



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
CONSEJO CONSULTIVO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
ACTA SESIÓN EXTRAORDINARIA N° 1/2022

Siendo las 16:30 horas del día 27 de mayo de 2022, según citación, se da inicio a la Primera Sesión Extraordinaria del Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente del año 2022, presidida por la ministra del Medio Ambiente Sra. Maisa Rojas Corradi, en plataforma electrónica Zoom habilitada al efecto.

1. INTEGRANTES ASISTENTES

Asisten por medios remotos:

1. Mauricio Osses, Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH)
2. Paulina Riquelme, representante de la Confederación de la Producción y del Comercio (CPC)
3. Claudio Banda, representante de ANEF
4. Javier Simonetti, Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH).
5. Jorge Cáceres, Director del Centro de Medio Ambiente y Energía de la Sociedad de Fomento Fabril (SOFOFA)
6. Franz Bagus, presidente de Asociación de Profesionales de la Salud (APRUS) y representó a la Central Unitaria de Trabajadores (CUT).
7. Maisa Rojas Corradi, ministra del Medio Ambiente
8. Pedro Glatz Brahm, Gabinete de la ministra del Medio Ambiente.
9. Cristian Tolvett, jefe del Departamento de Planes y Normas de la División de Calidad del Aire.
10. Ivonne Moreno, jefa Sección de Normas.
11. Matías Tagle, funcionario de División Calidad del Aire del Ministerio del Medio Ambiente (MMA).
12. Nicolás Trivelli, Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES)
13. Bruno Raglianti Jefe Sección de Diseño Regulatorio - Departamento de Legislación y Regulación Ambiental · Ministerio del Medio Ambiente

Con la asistencia de seis consejeros se cumple con el quorum para sesionar, conforme a lo establecido en el artículo 11 del D.S. 25/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

2. REGISTRO DE LA SESIÓN

Se deja constancia que conforme a lo dispuesto en el artículo 11, 13 y 14 del D.S. 25/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, la reunión se realizó mediante zoom y que se procedió a dejar registro audiovisual de todos los temas tratados e intervenciones realizadas, disponible en el siguiente enlace, que tendrá el carácter de oficial respecto de las intervenciones de cada integrante del Consejo Consultivo Nacional del Medio Ambiente: [Consejo Consultivo Nacional – MMA](#)



3. ORDEN DEL DÍA

La ministra Maisa Rojas agradece la asistencia de los consejeros, y da la palabra a Cristian Tolvet jefe del Departamento de Planes y Normas de la División de Calidad del Aire, para comenzar la revisión de la Norma Primaria de Calidad del Aire para Compuesto Orgánico Volátil Benceno.

REVISIÓN NORMA PRIMARIA DE CALIDAD DE AIRE PARA EL COMPUESTO ORGÁNICO VOLÁTIL BENCENO

Cristian Tolvet, jefe del Departamento de Planes y Normas de la División de Calidad del Aire, inicia presentación sobre Norma Primaria de Calidad de Aire para el compuesto orgánico volátil benceno. Indica que se estudiará porque no alcanzó a ser revisada la sesión anterior.

Contexto normativo:

Comienza con una presentación sobre qué es una norma primaria, definiéndola como “aquella que establece los valores de las concentraciones y periodos, máximos o mínimos, permisibles de elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos, o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la vida o la salud de la población, definiendo los niveles que originan situaciones de emergencia”, según el artículo 2, letra n), de la Ley 19300, y lo indicado en el reglamento para la dictación de normas primarias del Ministerio de Medio Ambiente. Éstas pueden ser de Normas de Calidad, o Normas de Emisión, siendo las primeras las que miden un componente en el ambiente, y se dividen en primarias, que protegen la salud de la población, y secundarias, que protegen el medio ambiente. Por lo demás, una norma primaria tiene un alcance para todo el país.

Aclara que la norma a revisar es una norma de calidad primaria, que por lo tanto se mide en el ambiente con estaciones de monitoreo específicas para el contaminante benceno y que tiene alcance para todo el país.

Cronograma de la dictación de la Norma:

Ha sido una historia larga, naciendo del artículo 51 del DS N°105/2018 que establece el Plan de Prevención y Descontaminación Ambiental de Concón, Quintero y Puchuncaví, de 2019. Es decir, es un instrumento regulatorio que tiene la particularidad de nacer en virtud de otro instrumento.

El 05 de junio de 2020 se expidió la Resolución Exenta N° 415, la cual dio inicio al procedimiento de dictación de la Norma. El periodo de anteproyecto duró hasta el 28 de febrero de 2022, y durante ese tiempo se realizaron las siguientes actuaciones.

- Estudio técnico + campaña de monitoreo.
- Estudio de antecedentes de Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES).
- 2ampliaciones de plazo.
- 5 reuniones de Comité Operativo.
- 8 reuniones de Comité Operativo Ampliado.



Al momento de la sesión se encuentra en proceso de consulta pública (07 de marzo al 30 de mayo de 2022), y el plazo para la presentación el proyecto definitivo (120 días) debería cumplirse en noviembre de 2022. Posterior a eso, deberá ser aprobado por el Comité de Ministros por la Sustentabilidad y el Cambio Climático, y luego ser enviado a la Contraloría General de la República para el proceso de toma de razón.

Antecedentes:

Los compuestos orgánicos volátiles son compuestos que contienen carbono y tienen la particularidad de que a temperatura ambiente son altamente volátiles. Es una agrupación que incluye más de 1.000 compuestos distintos, que son por lo general hidrocarburos (hidrógeno + carbono). Pueden ser de origen natural o antropogénico, y por ello, no todos los compuestos orgánicos volátiles tienen efectos conocidos en salud, sin embargo, muchos son precursores de Material Particulado fino (2,5) y de Ozono, lo que le brinda la importancia a regularlos a nivel nacional.

El compuesto orgánico Benceno es el primero que debiera ser evaluado, según indica la experiencia internacional, pero en nuestro país no contamos con ninguna regulación al respecto. Este compuesto ha sido calificado como agente cancerígeno por la OMS (Organización Mundial de la Salud) y EPA (Environmental Protection Agency), asociándose además a un riesgo de padecer leucemia; no obstante, ninguna de estas agencias establece valores máximos de Benceno para la calidad de aire. Ya 51 países cuentan con un estándar de calidad de aire para este compuesto.

Por estas razones es importante que la norma sea enfocada en este compuesto en específico, el Benceno, y no en los Compuestos Orgánicos Volátiles en general.

A nivel nacional, se estima que al año se emiten más de 11.000 toneladas de benceno al aire, siendo la principal fuente la calefacción por medio de combustión de leña (50%), a la que le sigue el transporte por combustión de gasolina (37%), las quemas agrícolas (8%), las industrias (3%), y otras fuentes (2%). Pero la característica de estas últimas dos, es que a pesar de que no son componentes importantes en el inventario nacional, a nivel regional cobran mayor relevancia.

Si bien los estudios muestran que han disminuido las emisiones de Benceno a nivel nacional desde la década del 2000 hasta 2020, y que nacionalmente podríamos estar en cumplimiento con las normas de los países a que se miró en el proceso de creación de la norma, se deben ampliar las estaciones de monitoreo a nivel nacional, en especial en las zonas industriales. Así, por ejemplo, se puede ver la campaña realizada en marzo de 2020 en la región del Biobío, en que las concentraciones de benceno se encontraban por debajo de las normas de los países considerados en zonas urbanas, pero en el área industrial se dieron concentraciones de benceno muy por sobre de las normas.

Valores de referencia

Para la exposición a largo plazo existen, es decir, para periodos anuales, límites para la Unión Europea (5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), Nueva Zelanda (3,6), y Japón (3). En concentraciones de corto plazo la US EPA indica que inhalación continua a la población humana por una hora, de 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sería el límite para no generar efectos nocivos no cancerígenos durante toda la vida y también se consideró la norma de calidad objetivo para benceno de Alberta Canadá, con un valor para 1 hora de 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Para exposiciones en lugares de trabajo, se establece un límite de 319 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ del NIOSH como nivel de exposición a corto plazo.

Objetivo del Anteproyecto



Proteger la salud de la población de aquellos compuestos orgánicos volátiles que puedan generar un riesgo para ella, en especial enfocado en Benceno.

Valores de norma del Anteproyecto

El valor normativo que da como propuesta el anteproyecto es de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ desde publicada la norma, y $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a partir del tercer año de publicada la norma, ambas de concentración anual del benceno. Ello para iniciar desde el estándar más laxo a nivel comparado y avanzar al más estricto.

Se entenderá entonces sobrepasada la norma cuando el promedio aritmético de un año calendario de los valores de concentración mensual, supere el valor de la norma que se establece. Esto es diferente a otras normas de calidad, ya que la mayoría establece promedios trianuales, mientras esta sería anual.

Niveles de emergencia

Se establecen como niveles de alerta el rango entre $30 - 59 \mu\text{g}/\text{m}^3$, de preemergencia entre $60-119 \mu\text{g}/\text{m}^3$, y emergencia $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ o superior. Estos valores corresponden a concentraciones en un periodo de 1 hora.

En caso de presentarse un nivel de emergencia, las medidas y acciones estarán contenidas en un Plan Operacional, que formará parte de un Plan de Descontaminación o de un Plan de Prevención.

Metodología de medición

Se busca incluir dentro del monitoreo de la norma monitoreo discreto y medición continua. También se espera medir otros tipos de Compuestos Orgánicos Volátiles distintos al benceno, lo que permitirá tener mediciones de la concentraciones de estos otros compuestos, para analizar la necesidad de normarlos más adelante.

Por lo demás, cuando los Compuestos Orgánicos Volátiles medidos serán precursores de otros contaminantes normados, los planes de prevención y/o descontaminación podrán incluir medidas de reducción de emisiones de dichos compuestos, se encuentren o no cumplidas las normas de benceno.

Fiscalización

Si bien corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente, el Ministerio de Medio Ambiente deberá definir un programa de implementación de monitoreo continuo y/o discreto en las estaciones de calidad de aire, en un plazo de 6 meses.

Los propietarios de una o más estaciones calificadas deberán reportar los resultados a la Superintendencia del Medio Ambiente, la cual deberá informar dentro de los primeros 3 meses de cada año los resultados de las mediciones y el cumplimiento de la norma a las respectivas Secretarías Regionales Ministeriales y al Ministerio del Medio Ambiente.

El Ministerio del Medio Ambiente publicará las concentraciones de benceno como concentración de 24 horas de 1 hora.

Por último, se establece una revisión obligatoria de la norma por parte del Ministerio, al cabo de 5 años de su publicación, con el fin de considerar la incorporación de valores de norma para otros Compuestos Orgánicos Volátiles.

Espacio de consultas y discusión del consejo



El consejero Jorge Cáceres comenta que focalizar la norma en benceno con los valores mencionados sería muy valorable, lo que va de la mano con la instalación de una red de monitoreo en la Zona de Concón, Quintero, y Puchuncaví que incorpore el monitoreo de este tipo de parámetros. Menciona que, respecto de los episodios críticos, se debería esperar tener una data más sólida, para poder actualizar los valores y que, en ese sentido, los valores actuales sean utilizados únicamente como guías, y no como norma.

La consejera Paulina Riquelme, consulta sobre cuáles son los costos en términos logísticos de la operación e implementación de la norma propiamente tal.

El consejero Mauricio Osses, indica que, desde los grupos académicos hay consenso con que la norma sea enfocada en benceno, pero que quede abierta para otros compuestos. Consulta cuáles son los criterios que se utilizan para establecer los rangos de los valores de emergencia, y respecto de los métodos de medición consulta cómo se decidirá la implementación de los medidoresmonitoreos continuos y discretos (tubos pasivos).

El consejero Claudio Banda comienza mencionando que, a diferencia del sector industrial, la sociedad civil no tuvo oportunidad de formar parte del comité ampliado, y por lo tanto no pudieron participar de la creación del anteproyecto. En segundo lugar, le parece que no se está cumpliendo con el compromiso del PPDA (Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica) de Quintero, pues no es una norma de COVs (Compuestos Orgánicos Volátiles), sino que solo de benceno, y plantea que hay variadas dudas respecto de la medición que no se ven resueltas en la norma.

Cristian Tolvett, jefe del Departamento de Planes y Normas de la División de Calidad del Aire, responde a las consultas. Respecto a lo mencionado por Claudio Banda, indica que la realidad es que se está haciendo la normativa “un poco a ciegas”, porque no se cuenta con todas las mediciones correspondientes para establecer valores normativos, y eso supone un riesgo para la regulación, existiendo incertidumbre respecto a lo que se vaya a encontrar, pudiendo darse que se haya sido demasiado audaz o conservador, y eso solo se sabrá cuando haya mediciones, realidad que la misma norma viene a enfrentar, al empezar a medir otros COVs, siendo muy relevante para las regulaciones futuras que complementen la norma para benceno. También menciona que respecto a la normativa enfocada en benceno, fue discutida ampliamente con la academia en un Webinar, opinión que también corroboró el consejero Osses, siendo una decisión técnicamente correcta. .

Respecto de los valores de episodios críticos, se refieren a los valores de la EPA, porque a nivel internacional no existe mucha regulación respecto a estos episodios, por lo cual al regularlos seríamos de los pocos países en considerar esto en su normativa de benceno.

Nicolás Trivelli, profesional del Departamento de Economía Ambiental pasa a comentar respecto a los costos de la norma. La metodología que se utilizó arrojó que a 2020, todos los promedios anuales están incluso bajo la norma que iría al tercer año, por lo que la norma no tendría costos asociados a un plan de descontaminación, y por ahora solo tendría costos respecto a la implementación de mediciones y de instalación de estación de monitoreo, y respecto a la fiscalización por el Estado.

Por otro lado, la metodología de análisis de calidad de aire nos dice que cuando hay superaciones de las normas de contaminación, se reducirán dichas contaminaciones, lo que llevará directamente a reducción de impactos en la salud, lo cual es un beneficio cuantificable.

Específicamente en costos, en relación con la consulta de la consejera Paulina Riquelme,



se indica que se evaluaron los costos de 4 estaciones de monitoreo continuo y de 18 mediciones por tubos pasivos a lo largo del país.

El consejero Javier Simonetti, indica que siempre se trabaja sobre la base de promedios, en el caso de los valores críticos, pero deberían tomarse otras medidas de tendencia central para saber cuáles son los valores que se escapan y por lo tanto constituirían estos valores críticos. Los pocos valores que se tienen sobre benceno, por trabajar sobre la base de promedio podría ser errónea, porque no identificaría bien cuáles son episodios críticos.

El consejero Claudio Banda, señala que hay observaciones de la ciudadanía que se refieren a por qué no se le exige al sector de la industria de hidrocarburos que midan sus emisiones de benceno, si eso es lo que se normará, sino que solo se exige que midan sus emisiones de hidrocarburos en general.

Cristian Tolvett, jefe del Departamento de Planes y Normas de la División de Calidad del Aire, responde que la norma exige a quien tenga una estación de medición que informe de todos los COVs y especialmente de benceno a la autoridad, y que en caso de que se sobrepase la normativa, entonces se establecerán medidas de mitigación de benceno que por transitividad también incluirá medidas de mitigación de otros COVs.

Bruno Raglianti jefe Sección de Diseño Regulatorio - Departamento de Legislación y Regulación Ambiental - Ministerio del Medio Ambiente, aclara que, desde el SEIA (Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental), ya se podrían establecer medidas y obligaciones respecto a los impactos de benceno y otros COVs, al estar relacionado al seguimiento del impacto que el proyecto pueda producir en este sentido.

El consejero Mauricio Osses, señala que es correcto el nombre de la norma, en respuesta a Claudio Banda, porque es específico respecto a benceno, pero que deja abierta la puerta para que se amplíe a otros COVs, lo único que le preocupa es que el AGIES también lleve el nombre específico de benceno y no de COVs en general.

El consejero Jorge Cáceres, indica que existe hoy también la obligatoriedad de la declaración de COVs.

Nicolás Trivelli, profesional del Departamento de Economía Ambiental, indica que se corregirá el nombre del AGIES. Cuando se hizo la comparación de COVs, a nivel internacional, se encontró que es el benceno el más estudiado, y que los demás COVs o no se han estudiado o no se han encontrado mayores impactos, y por ello se decide normar benceno. Puede ser que en el futuro se encuentre que sí es importante normar otros COVs, pero por ahora es benceno lo que debemos normar y dejar a la espera la regulación de los otros compuestos.

La consejera Paulina Riquelme, consulta si se revisaron la capacidad de las ETFAS (Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental) a nivel nacional para saber si se cuenta con la capacidad nacional para realizar la medición.

Ivonne Moreno, jefa de la Sección de Normas, responde que las ETFAS realizan mediciones en fuentes de emisión, siendo el Estado el que debe hacer el monitoreo en este caso, asumiendo el costo.

Se conversa por parte de varias de las personas presentes, que se busque una forma de ordenar el expediente para que sea más accesible la información.



Maisa Rojas, ministra del Medio Ambiente, da palabras de cierre. Con respecto a cuál será la orientación de la política ambiental de este gobierno, indica que este Ministerio se debe hacer cargo de definir lo que significa un gobierno ecologista, y que ello se hará a través de la implementación de una transición socio-ecológica justa; para ello, uno de los principios que utilice el Ministerio de aquí en adelante en su actuar sea uno anticipatorio, antes que uno reactivo, haciendo aplicación del principio precautorio.

Ahora, en las localidades de Quintero y Puchuncaví hay un compromiso de realizar un involucramiento activo para ayudar a la descontaminación ambiental de la zona.

Finaliza la reunión a las 17:30 horas.

Debido a que la sesión se realizó de forma remota, firman la Ministra del Medio Ambiente, Maisa Rojas, y la Consejera Secretaria, Paulina Riquelme.



Maisa Rojas
Maria Heloísa Rojas Corradi
Ministra del Medio Ambiente
Presidenta del Consejo Consultivo Nacional

Paulina Riquelme
Paulina Riquelme
Secretaria y consejera del Consejo Consultivo Nacional
del Ministerio del Medio Ambiente