



OF. ORD. N° **223229**

ANT.: Oficio N° 047-2022 de fecha 20 de mayo de 2022 de la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Honorable Cámara de Diputadas y Diputados.

MAT.: Responde Oficio del ANT.

SANTIAGO, 16 AGO 2022

A : RAÚL SOTO MARDONES
PRESIDENTE DE LA CÁMARA DE DIPUTADOS DE CHILE

DE : MAXIMILIANO PROAÑO UGALDE
SUBSECRETARIO DEL MEDIO AMBIENTE

Junto con saludar, me dirijo a usted para dar respuesta al Oficio indicado en el Antecedente, en virtud del cual la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la H. Cámara de Diputadas y Diputados, solicitó a esta Secretaría de Estado, *“informar sobre el cumplimiento de las medidas dispuestas por la Excelentísima Corte Suprema, en causal rol N°5888-2019, en relación con el recurso de protección interpuesto por el Instituto Nacional de Derechos Humanos (INDH), y por otros 11 recurrentes a favor de las personas afectadas a raíz de la emergencia ambiental y sanitaria que, entre los días 21 y 23 de agosto y 4 de septiembre de 2018, afectó a los habitantes de las comunas de Quintero y Puchuncaví”*. Al respecto, informamos lo siguiente:

Cabe informar respecto del cumplimiento de las medidas impuestas por la sentencia de la Excm. Corte Suprema en causa rol N° 5.888-2019 (en adelante, “la Sentencia”), que dicha cuestión fue discutida en causa Rol N° 7.266-2018 de la Ilustre Corte de Apelaciones de Valparaíso, caratulada “FRANCISCO CHAHUAN CHAHUAN CONTRA EMPRESA NACIONAL DE PETROLEOS, ENAP S.A”. Lo anterior, en el marco de un recurso de queja interpuesto en causa rol N° 154.690-2020 de la Excm. Corte Suprema. Finalmente, en la causa Rol N° 7.266-2018 de la Ilustre Corte de Apelaciones de Valparaíso, se tuvo presente lo informado a fojas 353 por la Subsecretaría del Medio Ambiente, en representación de la SEREMI del Medio Ambiente, mediante la resolución de fecha 18 de marzo de 2021, en donde se informó acerca del cumplimiento de la Sentencia.

Sin perjuicio de lo anterior, se reiteran las principales conclusiones:

- (i) El cumplimiento de las medidas ordenadas por la Excm. Corte Suprema debe realizarse necesariamente en el marco de las competencias legales otorgadas al Ministerio del Medio Ambiente (“**MMA**”) y siguiendo, por ende, la misma lógica regulatoria de los instrumentos de gestión ambiental que esta Secretaría de Estado tiene bajo su competencia;
- (ii) Dicho cumplimiento ha considerado el estado en que se encuentra el estudio y regulación de los distintos contaminantes presentes en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, por lo que este Ministerio ha dado cumplimiento a las medidas ordenadas en la Sentencia según su propio orden lógico y secuencial, el

que se integra con el orden lógico y secuencial de los instrumentos de gestión ambiental de competencia de este Ministerio, según el estado de avance de estos;

- (iii) En cuanto al **cumplimiento de las medidas para el medio atmosférico**, se han considerado los efectos que ha tenido en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, la integralidad de los instrumentos de gestión ambiental implementados, principalmente el Plan de Descontaminación Atmosférica y la norma primaria de calidad ambiental para dióxido de azufre, destacándose una reducción significativa de los contaminantes presentes en la atmósfera, tal como se detalla en extenso en el cuerpo de este informe;
- (iv) De esta forma, para el cumplimiento de la Sentencia se ha distinguido entre contaminantes atmosféricos normados y no normados.

Respecto de los contaminantes normados, la gestión se ha enfocado en mejorar su caracterización y medición mediante (i) la realización de los estudios y las acciones necesarias para la implementación, de una nueva red pública de monitoreo integral de calidad del aire, cuya administración estará a cargo del Ministerio del Medio Ambiente; y, (ii) la realización de los estudios necesarios para el establecimiento e implementación de metodologías apropiadas para la identificación y caracterización de contaminantes provenientes de fuentes puntuales presentes en la zona, lo que cubre actualmente más de 208 contaminantes. Lo anterior, se complementa con la revisión de las normas de emisión aplicables a las principales fuentes de la zona (fundiciones y termoeléctricas), así como con la dictación o revisión de normas primarias de calidad respecto de contaminantes de relevancia (dióxido de nitrógeno y arsénico).

Respecto de los contaminantes no normados, la gestión se ha enfocado en identificar, caracterizar, determinar sus fuentes y regular su emisión, para lo cual (i) se han realizado los estudios necesarios para identificar y caracterizar los contaminantes no normados mediante mediciones *in situ* por dos entidades de renombre internacional, insumo que actualmente está siendo utilizado en la elaboración de la primera norma primaria de calidad ambiental de compuestos orgánicos volátiles (COVs), la que se encuentran actualmente en curso; (ii) se han realizados los estudios necesarios para el establecimiento e implementación de metodologías para la identificación y determinación de los contaminantes provenientes de fuentes no puntuales o difusas, lo que cubre actualmente más de 173 contaminantes; y, (iii) se ha incluido en la nueva red de monitoreo de calidad del aire la medición en línea de 5 nuevos contaminantes que aún no se encuentran normados (COVs, Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xileno, Ácido Sulfhídrico), de conformidad con las recomendaciones realizadas por el Instituto Meteorológico de Finlandia, el Instituto Noruego para la Investigación del Aire y el Instituto Sueco para la Investigación Ambiental.

- (v) Por otra parte, y dado su disímil nivel de avance regulatorio, para el **cumplimiento de las medidas para el medio hídrico** se han realizado los estudios necesarios para identificar todos los elementos y compuestos emitidos a las aguas de la bahía de Quintero por las fuentes industriales ubicadas en la zona y proponer una red de monitoreo integral que permita el seguimiento de todos los compuestos riesgosos utilizando metodologías de medición idóneas. Asimismo, se han realizado los estudios de línea de base necesarios para la elaboración de una norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas marinas y sedimentos de la bahía, la que ya se encuentra en elaboración.

- (vi) En cuanto al **cumplimiento de las medidas para el medio suelo**, se cuentan con estudios que dan cuenta que la presencia de contaminantes se relaciona directamente con la forma en que estos se dispersan en el aire o en el agua, por lo que la información proveniente de los estudios para identificar y determinar los contaminantes de las matrices aire y agua son esenciales en dicha caracterización. Lo anterior, en conjunto con la realización de estudios relativos al análisis de metodologías internacionales y determinación de contaminantes a normar en suelo, y para la elaboración de lineamientos estratégicos con miras al desarrollo de instrumentos normativos y de gestión de suelos. Por último, el Ministerio del Medio Ambiente se encuentra colaborando con el Ministerio de Vivienda y Urbanismo en la Evaluación Ambiental Estratégica de la modificación del Plan Regulador Metropolitano, con la finalidad de incorporar consideraciones de desarrollo sustentable en la planificación del uso de suelo. El objetivo de la modificación es restringir el emplazamiento de actividades productivas e infraestructura de impacto intercomunal y promover la reconversión del sector que actualmente se encuentra regulado como Zona Productiva de Impacto Intercomunal de tipo peligroso (ZEU PP).
- (vii) De esta forma, la integralidad de la gestión ambiental implementada por esta Secretaría de Estado, en forma anterior, coetánea y posterior a la Sentencia dictada por la Excm. Corte Suprema, sumado a los estudios realizados y los que se encuentran en ejecución, permite sostener fehacientemente que se ha dado cumplimiento a lo ordenado, habiéndose identificado, determinado e implementado las medidas conducentes a hacerse cargo de los contaminantes normados y a normar en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, para las matrices aire, agua y suelo.

1. MEDIO ATMOSFÉRICO

Cabe señalar que, el 4 de junio de 2022, fue publicado en el Diario Oficial el Decreto Supremo N° 12, de 2021, del Ministerio del Medio Ambiente, que "Establece Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Respirable MP₁₀" que corresponde a la revisión de la norma de MP₁₀, establecida por el D.S. N° 59, de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. En dicha revisión, **se ha rebajado de 150 µg/m3 a 130 µg/m3 la norma de 24 horas de MP₁₀, asimismo también se han modificado los valores que generan episodios críticos de contaminación.**

Además, se encuentran en elaboración y revisión diversos instrumentos de gestión vinculados con la zona, los principales son:

- (i) **Normas Primarias de Calidad:**
- o Elaboración de **norma primaria de calidad del aire para compuestos orgánicos volátiles** (COVs), proceso que se inició a través la Resolución Exenta N°415, de fecha 19 de mayo de 2020, del MMA y fue publicada en el Diario oficial el 5 de junio de 2020, en cumplimiento al inciso 2° del artículo 51 del PPDA CQP, que dispuso la elaboración de una norma primaria de calidad del aire referida a contaminantes clasificados como COVs, que puedan presentar impactos en la salud por la calidad del aire. Luego, se dictó la Resolución Exenta N°208, del 28 de febrero de 2022, que aprobó el "Anteproyecto de la Norma Primaria de Calidad Ambiental para el Compuesto Orgánico Volátil Benceno y lo somete a Consulta Pública", el cual se publicó en el diario oficial con fecha 04 de marzo 2022 y 06 de marzo en un diario de circulación nacional, realizándose una consulta pública por

60 días hábiles que finalizó el 30 mayo de 2022, correspondiendo ahora la etapa de análisis de las observaciones formuladas y la elaboración del proyecto definitivo, el que se espera finalizar durante el segundo semestre de este año y presentar al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y Cambio Climático para su aprobación.

- Elaboración de **norma primaria de calidad del aire para arsénico** que se inició con la publicación en el Diario Oficial de la Resolución N°1136, el 2 de noviembre de 2020 y se encuentra finalizando la etapa de desarrollo de estudio técnico que contiene la propuesta normativa y que debe ser trabajado tanto con el comité operativo como el comité operativo ampliado, se espera publicar el anteproyecto el primer semestre de 2023.
- **Revisión de la Norma de calidad primaria de MP_{2,5}**, establecida mediante Decreto Supremo N°12, de 2011, del MMA, el proceso se inició con la publicación en el Diario Oficial de la Resolución N°1319, el 24 de diciembre de 2021 y se encuentra en proceso de elaboración de anteproyecto, para lo cual se requiere un levantamiento de antecedentes a través de un estudio que se desarrollará entre el tercer trimestre de 2022 y primer semestre 2023.
- **Revisión de la Norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno (NO₂)**, establecida mediante Decreto N° 114, de 2002, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Dicho proceso se inició con la publicación en el diario oficial de la Resolución Exenta N° 1307, el 30 de octubre de 2019 y se encuentra en etapa de elaboración de anteproyecto, donde se espera publicarlo y someterlo a la consulta pública durante el segundo semestre de 2022.

(ii) Normas de Emisión:

- **Revisión de la Norma de emisión para centrales termoeléctricas**, establecida mediante Decreto Supremo N° 13, de 2011, del MMA. Esta norma se encuentra en etapa de elaboración de anteproyecto, iniciada mediante la Resolución Exenta N° 130, de 2020, del MMA, y publicada en el diario oficial el 25 de febrero de 2020. Se espera concluirlo y publicarlo el primer semestre de 2023.
- **Revisión de la Norma de emisión para fundiciones de cobre y fuentes emisoras de arsénico**, contenida en el D.S. N° 28 de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente. Dicho proceso se inició con la publicación en el diario oficial de la Resolución Exenta N° 1119, el 2 de noviembre de 2020, que actualmente se encuentra en etapa de elaboración de anteproyecto y se espera concluirlo y publicarlo el primer semestre de 2023.

La evolución general de los procesos puede ser revisada en el enlace: <https://planesynormas.mma.gob.cl/login/index.php>

2. MEDIO HÍDRICO

El medio hídrico, presenta notorias diferencias al momento de diseñar, establecer y aplicar una determinada regulación. En efecto, la regulación de una norma primaria de calidad ambiental (en adelante, “NPCA”), dista enormemente de la regulación de una norma secundaria de calidad ambiental (en adelante, “NSCA”), siendo el objetivo de las NPCA establecer niveles de contaminación sobre los cuales se entiende hay un riesgo para la vida o salud de la población, es decir, el bien jurídico protegido es el ser humano,

mientras que el objetivo de las NSCA del medio hídrico, es establecer niveles de calidad del agua que permitan el mantenimiento y la recuperación de los ecosistemas que se desarrollan en ambientes acuáticos, es decir, el bien jurídico protegido es la naturaleza.

Asimismo, otra principal diferencia entre las NPCA y las NSCA en el medio hídrico, es que generalmente estas últimas serán dictadas para territorios determinados, sin abarcar a todo el país, es decir, su regulación es sitio específico.

Derivado de lo anterior, las NSCA del medio hídrico “... obligan a un alto nivel de tecnicismo, una metodología que permita trazabilidad y una adecuada comprensión del sustento teórico”¹, resultando necesario realizar un análisis integral por cuenca que contenga los siguientes aspectos²:

- Datos fisicoquímicos de la cuenca desde bases de datos disponibles y de preferencia oficiales. Ejemplos de bases de datos utilizadas en NSCA realizadas son: Dirección General de Aguas (“DGA”), Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (“DIRECTEMAR”), MMA, Servicio Agrícola Ganadero (“SAG”), Instituto de Investigaciones Agropecuarias (“INIA”), Servicio de Evaluación Ambiental (“SEA”) a través de las resoluciones de calificación ambiental (“RCAs”) respectivas, SMA, Superintendencia de Servicios Sanitarios (“SISS”), proyectos, publicaciones científicas y tesis de universidades, entre otros.
- Información biológica y ecotoxicológica (MMA, estudios, registros, base de datos, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (“SUBPESCA”), Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (“SERNAPESCA”), SEA, SMA, RCAs-proyectos, RCAs-estudios y seguimiento, proyectos, publicaciones y tesis de universidades, SAG, entre otros).
- Revisión de las estaciones de monitoreo actuales de la DGA, la DIRECTEMAR (estuarios, ríos y lagos navegables y aguas marinas) y otras instituciones (MMA, INIA, SAG, redes privadas, proyectos, publicaciones y tesis de universidades, entre otros) para complementar las redes disponibles, abordar los parámetros y puntos de monitoreo necesarios y llenar los vacíos de información que permitan un conocimiento integral de la cuenca priorizada.
- Datos de sedimentos: Servicio Nacional de Geología y Minería (“SERNAGEOMIN”), DGA, DIRECTEMAR, universidades.
- Información geoquímica (para determinar el origen natural de parámetros): SERNAGEOMIN, universidades.
- Información hidrométrica (caudales, canales de riego, precipitación, trasvases de agua, entre otros): DGA, Dirección de Obras Hidráulicas (“DOH”), Comisión Nacional de Riesgo (“CNR”), entre otros.
- Información hidromorfológica (por ejemplo, sobre la conectividad y el hábitat).
- Fuentes puntuales: D.S. N° 90/2000 (parámetros descargados, incumplimientos), RCAs (parámetros descargados, incumplimientos), otros parámetros típicos del rubro: SMA y SISS.
- Fuentes difusas principales: agricultura, riego con purines, drenaje ácido de rocas, agua de contacto de minas, plantaciones forestales, entre otros.
- Otros instrumentos de regulación, por ejemplo, PRAS y Acuerdos de Producción Limpia (“APL”).
- Observaciones de impactos sobre la biota (por ejemplo, muerte o malformación de peces, aves acuáticas o anfibios) y sobre las personas (por ejemplo, intoxicaciones

¹ Guía para la elaboración de normas secundarias de calidad ambiental en aguas continentales y marinas, del Ministerio del Medio Ambiente (2017). Pág. 7. Disponible en el siguiente enlace: <http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuiid=57f4f33c-e43c-495d-a82a-8f081ec981d3&fname=Guia%20NSCA%20Aqua.pdf&access=public>

² Ibidem. Pág. 23-24.

- o alergias al bañarse), eutrofización, florecimientos algales tóxicos y no tóxicos, marea roja, entre otros.
- Aspectos sociales y económicos para elaboración de Análisis General de Impacto Económico y Social (“AGIES”): beneficios y costos
 - Análisis de los servicios ecosistémicos (beneficios): por ejemplo, turismo, pesca (industrial y artesanal), agua potable.
 - Información Hidrogeológica: aguas subterráneas que afloran y mantienen los recursos hídricos superficiales (pozos de DGA, Aguas Potables Rurales (APRs, SISS) y agricultura).
 - Otros aspectos relevantes e información específica del área de aplicación de las NSCA, por ejemplo, impactos del cambio climático.
 - Toda la información espacial se puede compilar en formato SIG y/o en Google Earth.
 - Otros antecedentes relevantes.

Asimismo, la elaboración de un anteproyecto de NSCA supone trabajar en los siguientes aspectos: inicio del Anteproyecto; selección de áreas de vigilancia; selección de parámetros; evaluación del estado ecológico actual de la cuenca o del cuerpo de agua marina; determinación de valores umbrales de las normas; análisis general de impacto económico y social; y, redacción del decreto del anteproyecto.

En específico, la selección de áreas de vigilancia en aguas marinas, se deben localizar en sectores que representen zonas distinguibles en función de su hidrodinámica, su nivel de contaminación y objetivos de conservación biológica presentes, a diferencia de las áreas de vigilancia que, por ejemplo, en ríos se controla a través de un solo punto localizado en la parte final del área definida.

En consecuencia, la regulación de una NSCA, en especial en aguas marinas, representa dificultades y desafíos que requieren un análisis y planificación de alta complejidad técnica y considerando tiempos largos para su diseño y elaboración. La cantidad y complejidad de la información requerida, y la amplia colaboración de diversos organismos del Estado, traerá como consecuencia tiempos mucho mayores que los considerados, por ejemplo, para la elaboración de una NPCA para el medio atmosférico, cuestión que también debe ser considerada para efectos de evaluar el cumplimiento de lo ordenado por la Sentencia.

Sin perjuicio de lo anterior, mediante la Resolución Exenta N° 802, de 21 de agosto de 2020, del Ministerio del Medio Ambiente, se dio “Inicio a la elaboración del anteproyecto de las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas marinas y sedimentos de la bahía de Quintero-Puchuncaví”. Posteriormente, mediante la Resolución Exenta N° 1059, de 2021, se aprobó el “Anteproyecto de las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas marinas y sedimentos de la bahía de Quintero-Puchuncaví”.

Estudios relacionados con el cumplimiento de la Sentencia

En relación con el medio hídrico, y en específico respecto de la bahía de Quintero, este Ministerio del Medio Ambiente, ha desarrollado las siguientes acciones en cumplimiento de las medidas ordenadas por la Excma. Corte Suprema:

- a. Elaborar un inventario de emisiones actualizado de todas las fuentes puntuales y difusas que vierten residuos líquidos a la bahía

En relación con dicho compromiso, se desarrollaron los estudios denominados “Insumos para elaboración Norma Secundaria Calidad de Aguas Bahía de Quintero” y “Desarrollo de un modelo de dispersión de contaminantes en la Bahía de Quintero”.

- b. Construir un modelo hidrodinámico y de dispersión de contaminante en la bahía para definir procesos temporales y espaciales relacionados a corrientes y zonas de almacenamiento de contaminantes.

El estudio denominado “Desarrollo de un modelo de dispersión de contaminantes en la Bahía de Quintero” contempla la recopilación de información necesaria para la construcción de un modelo hidrodinámico y de dispersión de contaminantes (marea, batimetría, viento, emisiones, entre otros), así como la implementación, calibración y validación en el software DELFT 3D. De esta forma, este estudio que ya se encuentra finalizado va en directo cumplimiento de esta medida.

- c. Determinar el origen-destino de todos los contaminantes vertidos en las aguas de la bahía.

Para el cumplimiento de esta medida, se llevó a cabo el estudio “Desarrollo de un modelo de dispersión de contaminantes en la Bahía de Quintero” que permite conocer el transporte de metales pesados, nutrientes y otros sólidos desde la fuente emisora hasta su destino final (fuera de la bahía o al sedimento).

Adicionalmente, se inició mediante la Resolución Exenta N° 0496, de 12 de junio de 2020, el estudio “Red de Monitoreo y Caracterización de Contaminantes para la Componente Agua en la Bahía de Quintero” con el objeto de identificar todos los elementos y compuestos emitidos a las aguas de la bahía de Quintero por las fuentes industriales ubicadas en la zona y proponer una red de monitoreo integral que permita el seguimiento de todos los compuestos riesgosos utilizando las metodologías de medición idóneas.

- d. Definir y caracterizar las vías de exposición y efectos en biota acuática y en salud humana de las concentraciones ambientales reportadas.

Para dicho objetivo se elaboró un modelo conceptual de interacciones tróficas en la bahía de Quintero acoplado a un modelo conceptual de los flujos de contaminantes, el que es un insumo clave para identificar los procesos de bioacumulación en la bahía a través del estudio “Insumos para elaboración Norma Secundaria Calidad de Aguas Bahía de Quintero”.

Adicionalmente, para identificar todos los elementos y compuestos emitidos a las aguas de la bahía de Quintero por las fuentes industriales ubicadas en la zona, se desarrolló el estudio “Red de Monitoreo y Caracterización de Contaminantes para la Componente Agua en la Bahía de Quintero”.

- e. Actualizar y definir un programa de monitoreo de emisiones y concentraciones ambientales que considere la data actual del Programa de Monitoreo del Ambiente Litoral de Dirección del Territorio Marítimo y Marina Mercante y mejoras tanto de

este programa como de los planes de seguimiento y de vigilancia ambiental de fuentes emisoras a la bahía.

El estudio ya finalizado “Análisis de informes de Seguimiento de Variables Ambientales y Planes de Vigilancia Ambiental de establecimientos que descargan RILES a la bahía de Quintero” analizó los resultados del seguimiento ambiental realizado por cada una de las fuentes emisoras de la bahía y del Programa de Observación del Ambiente Litoral (POAL), identificando los parámetros monitoreados, evaluando la idoneidad de las metodologías analíticas utilizadas para medirlos, y analizando la idoneidad de la ubicación de las estaciones de monitoreo y las frecuencias de monitoreo. Esta información es clave para proponer mejoras a los monitoreos asociados a PVA, PSVA y POAL, siendo un insumo importante para el cumplimiento de este compromiso. El estudio, además, contó con una contraparte técnica de la DIRECTEMAR, organismo encargado del POAL, lo que facilita el traspaso de las conclusiones del estudio al organismo encargado de mejorar el monitoreo.

- f. Elaborar norma secundaria para la protección de la calidad de las aguas de la bahía.

Actualmente, mediante la Resolución Exenta N° 1059, de 2021, se aprobó el “Anteproyecto de las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas marinas y sedimentos de la bahía de Quintero-Puchuncaví”.

- g. Revisar el D.S. 90, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que establece la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.

En relación con la revisión de la norma, se están realizando las gestiones para acelerar los procesos respectivos, encontrándose actualmente en etapa de elaboración del proyecto definitivo.

- h. Levantar una línea de base ambiental actualizada de la bahía y otros antecedentes para elaborar la norma secundaria de calidad ambiental para la protección de sus aguas.

Los estudios ya finalizados “Insumos para elaboración Norma Secundaria Calidad de Aguas Bahía de Quintero”, “Desarrollo de un modelo de dispersión de contaminantes en la Bahía de Quintero”, y “Análisis de informes de Seguimiento de Variables Ambientales y Planes de Vigilancia Ambiental de establecimientos que descargan RILES a la bahía de Quintero” recopilaron información proveniente de los diversos monitoreos realizados en la bahía, generando una línea base ambiental actualizada.

- i. Análisis de los Planes de Vigilancia Ambiental (PVA) y Planes de Seguimiento de Variables Ambientales (PSVA) de fuentes emisoras de la bahía.

El estudio ya finalizado “Análisis de informes de Seguimiento de Variables Ambientales y Planes de Vigilancia Ambiental de establecimientos que descargan RILES a la bahía de Quintero” identificó los parámetros monitoreados y evaluó la idoneidad de

las metodologías analíticas utilizadas para medirlos, de la ubicación de las estaciones de monitoreo y de las frecuencias de monitoreo, en directo cumplimiento del compromiso adoptado.

- j. Priorizar y elaborar la norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas de la bahía de Quintero-Puchuncaví.

Como se indicó anteriormente, la norma secundaria para la protección de la calidad de las aguas de la bahía fue incorporada en el programa de regulación ambiental 2020-2021, habiéndose ya dado inicio a su elaboración, habiéndose aprobado su anteproyecto mediante la Resolución Exenta N° 1059, de 23 de septiembre de 2021, del Ministerio del Medio Ambiente.

En conclusión, para el medio hídrico, se han realizado los estudios que permiten establecer el método para determinar e identificar los contaminantes presentes en la bahía, implementándose las medidas conducentes mediante **el inicio a la elaboración del anteproyecto de las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas marinas y sedimentos de la Bahía de Quintero-Puchuncaví y la aprobación de su anteproyecto**, según consta en la Resolución Exenta N° 1059, de 2021, del Ministerio del Medio Ambiente. Según revisamos anteriormente, la elaboración de una NSCA para el medio hídrico trae aparejada desafíos propios de las características de su regulación sitio específica, su objeto de protección -la naturaleza-, al gran flujo de información de alta complejidad técnica y la necesaria coordinación con diversos organismos del Estado, lo que también es aplicable para los estudios y su temporalidad, según lo revisado.

3. MEDIO SUELO

A continuación, se detallarán las acciones que ha tomado esta Secretaría de Estado para abordar esta materia:

- (i) **Actualización de catastro de suelos con potencial presencia de contaminantes**

El presente año, y como parte de los compromisos adquiridos en el Informe N° 168 de la Contraloría General de la República sobre estructuras de gobernanza en manejo integral de los Pasivos Ambientales Mineros ("PAM"), esta Secretaría de Estado realizará la actualización del catastro de suelos con potencial presencia de contaminantes (en adelante, "SPPC") a nivel nacional. Las bases administrativas y técnicas de dicha consultoría se aprobaron mediante Resolución Exenta N° 359, del 12 de abril 2022, adjudicándose al oferente IdeAmbiente SpA mediante Resolución Exenta N°477, del 11 de mayo de 2022 y aprobando el contrato por medio de la Resolución Exenta N° 598, de 08 de junio de 2022.

La consultoría tiene por objetivo "actualizar el catastro nacional y los listados regionales de suelos con potencial presencia de contaminantes en función de la Guía Metodológica MMA mediante la Resolución Exenta N°406/2013". Para lo anterior, se definieron como objetivos específicos los siguientes: **(i)** identificar los suelos con potencial presencia de contaminantes existentes en el país; **(ii)** referenciar geográficamente y priorizar preliminarmente los suelos identificados; **(iii)** confeccionar el catastro nacional de SPPC y los listados regionales; y, **(iv)** cargar el catastro y listados regionales en la plataforma web SPPC que el Ministerio del Medio Ambiente tiene disponible. Este trabajo implica un costo total de \$24.850.000 y contempla 5 meses de ejecución y el desarrollo de dos informes.

La consultoría fue iniciada el 15 de junio de 2022 a través de una reunión inicial vía plataforma Teams, haciendo presente que el informe de avance estará disponible aproximadamente para el mes de septiembre de 2022 y el informe final para el mes de noviembre de 2022. Ahora bien, como parte de las actividades de la consultoría, se envió a los servicios públicos, tanto regionales como de nivel central, una solicitud de información sobre suelos que en su conocimiento hayan tenido actividades potencialmente contaminantes del suelo con el objeto de recabar información. A la fecha se han recibido respuestas de los servicios públicos consultados tanto a nivel central como regional, por tanto, la consultora adjudicada está trabajando de acuerdo con lo estipulado en las bases técnicas.

Adicionalmente a lo señalado, y con el objeto de establecer una continuidad en la actualización del catastro, así como en la evaluación de los suelos y la elaboración de planes de gestión o manejo, se presentó a la Dirección de Presupuesto para el año 2023, una ficha de evaluación ex ante del programa “Recuperación de suelos con potencial presencia de contaminantes”, como prioritario, de la cual se está a la espera de respuesta dentro del mes de agosto del presente año.

(ii) Norma Primaria de Calidad de Suelos

En el periodo 2020-2022 esta Secretaría de Estado, en virtud de la información y experiencia en la aplicación de la guía metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes, aprobado mediante la Resolución Exenta N° 406, de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente, ha desarrollado los estudios **para iniciar la elaboración de una norma primaria de calidad de suelos**. El estudio lleva por nombre “Análisis de metodologías internacionales y determinación de contaminantes a normar en suelo” (licitación N°608897-70-LE20), el cual tiene como objetivo general analizar y determinar los contaminantes de interés a normar en suelo, en relación a los potenciales efectos en la salud de las personas, estableciéndose como objetivos específicos los siguientes: **(i)** analizar metodologías internacionales, de realidades comparables con la nacional, en elaboración de norma de suelo y determinación de contaminantes a normar; **(ii)** analizar cobertura normativa de contaminantes de interés y potenciales efectos a la salud humana; **(iii)** identificar contaminantes de interés a normar en el país, mediante un análisis de vacíos, brechas y oportunidades; y, **(iv)** difundir los resultados del estudio.

Para determinar los contaminantes de interés para normar en suelo se realizó una revisión de contaminantes listados como relevantes por organismos internacionales, a saber, contaminantes considerados prioritarios por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, contaminantes relevantes para la salud indicados por la Organización Mundial de la Salud (“OMS”) y contaminantes indicados en convenios internacionales suscritos por Chile. Además, se realizó una revisión de los contaminantes listados por las legislaciones de los países revisados, los contaminantes considerados por la normativa en Chile para otras matrices ambientales (agua, aire, suelo), la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017 del Ministerio de Salud y las investigaciones de suelos contaminados realizadas en Chile. Se determinaron como contaminantes de interés a sustancias de siete grupos de contaminantes, correspondientes a metales y metaloides, BTEXN, TPH, compuestos organoclorados, pesticidas organoclorados y otros (fenoles, asbestos y cianuro).

El segundo estudio llamado “Elaboración de lineamientos estratégicos con miras al desarrollo de instrumentos normativos y de gestión de suelos” (licitación N°608897-69-LE20), tuvo por objetivo general “*elaborar lineamientos estratégicos con miras al desarrollo de instrumentos normativos y de gestión de suelos*”, estableciéndose como objetivos específicos los siguientes: **(i)** revisar, recopilar, sistematizar y analizar información de suelos con presencia de contaminantes; **(ii)** desarrollar lineamientos

estratégicos para el desarrollo de instrumentos normativos mediante la identificación de vacíos, brechas y oportunidades; y, **(iii)** difundir los resultados del estudio.

En relación con el primer objetivo específico se analizaron cerca de 30 estudios de suelos realizados por el Ministerio del Medio Ambiente, ejecutados de acuerdo a la Guía Metodológica y cerca de 26 estudios realizados por otras instituciones, ya sea de otros servicios como Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ministerio de Salud, Servicio Nacional de Geología y Minería, Municipalidades, centros de investigación, así como proyectos ingresados al SEIA. A partir de los estudios con información de muestreo, se analizó la cantidad de muestras por estudio y por región; de un total de 8278 muestras, las regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo lideran los muestreos con 2526, 1282 y 1260 muestras respectivamente.

Con esta información, se está trabajando en incluir la Norma Primaria de Calidad de Suelos en el Programa de Regulación Ambiental 2022-2023.

(iii) Instrumentos de gestión ambiental para suelos

Contrario a lo indicado por el Recurrente, el Ministerio del Medio Ambiente si ha impulsado la generación de instrumentos normativos para gestionar los suelos contaminados. Así las cosas, en el año 2011 desarrolló el estudio "Preparación de antecedentes para la elaboración de la norma de calidad primaria de suelos" por Ingeniería Alemana S.A., la cual identificó un desajuste en el mecanismo zona latente-zona saturada y plan de prevención-plan de descontaminación, los que no serían aplicables a la matriz suelo y recomendó la generación de procedimientos para identificar y evaluar los suelos contaminados en el país, trabajo que se ha realizado al amparo de la Guía metodológica.

Para abordar dicha situación, durante el año 2021 y 2022 se desarrolló el estudio "Elaboración de propuesta de instrumento normativo de gestión y descontaminación de suelos contaminados" (licitación N°608897-51-LE21). El estudio tuvo por objetivo principal elaborar una propuesta de instrumento(s) de gestión y descontaminación de suelos contaminados que considere instrumentos como la norma de calidad de suelos y el procedimiento de descontaminación de suelos, así como todos aquellos aspectos legales necesarios para implementar un sistema de gestión de suelos contaminados en el país. Para alcanzar esto, se establecieron como objetivos específicos: **(i)** definir un modelo de sistema de gestión de suelos contaminados para Chile, identificando aspectos normativos, legales y administrativos de la gestión y descontaminación de suelos contaminados que abordará la propuesta legislativa; **(ii)** elaborar propuesta legislativa que regule la gestión de suelos contaminados, definiendo las modificaciones legales necesarias de realizar; y, **(iii)** difundir los resultados del estudio. El estudio se recepcionó conforme y se avanzará en las próximas semanas en la etapa de socialización y presentación a las autoridades la realización de los ajustes necesarios, y la elaboración de un informe financiero de la propuesta. Además, se planificará la presentación del proyecto al Congreso.

El estudio establece un sistema de gestión de suelos contaminados donde se identifican instrumentos de gestión ambiental para materias de suelo: **(i)** la norma de calidad de suelos; **(ii)** la evaluación y monitoreo de suelos, instrumento de remediación y manejo de suelos y un sistema de catastros de suelos. El responsable de la administración del sistema corresponde al Ministerio del Medio Ambiente, considerando la creación de comités técnicos para la implementación de alguno de los instrumentos; y, **(iii)** se presentó una propuesta legislativa en la forma de Ley marco para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes y suelos contaminados.

Adicionalmente, en el marco de la implementación de la Guía Metodológica para la gestión de SPPC, se realizará durante el presente año la actualización de su catastro. Junto con la actualización del catastro, se espera dar continuidad a la Guía Metodológica con el programa “Recuperación de suelos con potencial presencia de contaminantes”, presentado a la Dirección de Presupuestos como prioritario en el marco del presupuesto.

Cabe señalar que existen medidas actuales que aportan en la reducción de la exposición a suelos con potencial presencia de contaminantes, a través de la ejecución de los siguientes convenios:

- Convenio MMA – Municipalidad de Quintero para desarrollar el proyecto: “Recuperación de espacios públicos con acciones de mejoramiento de los suelos y reforestación con especies nativas, sector El Bosque, comuna de Quintero”, aprobado mediante Resolución Exenta N°1350 de fecha 01 de diciembre de 2021.

- Convenio MMA - Universidad de Playa Ancha para desarrollar el proyecto: “Implementación de técnicas para la recuperación de suelos degradados y fortalecimiento de capacidades, comuna de Puchuncaví”, aprobado mediante Resolución Exenta N°1225 de fecha 26 de octubre de 2021.

- Convenio MMA – Municipalidad de Puchuncaví para desarrollar el proyecto: “Gestión integral de recuperación de suelos a través de proyecto ambiental local e implementación de medidas de disminución de exposición a polvo con potencial presencia de contaminantes en establecimientos públicos y/o viviendas en la comuna de Puchuncaví”, aprobado por Resolución Exenta N°1210 de fecha 26 de octubre de 2021.

- Convenio MMA - Facultad de Ciencias Forestales y de la conservación de la naturaleza de la Universidad de Chile para desarrollar el proyecto: “Proyecto de restauración ecológica en el sector de área verde del plan regulador metropolitano de Valparaíso (PREMVAL), humedal los Maitenes, comuna de Puchuncaví”, aprobado por Resolución Exenta N°1273 de fecha 15 de noviembre de 2021.

4. REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIAS DE CONTAMINANTES (“RETC”)

El Ministerio del Medio Ambiente ha profundizado la regulación y seguimiento sobre los contaminantes normados. Adicionalmente a ello, ha desarrollado los estudios necesarios para el establecimiento de metodologías tanto para fuentes puntuales como no puntuales, lo que permitirá la estimación de toda clase de contaminantes que pueden estar presentes en descargas al aire, datos que son validados por el MMA en su calidad de administrador del RETC.

Cabe recordar que el RETC es una base de datos accesible al público “... destinada 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”, de conformidad con el artículo 1º del D.S. N° 1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC” (en adelante, “**Reglamento RETC**”).

De esta forma, y en cumplimiento de las medidas de la Sentencia, se contrataron 2 estudios: (i) Guía Metodológica para la Estimación de Emisiones Provenientes de Fuentes Puntuales en el RETC; y, (ii) Metodología para la estimación de emisiones de COVs, COPs, y BTEX u otros contaminantes con potenciales efectos sobre la salud humana,

provenientes de fuentes puntuales sin procesos de combustión, no puntuales, acciones y otros no cubiertos por el RETC.

- **Fuentes puntuales**

El estudio “Guía Metodológica para la Estimación de Emisiones Provenientes de Fuentes Puntuales en el RETC”³ tuvo por objetivo desarrollar una metodología para estimar emisiones de toda clase de contaminantes que pudieran estar presente en descargas al aire de fuentes puntuales, incluyendo **todos los contaminantes que pueden ser emitidos al aire por fuentes puntuales**⁴.

De esta forma, el estudio contempló lo siguiente: **(i)** todas las fuentes puntuales, según se encuentran definidas en el artículo 3º, letra i), del Reglamento RETC; **(ii)** todos los contaminantes emitidos por fuentes puntuales, dependiendo de su tipología (tipo de combustible o materia prima utilizada, equipos de control asociados u otra característica tecnológica) y la disponibilidad de valores y referencias comprobadas internacionalmente que cuenten con Factores de Emisión⁵; y, **(iii)** los contaminantes exigidos en los tratados y convenios internaciones suscritos por Chile.

Cabe destacar que la metodología propuesta permite garantizar que cualquier contaminante presente en la zona será analizado siempre y cuando exista un método conocido y validado internacionalmente para su estimación.

³ <http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=08625ef4-d79e-409a-9bc3-4fbf13eabd26&fname=GUIA%20METODOLOGICA%20PARA%20LA%20ESTIMACION%20DE%20EMISIONES%20PROVENIENTES%20DE%20FUENTES%20PUNTUALES.pdf&access=public>

⁴ En este sentido, el informe final, punto 3.1 “Contaminantes considerados”, señala expresamente: “Se consideró levantar la mayor cantidad de información disponible de factores de emisión, **incluyendo todos los contaminantes que pueden ser emitidos al aire por fuentes puntuales**. En otras palabras, no se excluyó ningún contaminante de la guía y la totalidad de contaminantes incluidos responde a la disponibilidad de factores de emisión para su cálculo” (énfasis agregado).

⁵ Las referencias utilizadas para la sistematización de Factores de Emisión son: **(i)** La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, EPA; **(ii)** EMEP/EEA 2016 de “European Environment Agency”; **(iii)** Directrices 2006 del IPCC para el inventario de gases de efecto invernadero, **(iv)** Instrumental para la Identificación y Cuantificación de Mercurio e Instrumental para la Identificación y Cuantificación de Dioxinas y Furanos, ambos de PNUMA; y, **(v)** otras referencias académicas, señaladas en la mencionada guía.

De esta forma, el estudio permite identificar la naturaleza y características de cada contaminante emitido por una fuente puntual, permitiendo abarcar 208 compuestos dependiendo de los tipos de fuente, combustibles utilizados y/o materias primas procesadas. Dichos compuestos son clasificados de la siguiente forma:

Tabla N° 6: Clasificación de contaminantes de fuentes puntuales del RETC

CLASIFICACIÓN	CANTIDAD CONTAMINANTES	DE
COMPUESTO TÓXICO		21
DIOXINAS/FURANOS		1
GAS EFECTO INVERNADERO		4
LOCAL		7
MATERIAL PARTICULADO		9
OTROS		155
XILENO/ETILENO		10
TOTAL		208

Fuente: Elaboración propia (MMA).

Una vez finalizado el estudio, el Ministerio elaboró la “Guía Metodológica para la Estimación de Emisiones Provenientes de Fuentes Puntuales en el RETC” (MMA, 2019)⁶, aprobada mediante Resolución Exenta N° 500, de 12 de junio de 2020, y publicada en el Diario Oficial el 26 de junio de 2020. De esta forma, y en cumplimiento de las directrices contenidas en ésta, las empresas comenzaron a reportar sus emisiones al RETC desde marzo de 2020.

De esta forma, los establecimientos declaran sus emisiones atmosféricas en el RETC, específicamente mediante el Registro Único de Emisiones Atmosféricas (en adelante, “RUEA”) en cumplimiento del D.S. N° 138, de 2005, del Ministerio de Salud, que “Establece obligación de declarar emisiones que indica”. El RUEA aplica a través de una herramienta informática la metodología enmarcada en la guía, con lo que es posible obtener la cuantificación de las emisiones al aire de los contaminantes allí señalados.

Es importante destacar que, con el objeto de asegurar la calidad de la información el Ministerio del Medio Ambiente, desarrolla un proceso de validación de la información declarada, incluyendo las gestiones necesarias para corregir o efectuar nuevamente la declaración. Este proceso aborda la detección de potenciales valores atípicos, lo que se desarrolla mediante técnicas de minería de datos, aplicando revisiones y comparaciones de la información histórica por fuente y rubro. Para ello, se ejecutan diversos algoritmos

⁶<https://retc.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/01/GUIA-METODOLOGICA-PARA-LA-ESTIMACION-DE-EMISIONES-PROVENIENTES-DE-FUENTES-PUNTUALES.pdf>

que permiten detectar valores irregulares. Al detectar datos atípicos, se informa al Ministerio de Salud, para que éste requiera al declarante corregir la data.

En consecuencia, dicho estudio se relaciona directamente con el avance de los estudios pertinentes para establecer “... el método más idóneo y adecuado para identificar, como para determinar la naturaleza y características precisas de los gases, elementos o compuestos producidos por todas y cada una de las fuentes presentes en la Bahía de Quintero, Ventanas y Puchuncaví”, y por tanto, con el cumplimiento de la Sentencia. En efecto, el estudio desarrolla una metodología fundada en evidencia internacional, luego formaliza esta metodología en la referida guía aprobada y publicada oficialmente y, por último, utiliza esta metodología en el RETC que sistematiza las emisiones y residuos de más de 20.000 establecimientos de forma anual.

▪ Fuentes no puntuales

Aun cuando el estudio señalado es lo suficientemente completo para permitir al RETC capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente, generados en actividades industriales, se determinó la necesidad de profundizar este análisis, con el fin de asegurar que todos los contaminantes estén cubiertos por el RETC. En este sentido, se desarrolló un segundo estudio complementario denominado “Metodología para la estimación de emisiones de COVs, COPs, y BTEX u otros contaminantes con potenciales efectos sobre la salud humana, provenientes de fuentes puntuales sin procesos de combustión, no puntuales, acciones y otros no cubiertos por el RETC” (en adelante, “**Estudio metodológico para fuentes no puntuales**”)7. Las principales conclusiones del referido informe son las siguientes:

- (i) En cuanto a las materias primas y productos generadores de emisión, se identificaron 16 subsectores y 27 rubros vinculados a la generación de emisiones de COVs, COPs, y BETX por la utilización de materias primas, productos intermedios y/o finales de almacenamiento, carga, descarga y/o manipulación de actividades relevantes8.
- (ii) En cuanto a las empresas y rubros potencialmente emisores, se identificaron 10 rubros vinculados a la generación de emisiones COVs, COPs, y BETX9.
- (iii) En cuanto a los compuestos y contaminantes, se identificaron un total de 376 compuestos y contaminantes, mediante un código único proporcionado por CASRN10, denominación IUPAC11 y nombre común o comercial, de los cuales se

7 [http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=3418f99e-dfbb-486b-91df-ca921cd7516b&fname=Informe%20MP%20226-2020%20Informe%20Final%20\[24.12.2020\].pdf&access=public](http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=3418f99e-dfbb-486b-91df-ca921cd7516b&fname=Informe%20MP%20226-2020%20Informe%20Final%20[24.12.2020].pdf&access=public).

8 Actividades de combustibles fósiles y sus derivados; grasas y aceites; compuestos solventes y disolventes como formaldehído; trementina; cloroformo; metanol; solventes orgánicos; clorados; alcoholes; cetonas; ácido acético; dimetilformamida; pentano; butano; propano; xilenos; naftaleno y precursores de polímeros tales como: propileno, etileno, benceno, estireno, butadieno, cloruro de vinilo y dicloruro de etileno.

9 Elaboración de productos alimenticios y elaboración de bebidas; fabricación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho; fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón; coquización; fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos de caucho y de plástico; evacuación y tratamiento de aguas residuales; tratamiento y disposición de residuos sólidos; almacenamiento y actividades complementarias al transporte.

10 Chemical Abstract Service Registry Number.

hizo una priorización por peligrosidad obteniendo un subconjunto de 63 compuestos de “prioridad 1”, además de una caracterización de su peligrosidad y toxicidad.

- (iv) En cuanto a los proyectos con Resoluciones de Calificación Ambiental (“RCA”) en la zona prioritaria (Quintero, Concón y Puchuncaví), se identificaron 40 materias primas y sustancias que potencialmente podrían generar emisiones de COVs y BETX, así como 7 proyectos que consideran medidas de abatimiento específicas para COVs.
- (v) En cuanto a las metodologías para estimación de emisiones, el estudio concluye que, dado los recursos, información y disposiciones actuales, la metodología que mejor se adapta para cuantificar las emisiones son las estimaciones en base a factores de emisión. De esta forma, las metodologías propuestas permiten estimar emisiones al aire para 173 compuestos de los cuales 32 corresponderían a “prioridad 1”. Por otra parte, se pudieron identificar 10 compuestos específicos en la emisión de mezclas de combustibles en la actividad de almacenamiento.
- (vi) En cuanto a la priorización de actividades económicas según emisiones, se identificaron 29 actividades económicas que se categorizaron según la potencialidad de emisión: 7 con prioridad alta, 8 con media y 14 con baja.
- (vii) En cuanto a la identificación de factores externos que influyen en la generación de COVs, se identificaron los siguientes parámetros; presión y temperatura, condiciones meteorológicas, y presencia de otros contaminantes, especialmente NOx.
- (viii) En cuanto a la identificación de brechas de información y propuestas de mejora, se identificaron 4 brechas de información: falta de información para la caracterización de fuentes de emisión no puntuales, carencia de factores de emisión para COVs individuales en procesos productivos, factores de emisión no específicos para el contexto nacional, y limitaciones propias de los métodos de estimación de emisiones.

Por otra parte, se identificaron 4 propuestas de mejora: **(i)** realizar una recopilación de información para caracterizar las fuentes no puntuales en rubros prioritarios mediante el registro de las variables asociadas a las características de las fuentes de emisión; **(ii)** usar métodos alternativos a los factores de emisión para estimar las emisiones de contaminantes puntuales, mediante mediciones o balances de masa en los casos que amerite; **(iii)** desarrollar factores de emisión específicos para el país; y, **(iv)** realizar talleres con los declarantes con el fin de recibir retroalimentación, modificando los métodos de estimación de emisiones de acuerdo a las necesidades, restricciones y/o condiciones de establecimientos pertenecientes a actividades de prioridad alta y media.

Adicionalmente, cabe señalar que, el Departamento de Información Ambiental a cargo de la administración del RETC, se encuentra trabajando en una Guía Metodología para la estimación de emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles provenientes de fuentes puntuales sin procesos de combustión (los cuales ya son actualmente estimados en el RUEA), no puntuales, acciones y otros no cubiertos por el RETC. Junto con la anterior se trabaja en el desarrollo de un módulo de reporte de COVs sin procesos de combustión, que permitirá la cuantificación de las emisiones de fuentes no puntuales para estos contaminantes en el RETC, ampliando sus capacidades para registrar emisiones al

¹¹ Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals.

aire dentro del perímetro de un establecimiento. Esta declaración se debería iniciar, de contar con el debido presupuesto, a partir de mayo de 2023 para los PPDA de la Región Metropolitana de Santiago; Gran Concepción; y, Concón, Quintero y Puchuncaví, en una primera etapa.

Por lo tanto, el Ministerio del Medio Ambiente ha cumplido con la Sentencia, y en específico, ha implementado las medidas necesarias para establecer el método más idóneo y adecuado para identificar, y determinar la naturaleza y características precisas de los gases, elementos o compuestos producidos por todas y cada una de las fuentes presentes en la Bahía de Quintero, Ventanas y Puchuncaví.

Sin otro particular, se despide atentamente,



MAXIMILIANO PROAÑO UGALDE
SUBSECRETARIO DEL MEDIO AMBIENTE

MCPB/AEG/BRS/FCA

Distribución:

- Destinatario.

C.C:

- Archivo Gabinete Ministra del Medio Ambiente
- Archivo División Jurídica Ministerio del Medio Ambiente
- Archivo Oficina de Partes Ministerio del Medio Ambiente

SGD 6.801-2022

