/007- Aprueba la resolución 30/02 del Mercosur respecto a los criterios para la gestión sanitaria de los residuos sólidos de Pueros, Aeropuertos, Terminales internacionales de Carga y Pasajeros y puntos de frontera del Mercosur.
- Ley 18.308/08⁵¹ – Ley de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible.
- Decreto 411/11- Promoción de inversiones: declara promovida la actividad de tratamiento y disposición final de residuos sólidos industriales.
- Decreto 182/013⁵²- Decreto reglamentario de la Ley General de protección del medio ambiente respecto a la gestión ambientalmente adecuada de residuos derivados de actividades industriales y asimilables.

Otras normas en materia de gestión de residuos son:

- Decreto N° 358/2015, neumáticos y cámaras fuera de uso.
- Decreto N° 152/013, residuos derivados del uso de productos químicos de la actividad agropecuaria (envases de plaguicidas)
- Decreto N° 586/009, Residuos Sanitarios.
- Decreto N° 260/007, Envases.
- Decreto N° 373/003, Baterías de Plomo y Ácido.

⁵⁰Véase: [en línea] < <https://www.mvotma.gub.uy/decretos-ministerio/item/10010064-decreto-349-005> > (consulta:09 de enero de 2019)

⁵¹Véase: [en línea] < <https://www.mvotma.gub.uy/ley-ministerio/item/10010035-ley-18-308> > (consulta:09 de enero de 2019)

⁵²Véase: [en línea] < <https://www.mvotma.gub.uy/component/k2/item/10009790-taller-de-presentacion-de-decretos-152-013-y-182-013> > (consulta:09 de enero de 2019)

Al igual que nuestro país, Uruguay presenta varios desafíos a nivel nacional para abordar todo el ciclo de vida de los productos que contienen mercurio. Pareciese ser que los desafíos más relevantes se resumen en la falta de legislación, ausencia de planes y estrategias nacionales relativas a la gestión de los residuos de los productos que contienen mercurio, ausencia de modelos de negocios financieramente sustentables para la gestión el ciclo de vida del mercurio y la falta de opciones de almacenamiento, tratamiento, descontaminación y disposición final de los residuos de mercurio.

El informe sobre la situación del mercurio en Uruguay ⁵³, elaborado por María Isabel Cárcamo en el mes de octubre de 2018, miembro de RAP-AL Uruguay ⁵⁴ con el apoyo de IPEN⁵⁵ indica que es necesario contar con un inventario de lo que se encuentra almacenado y en que condiciones, saber lo que se hará con todo lo almacenado, ya que la mayoría de los productos que contienen mercurio se descartan junto con los desechos municipales y termina en vertederos o depósitos para desechos que no son apropiados para alijar restos de mercurio. Se indica también en este informe que Uruguay tampoco cuenta con una planta de tratamiento de desechos de productos con mercurio. Existiría un proyecto desde hace un par de años entre distintos organismos del Estado y la cooperación internacional para construir una planta de tratamiento de desechos de productos con mercurio, pero hasta la fecha aún no ha sido construida.

Por otra parte, se indica que la planta de cloro-álcali de Eface es la mayor fuente de contaminación de mercurio del país, pero viene postergando su desmantelamiento y reconversión tecnológica.

Por último, tal como lo indicamos al comienzo de este numeral 6.1.2, Uruguay cuenta con un marco regulatorio y políticas de gestión ambiental para el

⁵³Véase:[en línea]<http://www.rapaluruquay.org/agrotoxicos/COPs/Informe_sobre_la_situacion_del_mercurio_en_Uruguay.pdf > (consulta:09 de enero de 2019)

⁵⁴ RAP-AL es la red de acción en plaguicidas y sus alternativas para América Latina que trabaja a nivel país por la eliminación de sustancias tóxicas. Véase: [en línea]< <http://www.rapaluruquay.org/> >

⁵⁵ IPEN es la red de organizaciones no gubernamentales que trabajan en más de 100 países para reducir y eliminar el daño a la salud humana y el medio ambiente a partir de productos químicos tóxicos Véase: [en línea]< www.ipen.org >

ciclo de vida de los productos que contienen mercurio y sus residuos, pero estimamos que deben fortalecerse para lograr la gestión total del ciclo de vida de los productos que contienen mercurio.

6.2.- Marco regulatorio e institucionalidad en relación a la gestión del mercurio y la implementación del Convenio de Minamata en Canadá.

Una vez que Canadá firmó el Convenio de Minamata, en la Conferencia Diplomática de octubre de 2013, comenzó a trabajar inmediatamente en un análisis detallado de cada obligación del Convenio de Minamata.

Canadá ratificó el Convenio, el 07 de abril del año 2017⁵⁶ una vez que todas las medidas pertinentes para su aplicación ya estuvieren listas, las cuales tenían que ver con resolver previamente ciertas lagunas a través de nuevos reglamentos y medidas que fue necesario dictar y la obtención de las aprobaciones ministeriales para la ratificación.

⁵⁶ Véase: [en línea] < <http://www.mercuryconvention.org/Pa%C3%ADses/Partes/tabid/5694/language/es-CO/Default.aspx> > (consulta:07 de octubre de 2018)

6.2.1.-Gestión de desechos de Mercurio en Canadá

Para el análisis de esta materia, me contacte con Alison Dickson, Gerente, Sección de Metales y Metaloides del Ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático de Canadá.

Respecto a las instituciones gubernamentales que tienen relación a la gestión del Mercurio en Canadá, podemos indicar que se realizó un trabajo en conjunto por parte del Gobierno Federal, los 10 gobiernos provinciales, 3 gobiernos territoriales y muchas municipalidades.

El Gobierno Federal, actúa:

- A través del Ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático de Canadá
- A través de Acuerdos internacionales; permisos para los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos o reciclables; instrumentos de gestión de riesgos para el control de sustancias tóxicas en los desechos; orientación científica y técnica; colaboración con otros niveles de gobierno.
- Otros ministerios: recopilación de datos; operaciones y tierras federales; investigación y desarrollo; y la financiación de las infraestructuras.

Los Gobiernos provinciales y territoriales:

- Controlan el movimiento intra-jurisdiccional de desechos peligrosos; aprueban las instalaciones de gestión de desechos y sus operaciones, les conceden licencias y las supervisan; implementan reglamentos, políticas y programas para extender la responsabilidad y administración de los productores.

Los Gobiernos Locales (Municipalidades y Regionales):

- Administran la recogida, desviación, la eliminación de los desechos sólidos municipales de fuentes residenciales; mantienen la propiedad común de los vertederos y aplican ordenanzas municipales para aumentar la desviación de desechos.

Como fruto de este trabajo se adoptaron medidas en los ámbitos Federal, Provincial y Territorial:

- Minería y procesos de fundición
- Productos que contienen mercurio (Hg)
- Gestión de los desechos que contienen mercurio
- Sitios contaminados
- Almacenamiento provisional ambientalmente racional
- Exportaciones de mercurio

6.2.2.- Gestión del Mercurio desde el punto de vista legislativo y reglamentario en Canadá

Primero se debe tener presente que la Ley Canadiense de Protección del Medio Ambiente⁵⁷ (Canadian Environmental Protection Act o CEPA) del año 1999 es la que regula el mercurio y sus compuestos y los considera como sustancias tóxicas y constituye el principal instrumento legislativo utilizado para evaluar y regular sustancias nocivas.

Esta Ley es administrada por el Ministerio de Medio Ambiente de Canadá, sin embargo, hay otras normativas que otorgan ciertas facultades y funciones relacionadas con los efectos de las sustancias o productos químicos sobre la salud humana que están a cargo del Ministerio de Salud.

⁵⁷ Véase: [en línea] < <http://laws-lois.justice.gc.ca/PDF/C-15.31.pdf> > (Versión vigente a 19 de Agosto del 2018, consulta:07 de octubre de 2018)

Dentro de las otras normativas y planes de gestión que regulan la gestión de los productos químicos en general⁵⁸, se encuentran:

- Primera Lista de Sustancias Prioritarias (LSP 1): creada en 1989.
- Lista Nacional de Sustancias (LNS): creada en 1991, con el propósito de definir lo que era una "sustancia nueva" conforme a la Ley Canadiense para la protección del Medio Ambiente o LCPMA (unas 23.000 sustancias originalmente).
- Reglamento sobre nuevas sustancias para productos químicos y polímeros – 1994.
- Segunda Lista de Sustancias Prioritarias (LSP 2): creada en 1995.
- Reglamento sobre nuevas sustancias para organismos – 1997.
- La ya mencionada Ley Canadiense para la protección del Medio Ambiente (LCPMA) -1999 que define las sustancias muy ampliamente y se aplica a los productos químicos, los nanomateriales, productos de la biotecnología, los contaminantes del aire y los Gases de Efecto Invernadero (GEI)
- Categorización (2000 - 2006). Las sustancias introducidas en Canadá antes de 1987 no fueron evaluadas para determinar su impacto sobre la salud y el medio ambiente. La Ley Canadiense para la protección del Medio Ambiente (LCPMA) prescribía un ejercicio de “categorización” para abordar esta brecha, la cual concluyó en septiembre del 2006 identificando 4.300 sustancias. Con este trabajo, Canadá lideró el mundo al completar la tarea de clasificar sistemáticamente sus aproximadamente 23.000 sustancias existentes. Las sustancias que cumplían los criterios de categorización están sujetas a un examen de evaluación del riesgo,

⁵⁸ Presentación de Alison Dickson sobre Gestión de los Productos Químicos en Canadá realizada en Taller Canadá - Chile, realizado en Santiago de Chile desde el 05 al 07 de diciembre de 2017.

por lo que el Gobierno de Canadá en virtud del Plan de Gestión de Productos Químicos⁵⁹, se comprometió a completar estas evaluaciones durante un período que se extiende hasta el año 2020, y a tomar medidas para gestionar los riesgos identificados.

- Plan de Gestión de los Productos Químicos 1 - 2006
- Plan de Gestión de los Productos Químicos 2 - 2011
- Plan de Gestión de los Productos Químicos 3 - 2016
- Manejo adecuado de las sustancias químicas, objetivos para el año 2020.
- Después del año 2020, se pretende implementar un nuevo programa de Gestión de los productos químicos.

Desde el punto de vista internacional, además de ratificar el Convenio de Minamata, Canadá ha participado en los siguientes instrumentos internacionales.

- Convenio sobre Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Gran Distancia en materia de Metales Pesados.
- Convenio de Basilea. Canadá implementa el régimen del Convenio de Basilea para el consentimiento fundamentado previo (CFP) y el seguimiento del movimiento a través de la Ley de Protección Ambiental Canadiense.

- Acuerdo Canadá - Estados Unidos sobre el Movimiento Transfronterizo de Desechos Peligrosos.⁶⁰ Dado que Estados

⁵⁹ El Plan de Gestión de los productos químicos (PGPQ) es la respuesta del Gobierno de Canadá al Enfoque Estratégico para la Gestión de Productos Químicos a Nivel Internacional (SAICM). Está pensado para cumplir los objetivos de 2020 fijados en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible para la buena gestión de los productos químicos.

⁶⁰Véase: [en línea] <<https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/corporate/international-affairs/partnerships-countries-regions/north-america/canada-united-states-movement-hazardous-waste.html>>(consulta:06 de octubre de

Unidos, no ha ratificado el Convenio de Basilea ⁶¹, el acuerdo se basa en los mismos principios que el Convenio de Basilea cuyos objetivos son: minimizar la generación de residuos peligrosos; asegurar que se dispongan de una manera ambientalmente racional y lo más cerca posible de la fuente de generación; Reducir el movimiento internacional de residuos peligrosos. El acuerdo Canadá-EE. UU se reconoce como un acuerdo bilateral según el Artículo 11 en virtud del Convenio de Basilea. Permite el movimiento continuo de desechos peligrosos, materiales reciclables peligrosos y otros desechos entre los dos países.

- El Reglamento sobre Exportación e Importación de Desechos Peligrosos y Material Reciclable Peligroso⁶² (EIHWHRMR, por su sigla en inglés)
- Acuerdo sobre la calidad del agua de los Grandes Lagos entre Canadá y Estados Unidos.
- Consejo del Ártico (Programa de Vigilancia y Evaluación del Ártico).
- Comisión para la Cooperación Ambiental (Plan Regional de América del Norte sobre el Mercurio).

Como ya indicamos, Canadá ratificó el Convenio, una vez que todas las medidas pertinentes para su aplicación ya estuvieren listas, por lo que a diferencia de Uruguay y nuestro país, la práctica canadiense es ratificar un tratado internacional una vez que todas las medidas pertinentes para la

2018)

⁶¹ Véase: [en línea] Las Partes que han ratificado el Convenio de Basilea <http://www.basel.int/Countries/StatusofRatifications/PartiesSignatories/tabid/4499/Default.aspx> (consulta:06 de octubre de 2018)

⁶² Véase: [en línea] < <http://laws-lois.justice.gc.ca/PDF/SOR-2005-149.pdf> > (consulta:06 de octubre de 2018).

implementación interna estén listas, es por esta razón que Canadá adoptó un enfoque analítico y gradual para ratificar el Convenio de Minamata.

De acuerdo, a lo señalado en la página web oficial del Gobierno de Canadá⁶³, en el link de medio ambiente y recursos naturales – contaminación y gestión de residuos, el Gobierno de Canadá, está adoptando medidas para la gestión al final de la vida útil de las lámparas que contienen mercurio. Desde diciembre de 2018 se encuentra vigente la estrategia nacional para la eliminación segura y ambientalmente racional de lámparas que contienen mercurio. La estrategia nacional debe desarrollarse antes de junio de 2019, y los avances en su implementación se informarán por el Ministerio de Medio Ambiente, cada 5 años a partir de entonces.

Adicionalmente, se indica que esta estrategia puede incluir: la identificación de prácticas para la eliminación segura y ambientalmente racional de esas lámparas; el establecimiento de directrices para instalaciones donde se realizan actividades relacionadas con la eliminación segura y ambientalmente racional de esas lámparas; y el desarrollo de un plan para promover la concientización pública sobre la importancia de que esas lámparas se desechen de manera segura y respetuosa con el medio ambiente.

Por otra parte, Canadá continuará con sus actividades de vigilancia en todo el país, incluido el Ártico, para determinar los cambios en las emisiones atmosféricas de mercurio, las liberaciones en el agua y en el suelo y las complejidades en el ciclo del mercurio que tienen repercusiones en la vida silvestre, los peces y las poblaciones canadienses.

⁶³ Véase: [en línea] <<https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/N-16.8/page-1.html#h-1>> (consulta:10 de enero de 2019)

Por último, se debe tener presente que nuestro país tiene vigente con Canadá⁶⁴ un acuerdo desde julio de 1997 para fortalecer la cooperación ambiental⁶⁵ entre ambos países, siendo los objetivos centrales del acuerdo asegurar la aplicación eficaz de las leyes y regulaciones ambientales interna. Asimismo, se menciona el fomento del desarrollo sostenible, la cooperación en la conservación, protección y mejora del medio ambiente, y promover medidas ambientales efectivas y económicamente eficientes.

⁶⁴ Véase: [en línea] < <https://acuerdochilecanada.mma.gob.cl/acuerdo-de-cooperacion-ambiental/> > (consulta:10 de enero de 2019).

⁶⁵ Véase: [en línea] < <https://acuerdochilecanada.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/01/Texto-Del-Acuerdo-De-Cooperacion-Ambiental-Chile.pdf> > (consulta:10 de enero de 2019).

VII.- CONCLUSIONES

El Convenio de Minamata sobre el Mercurio es un tratado mundial cuyo objetivo es proteger la salud humana y el medio ambiente de los efectos adversos del mercurio.

Dentro de los aspectos importantes a considerar en el Convenio, se encuentra la prohibición de establecer nuevas minas de mercurio o minería primaria de mercurio, que para el caso de Chile, no existe, la reducción del uso del mercurio en una serie de productos y procesos, la promoción de medidas de control de las emisiones a la atmosfera y de las liberaciones al agua y al suelo, el almacenamiento provisional ambientalmente racional de mercurio como mercancía y su eliminación, los sitios contaminados con mercurio y la determinación de umbrales para considerar un desecho de mercurio.

Como ya indicamos nuestro país, firmó el Convenio el año 2013, sin embargo, lo ratificó recién el 27 de agosto de 2018, entrando plenamente en vigor el 25 de noviembre de 2018.

Nuestro país cuenta con instituciones y regulaciones que permiten gestionar ambientalmente el mercurio, sin embargo, hay que fortalecerlas aún más al objeto de regular todo el ciclo de vida en la gestión del mercurio.

La implementación del Convenio de Minamata dará la posibilidad a Chile, de acceder a asesoría internacional en capacitación, tecnología, recursos humanos, financieros y técnicos, necesarios para eliminar el uso de este metal en todos los frentes. Adicionalmente, permitirá hacer alianzas estratégicas con otros países en temas como el control al contrabando de mercurio y la recuperación de sitios contaminados.

Por otra parte, la ratificación de este Convenio ayudará a nuestro país con la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) enmarcados en el programa de las Naciones Unidas sobre el desarrollo sostenible, en particular el Objetivo número 12 que se refiere a garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles fomentando el uso eficiente de los recursos y la energía, la construcción de infraestructuras que no dañen el medio ambiente, la mejora del acceso a los servicios básicos y la creación de empleos ecológicos justamente remunerados y en buenas condiciones laborales. En este sentido, el Objetivo 12 sobre garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles establece como parte de sus metas ⁶⁶: Meta indicada en el numeral 12.3 “De aquí al 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir de manera significativa su liberación a la atmósfera, al agua y al suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente.” Por su parte, el numeral 12.5 de las metas establece: “De aquí a 2030 reducir considerablemente la generación de desechos mediante políticas de prevención, reducción, reciclaje y reutilización.”

Es conveniente que dentro de las directrices de implementación del Convenio en nuestro país, se fortalezca el Plan nacional de gestión de riesgos del mercurio que data del año 2008, considerando la situación actual de nuestro país, robustecer y actualizar la información base del inventario de usos, consumos y emisiones de mercurio, el control de las emisiones de mercurio al aire, el agua y el suelo, regulación de la minería artesanal y de pequeña escala de oro ya que aun en nuestro país los mineros artesanales de oro utilizan

⁶⁶ Véase: [en línea] < <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/> > (consulta: 11 de enero de 2019).

mercurio en distintas etapas del procesamiento de minerales, establecer los lineamientos para desarrollar tecnologías seguras para la disposición final del mercurio, y las afecciones a la salud que este metal pudiera causar, así como el manejo de los sitios contaminados, esto último dado que en nuestro país solo existe una guía metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes aprobada por resolución exenta N° 409 del 2013⁶⁷ y por lo tanto, no existe una norma de calidad ambiental para determinar suelos contaminados específicamente con mercurio, ni para determinar los límites máximos de contenido de mercurio generado para el caso de la minería en los residuos masivos mineros, por lo que la ratificación del Convenio de Minamata implicaría que los valores o generación de umbrales que se definan probablemente en las próximas COPs del Convenio, implique que en Chile se deban adoptar esos niveles en residuos mineros y suelo. Por esto último, nuestro país debe fortalecer la creación de capacidad para la caracterización de sitios contaminados, evaluaciones de riesgo y remediación de sitios contaminados.

También podría evaluarse la posibilidad de institucionalizar el inventario de usos, consumos y emisiones de mercurio a través de la plataforma de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes o RETC, promover mesas de trabajo con diferentes sectores, confeccionar programas para generar conciencia de los riesgos del uso de mercurio en procesos productivos, particularmente en la pequeña y mediana minería.

Por último, respecto de la gestión del mercurio y la implementación del Convenio en Uruguay y Canadá, se desprende que este último país, es el más avanzado en la implementación del Convenio de Minamata, ya que se ha preocupado de tomar todas las medidas necesarias para su aplicación. Como ya

⁶⁷ Esta guía describe el proceso técnico que se requiere para evaluar y determinar si un suelo está o no contaminado.

indicamos, nuestro país tiene vigente con Canadá un acuerdo liderado por el Ministerio de Medio Ambiente para fortalecer la cooperación ambiental entre ambos países, en ese contexto ya se realizó un taller a fines del año 2017 sobre la gestión de riesgos del mercurio y sustancias químicas⁶⁸ y un seminario on line sobre evaluación de riesgo de sustancias químicas, por lo tanto, Chile podría aprovechar esta instancia para conocer y complementar la experiencia de Canadá en las materias relacionadas a la aplicación del Convenio de Minamata e incorporar estas materias dentro del programa de trabajo de la Comisión para la Cooperación Ambiental Chile – Canadá liderado por el Ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático de Canadá y el Ministerio de Medio Ambiente de Chile.

⁶⁸ Véase: [en línea] < <https://acuerdochilecanada.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/12/Gesti%C3%B3n-de-Sustancias-Qu%C3%ADmicas.pdf> > (consulta:11 de enero de 2019).

VIII.- BIBLIOGRAFÍA

- 1.- ACUERDO de cooperación ambiental Chile- Canadá, 1997. [en línea] <<https://acuerdochilecanada.mma.gob.cl/>> [consulta: 15 de septiembre 2018].
- 2.- BOLETÍN Reporting Services, Mercurio COP2, Volumen 28 N° 53 noviembre 2018. Final. [en línea] < <http://enb.iisd.org/mercury/cop2/> > [consulta:15 de diciembre 2018].
- 3.- CANADA Gazette Part I, Vol 150, Num 20, may 2016[en línea] <https://www.sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/g1-15020.pdf> [consulta:mes de octubre 2018].
- 4.- CANADIAN mercury science assessment executive summary. Environment and Climate Change Canadá. 2016. [en línea] < http://publications.gc.ca/collections/collection_2016/eccc/En84-130-1-2016-eng.pdf> [consulta: en octubre de 2018].
- 5.- CONVENIO de Minamata sobre el mercurio, texto y anexos [en línea] < <http://www.mercuryconvention.org/Convenio/Texto/tabid/5690/language/es-CO/Default.aspx> > [consulta: 7 enero 2019].
- 6.- CONVENIO de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y su eliminación [en línea] <<http://www.basel.int/portals/4/basel%20convention/docs/text/baselconventiointext-s.pdf> > [consulta: 20 septiembre 2018].
- 7.- CONVENIO de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs), [en línea]<<http://chm.pops.int/TheConvention/Overview/TextoftheConvention/tabid/2232/Default.aspx> > [consulta: 20 septiembre 2018].
- 8.- CONVENIO de Rotterdam sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional, [en línea] < <http://www.pic.int/EIConvenio/Generalidades/TextodelConvenio/tabid/1980/language/es-CO/Default.aspx> > [consulta: 20 septiembre 2018].
- 9.- DESARROLLO de un inventario y un plan de gestión de riesgos para el mercurio: una contribución a la alianza global sobre el mercurio. Informe Final. Comisión Nacional del Medio Ambiente. 2008.

- 10.-DIARIO oficial, edición N° 42.183, de 18 de octubre de 2018. [en línea] < <http://www.diariooficial.interior.gob.cl/publicaciones/2018/10/18/42183/01/1479138.pdf>> [consulta: 18 octubre 2018].
- 11.-DIAGNOSTICO del uso de mercurio en la minería pequeña y artesanal del oro en Chile. Comisión Chilena del Cobre. 2018.
- 12.-EVALUACIÓN inicial del Convenio de Minamata y Desarrollo del Inventario Nacional de Emisiones y Liberaciones de Mercurio en Chile. MWH global y oficina de residuos y riesgo ambiental del Ministerio de Medio Ambiente, 2017.
- 13.-GUÍA para el almacenamiento de residuos con mercurio. Pautas para embalaje etiquetado y almacenamiento de mercurio y sus desechos en Uruguay, Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. 2017 [en línea] < https://www.mvotma.gub.uy/component/k2/item/download/9552_bab6a22d93582be4ba1a913a43dc460e > [consulta:11 octubre 2018].
- 14.-GUÍA de buenas prácticas ambientales para la pequeña minería. Servicio Nacional de Geología y Minería, Sociedad Nacional de Minería, Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales BGR, Manejo de Mercurio 2003 [en línea] < <http://www.sonami.cl/site/wp-content/uploads/2016/03/20.manejo-del-mercurio.pdf> > [consulta:11 octubre 2018].
- 15.-GUÍA para la lista de comprobación de las obligaciones del Convenio de Minamata sobre el mercurio que puedan requerir una nueva potestad legal. Natural Resources Defense Council. 2016.[en línea] <<https://www.nrdc.org/sites/default/files/guide-checklist-minamata-obligations-sp.pdf>> [consulta:18 noviembre 2018].
- 16.-INFORME convenio de Minamata sobre el mercurio y su implementación en la región de América Latina y el Caribe. Centro coordinador Convenio Basilea, Centro Regional Convenio de Estocolmo para América Latina y el Caribe. [en línea] < http://www.ccbasilea-crestocolmo.org.uy/wp-content/uploads/2014/05/Informe_Convenio-Minamata.pdf > [consulta:08 de septiembre 2019].
- 17.-INFORME sobre la situación del mercurio en Uruguay, María Isabel Cárcamo – octubre2018.[enlínea]<<http://www.rapaluruway.org/agrotoxicos/COPs/Infor>

me_sobre_la_situacion_del_mercurio_en_Uruguay.pdf > (consulta:09 de enero de 2019)

- 18.-LINEAMIENTOS para un plan de acción para la gestión ambientalmente segura del mercurio en Uruguay en el sector industrial. Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente Dirección Nacional de Medio Ambiente. 2011. [en línea]<<http://www.ccbasileacrestocolmo.org.uy/wpcontent/uploads/2011/08/Lineamientos-para-Plan-deacci%C3%B3n-residuos-industriales-con-mercurio-Uruguay.pdf> > [consulta:20 octubre 2018].
- 19.-OBJETIVOS de desarrollo sustentable (ODS), Naciones Unidas [en línea] <<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>> [consulta:08 de enero de 2019].
- 20.-POLÍTICA Nacional Seguridad Química, (PNSQ) y su Plan de Acción 2017 - 2022 [en línea] <<http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/11/seguridad-quimica.pdf>>[consulta:20 de septiembre de 2018].
- 21.-PLAN Nacional de Implementación para la gestión de los contaminantes orgánicos persistentes en Chile 2018-2022 [en línea] <<http://chm.pops.int/Portals/0/download.aspx?d=UNEP-POPS-NIP-Chile-COP7.Spanish.pdf> > [consulta:18 agosto 2018].
- 22.-PLAN Nacional de gestión de riesgos del mercurio. Comisión Nacional del Medio Ambiente. Comisión Nacional del Medio Ambiente. 2009. [en línea] <https://saludsindanio.org/sites/default/files/documentsfiles/3776/03_Plan_Nacional_Gobierno_Gestion_Riesgos_Mercurio_2009.pdf > [consulta:10 de mayo de 2018].
- 23.-PRESENTACIÓN de Alison Dickson sobre Gestión de los Productos Químicos en Canadá realizada en Taller Canadá - Chile, realizado en Santiago de Chile desde el 05 al 07 de diciembre de 2017.
- 24.-PROGRAMA de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA, productos químicos, “Evaluación Mundial sobre el Mercurio”. 2002, versión publicada en junio 2005. [en línea] <https://saludsindanio.org/sites/default/files/documentsfiles/1401/Evaluacion_Mundial_Mercurio.pdf> [consulta:10 de mayo de 2018].

- 25.-PROGRAMA** de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Comité Intergubernamental de Negociación encargado de elaborar un instrumento jurídicamente vinculante a nivel mundial sobre el mercurio, Primer período de sesiones, Estocolmo, 7 a 11 de junio de 2010 tema 4 del programa provisional: Preparación de un instrumento jurídicamente vinculante a nivel mundial sobre el mercurio. [en línea] <http://www.mercuryconvention.org/Portals/11/documents/meetings/inc1/Spanish/INC1_12_s.doc > [consulta:13 de mayo de 2018].
- 26.-PROGRAMA** de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 23 período de sesiones del Consejo de Administración/ Foro Ambiental Mundial a Nivel Ministerial Nairobi, 21 a 25 de febrero de 2005 Tema del programa 12 F. [en línea] <<https://wedocs.unep.org/rest/bitstreams/45281/retrieve>> [consulta:13 de mayo de 2018].
- 27.-PROGRAMA** de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 25 período de sesiones del Consejo de Administración/ Foro Ambiental Mundial a Nivel Ministerial^[SEP] Nairobi, 16 a 20 de febrero de 2009.
- 28.-PROGRAMA** de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 26 período de sesiones del Consejo de Administración/ Foro Ambiental Mundial a Nivel Ministerial^[SEP] Nairobi, 21 a 24 de febrero de 2011. [en línea] <<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/22611/K1063332.s%20GC%2026%203.pdf?sequence=12&isAllowed=y> > [consulta:13 de mayo de 2018].
- 29.-PROGRAMA** de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Conferencia de las partes en el Convenio de Minamata sobre el mercurio primera reunión, Ginebra, 24 a 29 de septiembre de 2017. Informe de la conferencia de las partes en el Convenio de Minamata sobre el mercurio acerca de la labor realizada en su primera reunión. [en línea] <<http://www.mercuryconvention.org/Reuniones/COP1/tabid/5713/language/esCO/Default.aspx> > [consulta:20 de junio de 2018].
- 30.-PROGRAMA** de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Conferencia de las partes en el Convenio de Minamata sobre el mercurio primera reunión,

Ginebra, 24 a 29 de septiembre de 2017. Programa Provisional. [en línea] <<http://www.mercuryconvention.org/Reuniones/COP1/tabid/5713/language/esCO/Default.aspx> > [consulta:20 de junio de 2018].

31.-PROGRAMA de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Conferencia de las partes en el Convenio de Minamata sobre el mercurio primera reunión, Ginebra, 24 a 29 de septiembre de 2017. Nota expositiva para la primera reunión de la Conferencia de las partes en el Convenio de Minamata sobre el mercurio. [en línea] <<http://www.mercuryconvention.org/Reuniones/COP1/tabid/5713/language/esCO/Default.aspx> > [consulta:21 de junio de 2018].

32.-PROGRAMA de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Conferencia de las partes en el Convenio de Minamata sobre el mercurio primera reunión, Ginebra, 24 a 29 de septiembre de 2017. Proyecto de reglamento de la conferencia de las partes en el Convenio de Minamata sobre el mercurio. [en línea] <<http://www.mercuryconvention.org/Reuniones/COP1/tabid/5713/language/esCO/Default.aspx> > [consulta:21 de junio de 2018].

33.-PROGRAMA de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Conferencia de las partes en el Convenio de Minamata sobre el mercurio primera reunión, Ginebra, 24 a 29 de septiembre de 2017. Informe sobre los logros del Comité Intergubernamental de Negociación encargado de elaborar un instrumento jurídicamente vinculante a nivel mundial sobre el mercurio. [en línea] <<http://www.mercuryconvention.org/Reuniones/COP1/tabid/5713/language/esCO/Default.aspx> > [consulta:22 de junio de 2018].

34.-PROGRAMA de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Conferencia de las partes en el Convenio de Minamata sobre el mercurio primera reunión, Ginebra, 24 a 29 de septiembre de 2017. Cuestiones sobre las que la Conferencia de las Partes podría adoptar medidas en su primera reunión: cuestiones estipuladas en el Convenio: orientación en relación con el artículo 3 (fuentes de suministro) y, en particular, los párrafos 5 a), 6 y 8 del artículo 3.[en línea]

<<http://www.mercuryconvention.org/Reuniones/COP1/tabid/5713/language/esCO/Default.aspx> > [consulta:22 de junio de 2018].

35.-PROGRAMA de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Conferencia de las partes en el Convenio de Minamata sobre el mercurio primera reunión, Ginebra, 24 a 29 de septiembre de 2017. Orientaciones para el Fondo para el Medio Ambiente Mundial sobre las estrategias generales, las políticas, las prioridades de los programas, las condiciones para acceder a los recursos financieros y utilizarlos y sobre una lista indicativa de categorías de actividades que puedan recibir apoyo del Fondo Fiduciario del Fondo para el Medio Ambiente Mundial [en línea] <<http://www.mercuryconvention.org/Reuniones/COP1/tabid/5713/language/esCO/Default.aspx> > [consulta:23 de junio de 2018].

36.-PROGRAMA de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Conferencia de las partes en el Convenio de Minamata sobre el mercurio primera reunión, Ginebra, 24 a 29 de septiembre de 2017. Programa internacional específico para apoyar la creación de capacidad y la asistencia técnica [en línea] <<http://www.mercuryconvention.org/Reuniones/COP1/tabid/5713/language/esCO/Default.aspx> > [consulta:23 de junio de 2018].

37.-PROGRAMA de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Conferencia de las partes en el Convenio de Minamata sobre el mercurio primera reunión, Ginebra, 24 a 29 de septiembre de 2017. Fechas y formato para la presentación de informes que habrán de cumplir las Partes, como se indica en el párrafo 3 del artículo 21 [en línea] <<http://www.mercuryconvention.org/Reuniones/COP1/tabid/5713/language/esCO/Default.aspx> > [consulta:23 de junio de 2018].

38.-PROGRAMA de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Conferencia de las partes en el Convenio de Minamata sobre el mercurio primera reunión, Ginebra, 24 a 29 de septiembre de 2017. Formatos a utilizar para el registro de una exención respecto de las fechas de eliminación enumeradas en los anexos A y B, incluida la información que se proporcionará al inscribirse para una exención y para el registro de exenciones [en línea] <<http://www.mercuryconvention.org/Reuniones/COP1/tabid/5713/language/esCO/Default.aspx> > [consulta:23 de junio de 2018].

- 39.**-PROGRAMA de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2014) “Informe El Convenio de Minamata sobre el mercurio y su implementación en la región de América Latina y el Caribe”. Centro Coordinador Convenio de Basilea, Centro Regional de Estocolmo para América Latina y el Caribe, Uruguay. 21 [en línea] <<http://www.mercuryconvention.org/Recursos/informaci%C3%B3n/Publicaciones/tabid/5784/language/es-CO/Default.aspx> > [consulta:10 de mayo de 2018].
- 40.**-PROGRAMA de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Conferencia de las partes en el Convenio de Minamata sobre el mercurio segunda reunión, Ginebra, 19 a 23 de noviembre de 2018. Informe sobre los resultados del proceso sin plazos definidos sobre los umbrales de desechos que se piden en el artículo 11. [en línea] <<http://www.mercuryconvention.org/Reuniones/COP2/tabid/6357/language/es-CO/Default.aspx>> [consulta:15 de diciembre de 2018].
- 41.**-PROGRAMA de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Conferencia de las partes en el Convenio de Minamata sobre el mercurio segunda reunión, Ginebra, 19 a 23 de noviembre de 2018. Orientaciones sobre la gestión de sitios contaminados [en línea] <<http://www.mercuryconvention.org/Reuniones/COP2/tabid/6357/language/es-CO/Default.aspx>> [consulta:15 de diciembre de 2018].
- 42.**-RISK managemet strategy for mercury, Government of Canadá, october 2010 [en línea]< <http://publications.gc.ca/site/eng/371873/publication.html>> [consulta: 20 de noviembre de 2018].
- 43.**-URU/13/G32 Gestión ambientalmente adecuada del ciclo de vida de los productos que contienen mercurio y sus desechos. Programa de Naciones Unidas para el desarrollo. Gobierno de Uruguay. 2014. [en línea] <<http://www.uy.undp.org/content/dam/uruguay/docs/Prodocs/URU%2013%20G32%20Mercurio.pdf> > [consulta:15 de octubre de 2018].

Constitución, Leyes, Decretos

- 44.**-Constitución Política de la República de Chile. Santiago, Chile. Versión actualizada de mayo de 2017.
- 45.**-Canadian Environmental Protection Act, 1999. [en línea] <<http://laws-lois.justice.gc.ca>> [consulta:octubre de 2018].

- 46.-**Decreto Supremo N° 381, de 5 de mayo de 1981. Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados, promulgada por, del Ministerio de Relaciones Exteriores, publicado en el Diario Oficial del 22 de junio de 1981.
- 47.-**Decreto Supremo N° 90, Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Ministerio Secretaría General de la Presidencia, publicado en el Diario Oficial del 7 de marzo de 2011.
- 48.-**Decreto Supremo N° 46, norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas. Ministerio Secretaria General de la Presidencia, 2003.
- 49.-**Decreto Supremo N° 28, Norma de Emisión para Fundiciones de Cobre y Fuentes Emisoras de Arsénico. Ministerio del Medio Ambiente, 2013.
- 50.-**Decreto Supremo N°29, Norma de Emisión para Incineración, Co-incineración y Co-procesamiento. Ministerio del Medio Ambiente, 2011.
- 51.-**Decreto Supremo N° 13, Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas. Ministerio del Medio Ambiente, 2011.
- 52.-**Decreto Supremo N° 148, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. Ministerio de Salud, 2003.
- 53.-**Decreto Supremo N° 609, norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado. Ministerio de Obras Públicas, 1998.
- 54.-**Decreto N° 90, norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales. Ministerio Secretaría General de la Presidencia, 2001.
- 55.-**Decreto N°594, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en Los lugares de trabajo. Ministerio de Salud, 2000.
- 56.-**Decreto N° 4, Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas. Ministerio Secretaría General de la Presidencia, 2009.
- 57.-**Decreto Supremo N°977, Reglamento Sanitario de los Alimentos, año 1996, modificado por el Decreto N° 24, año 2017 ambos del Ministerio de Salud.
- 58.-**Decreto N°184, el cual crea comités asesores en materias ambientales internacional. Ministerio Secretaría General de la Presidencia, 2000.

- 59.**-Decreto Supremo 248. Reglamento para la aprobación de proyectos de diseño, construcción, operación y cierre de los depósitos de relaves. Ministerio de Minería, 2007.
- 60.**-Decreto Supremo N° 1 Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de contaminantes RETC, Ministerio de Medio Ambiente. 2013.
- 61.**-Norma Chilena 1333 of 78 modificada 1987 Requisitos de calidad del agua para diferentes usos. Instituto de Nacional de Normalización INN.
- 62.**-Norma Chilena 409/1 of 2005 Agua Potable. Instituto de Nacional de Normalización INN.
- 63.**-Ley N° 20.920. CHILE. Establece el marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. Ministerio de Medio Ambiente. Santiago, Chile, 2016.
- 64.**-Ley N° 19.300. Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Ministerio de Medio Ambiente. Santiago, Chile, 1994.
- 65.**-Ley N° 20.417. Ley que crea la Superintendencia del Medio Ambiente. Ministerio de Medio Ambiente. Santiago, Chile, 2010.
- 66.**-Ley N° 20.551. Ley cierre de faenas e instalaciones mineras. Ministerio de Minería. Santiago, Chile, 2011.
- 67.**-Ley N° 19.267 – Ratificación del Convenio de Minamata en Uruguay. 2014[enlínea]
<<https://www.mvotma.gub.uy/ley-ministerio/item/10010521-ley-19-267-2014>
> [consulta: octubre de 2018 y enero 2019].
- 68.**-Resolución Exenta N° 996 que prohíbe la importación, fabricación, distribución, venta y uso de plaguicidas agrícolas que contengan sales orgánicas o inorgánicas de mercurio. Ministerio de Agricultura, 1993.