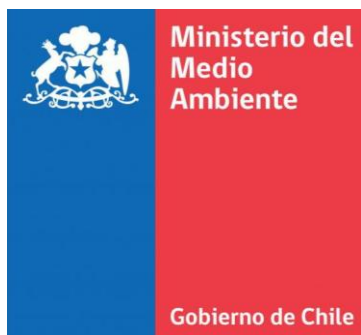




Consolidado de Respuestas a Consultas Ciudadanas
del Anteproyecto de la Revisión de la Norma Primaria
de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino
 $MP_{2,5}$

Proceso de Consulta Pública desarrollado desde el 15 de abril al 11 de julio de
2024

I. Introducción

Por resolución exenta N° 308, de 25 de marzo de 2024, del Ministerio del Medio Ambiente, se aprueba anteproyecto de la norma primaria de calidad del aire (NPCA) para material particulado fino MP_{2,5}, elaborado a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 12, de 2011, del MMA, y lo somete a consulta pública¹. Este fue publicado el 12 y 14 de abril en el Diario Oficial y en un Diario de Circulación Nacional, respectivamente.

De acuerdo con lo indicado en el artículo 27 del Decreto Supremo N° 06, de 2024, del MMA, que Establece reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión, se tiene un plazo de sesenta días, contado desde la publicación del anteproyecto, cualquier persona, natural o jurídica, podrá formular observaciones al contenido del anteproyecto de norma.

Las observaciones recibidas en la consulta ciudadana a través de todos los canales formales establecidos por el Ministerio del Medio Ambiente fueron sistematizadas, ponderadas y se elaboró su respectiva respuesta.

II. Participación Ciudadana

El proceso de participación ciudadana se extendió desde el 15 de abril al 11 de julio del 2024, periodo en el cual se recibieron observaciones en el portal de consultas ciudadanas del Ministerio del Medio Ambiente².

En la Tabla 1 se individualizan cada uno de los observantes acorde a su calidad jurídica o natural, fue posible desagregar un total de 171 observaciones.

Tabla 1: Listado de observantes.

Etiquetas de fila	Tipo Usuario	Observaciones	Etiquetas de fila	Tipo Usuario	Observaciones
Adolfo Yunge	Persona Natural	1	Juan	Persona Natural	1
Adrián Fernando Arias Soto	Persona Natural	1	Juan Meneses	Persona Natural	2
AGREBIOS A.G. Asociación Gremial de Productores y Comercializadores de Biocombustibles Sólidos de la Región de Los Lagos A.G.	Organización con o sin PJ	3	Juana Álvarez	Persona Natural	2
AIRFLUX	Organización con o sin PJ	8	Lua De Abreu	Persona Natural	2

¹ Todos los documentos relacionados a la revisión normativa se encuentran disponibles en su expediente público:

https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=939510

² <https://consultaciudadanas.mma.gob.cl/portal/consulta/161>

Etiquetas de fila	Tipo Usuario	Observaciones	Etiquetas de fila	Tipo Usuario	Observaciones
Alex Fernando Abercio Francisco Valenzuela Ibacache	Persona Natural	1	Marcelo Andrés Mena Carrasco	Persona Natural	1
Álvaro Mauricio Díaz Gallardo	Persona Natural	4	Marcelo Rodrigo Fernández Gómez	Persona Natural	5
ANAKAREN MICHELLE AGUILAR PAREDES	Persona Natural	1	Marco Andrés Honorato Acuña Briones	Persona Natural	7
Anglo American Sur S.A.	Organización con o sin PJ	9	María Angélica Muñoz	Persona Natural	1
Asociación Gremial de Generadoras de Chile	Organización con o sin PJ	11	Maria	Persona Natural	1
Cinthia Lissette Méndez Levín	Persona Natural	1	María Solange Reyes Meza	Persona Natural	1
Claudia Andrea Gebauer Schmauck	Persona Natural	2	Matías Javier León Ayala	Persona Natural	1
CMPC Pulp	Persona Natural	16	Miguel Lagos	Persona Natural	1
COLEGIO MEDICO DE CHILE (A.G.)	Organización con o sin PJ	22	Mónica Elisa Naveillan Jensen	Organización con o sin PJ	6
consejo consultivo región de Arica y Parinacota	Organización con o sin PJ	5	Nataly Hernández	Persona Natural	2
CORPORACIÓN FISCALÍA DEL MEDIO AMBIENTE ONG FIMA	Organización con o sin PJ	5	Paula Muñoz Gómez	Persona Natural	1
Cristina Paola Martínez Villarroel	Persona Natural	10	Servicio Público - Municipalidad Ilustre Municipalidad de Osorno	Organización con o sin PJ	1
Diego Rojas	Persona Natural	2	Sixto Hernán Salazar Soto	Persona Natural	4
Diego Gerardo Chaipul Acum	Persona Natural	3	SOCIEDAD DE FOMENTO FABRIL F.G. SOFOFA	Organización con o sin PJ	9
Emilia Yunge	Persona Natural	2	Sofía Del Carmen Cerón Barrientos	Persona Natural	2

Etiquetas de fila	Tipo Usuario	Observaciones
Guacolda Energía SpA	Organización con o sin PJ	6
IVAN MIRANDA BAÑARES	Persona Natural	3
Javiera Andrea Márquez Burgos	Persona Natural	1

Etiquetas de fila	Tipo Usuario	Observaciones
Soledad Alejandra Herrera Díaz	Persona Natural	2
Victor Isaac Soto Martinez	Persona Natural	1
Yasna Karina Freire Reyes	Persona Natural	1

III. Respuestas a las consultas

En la Tabla 3 se presentan las respuestas elaboradas a cada una de las observaciones recibidas en el periodo de consulta pública.

Tabla 2: Consolidación de respuestas a consultas ciudadanas del Anteproyecto en consulta.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
1	Paula Muñoz Gómez	Se hecha de menos en la normativa, incluir el efecto acumulativo en las personas, está claro que vivir en ciudades contaminadas por tiempo prolongado está causando muchas muertes, y también está claro que los abuelitos deben vivir en las urbes para estar cerca de sus hospitales, por lo tanto tenemos una doble preocupación para con ellos.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Respondiendo a lo consultado, el valor normativo anual presente en el anteproyecto responde al efecto crónico en la salud de las personas, es decir, a la exposición durante un largo periodo de tiempo del MP2,5. Es importante recordar que, en la presente propuesta de actualización normativa, el valor correspondiente al periodo anual se modifica a uno más exigente (15 µg/m³), alcanzando el nivel intermedio 3 de la recomendación de la Organización Mundial de la Salud.
2	miguel Lagos	Me llama la atención la proliferación de personas que tanto en plazas públicas como jardines particulares usa sopladores para barrer hojas con lo cual levantan enormes cantidades de polvo de forma innecesaria. Deberían estar normados y me parece que prohibidos dada la calidad del aire que actualmente respiramos en la ciudad. Me da la impresión de que por ser fuentes móviles y menores no se les está prestando la importancia debida, dado además de que tienen un impacto muy fuerte en las personas que se encuentran cercanas a estas emisiones.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). En relación con lo consultado le informo que el presente proceso corresponde a una norma de calidad primaria, por lo cual se establecen los valores normativos máximos permisibles de MP2,5 en el aire para una temporalidad diaria y anual; también se definen los valores que determinarán situaciones de emergencia ambiental; se incluyen la forma de monitoreo; entre otros, pero no contempla medidas para disminuir las emisiones, tal como se indica en su observación., ya que dichas acciones y medidas para disminuir las emisiones de los contaminantes son incluidas en otros instrumentos de regulación ambiental, como puede ser los planes de prevención y/o descontaminación atmosférica o las normas de emisión, asimismo, dichas medidas deben estar respaldadas por estudios o los antecedentes necesarios que acrediten su efectividad.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
3	Javiera Andrea Márquez Burgos	En el marco normativo la OMS, USA y México fijan un límite de 25, 35 y 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivamente para MP2.5. Teniendo esa información quizás sea pertinente considerar que los rangos que se quieren modificar siguen siendo aún bastante altos, el nivel de alerta podría comenzar después del límite por lo menos de lo que Chile tiene en su norma, que son 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Atendiendo su observación, el anteproyecto en consulta propone un nuevo valor para la norma diaria, disminuyendo de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a 38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, de este modo avanzamos al nivel intermedio III de la OMS. De igual forma se disminuye el valor que determina alerta ambiental de 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a 68 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
4	Matías Javier León Ayala	¿Cómo se calculan o de dónde se obtienen los valores que establecen los niveles de emergencia para la concentración de MP2,5? Necesito comprender mejor la base científica o la metodología utilizada para determinar estos umbrales críticos que indican situaciones de riesgo para la salud pública.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Los valores que determinan situación de emergencia ambiental fueron determinados siguiendo el criterio ya establecido en la norma vigente (DS12/2011, MMA) y el usado en la última revisión de la norma de MP10 (DS12/2021). El cual establece que la alerta, preemergencia y emergencia ambiental se establecerán al aumentar en un 3%, 6% y 12% la mortalidad no vinculada a causas accidentales, tomando como referencia el valor norma. Lo anterior considerando que la Organización Mundial de la Salud en su guía de calidad del aire actualizada en el año 2021 establece que por cada aumento de 10$\mu\text{g}/\text{m}^3$ de MP_{2,5} en las concentraciones diarias, se tiene un aumento relativo del 1% de la mortalidad no vinculada a causas accidentales. Por lo cual, al definir un valor norma diaria de 38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, se tendrá alerta, preemergencia y emergencia ambiental a: 68$\mu\text{g}/\text{m}^3$, 98$\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 158$\mu\text{g}/\text{m}^3$, respectivamente.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
5	Nataly Hernández	1. ¿Qué otros instrumentos de gestión ambiental se podrían generar cuando se sobrepasan los límites establecidos en la nueva Norma propuesta? Considerando que sólo existe un Plan de Prevención y/o Descontaminación Ambiental (PPDA), que es obligatorio en las zonas calificadas como latentes o saturadas. Además, que con la nueva Norma propuesta tanto en sus límites anuales 37 comunas superan la norma propuesta de 53, y como límites diarios 41 comunas superan la norma propuesta.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). El instrumento de gestión ambiental destinado a restaurar los niveles atmosféricos de los contaminantes que se encuentran en saturación es el plan de descontaminación, el cual es elaborado de forma específica para abordar las fuentes emisoras para la zona afectada, el cual se debe revisar de forma periódica cada 5 años evaluando si se tienen los resultados esperados con las medidas implementadas o si se deben modificar. Asimismo, se cuenta con otros instrumentos que ayudan a disminuir las emisiones, como pueden ser las normas de emisión, que regulan de forma directa a la fuente emisora. En la actualidad se encuentra en revisión la norma de emisión de material particulado para artefactos que combustione o puedan combustionar leña y pellet de madera (DS. 38/2011, MMA), la cual se relaciona directamente con la principal fuente de MP2,5 en la zona centro sur del país, así como también la implementación de la Ley de biocombustibles sólidos, del Ministerio de Energía, la cual regulará la comercialización y calidad de la leña.
6	Nataly Hernández	2. ¿Por qué no se consideran como un mínimo de base los límites referenciados por la OMS?, considerando que los niveles de material particulado son perjudiciales para la salud y la vida de las personas.	La Organización Mundial de la Salud, en su guía de calidad del aire actualizada durante el año 2021 establece los valores objetivos de concentración de contaminantes atmosféricos en los cuales se tienen los menores efectos en la salud de las personas. En la misma guía la OMS indica que estas son recomendaciones y que la forma de lograr dichos valores es hacerlo siguiendo los valores intermedios, los cuales son metas graduales que las naciones pueden ir avanzando según las condiciones de cada territorio, es importante mencionar que la línea base de los contaminantes es diferentes en cada país, ya que esta depende de las fuentes naturales. En la presente actualización se sigue la recomendación de la OMS y avanzamos al nivel intermedio III, así en

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
			futuras revisiones y cuando las condiciones lo permitan seguir avanzando hasta lograr dicho valor objetivo.
7	Soledad Alejandra Herrera Díaz	En relación con la metodología de monitoreo se considera que, al sobrepasar los valores establecidos en la normativa, se deberá realizar monitoreo continuo con frecuencia diaria, en base a ello considero que, para las zonas saturadas, que como bien indica el Anteproyecto abarca a una población que en su global son 11 millones de personas. Ante lo cual se debiese evaluar aplicar el estándar más alto desde el inicio de la medición.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Si una zona ya se encuentra declara como saturada, el monitoreo de MP2,5 a implementar debe ser de continuo, por lo cual, si se planifica la instalación de una nueva estación en dichas zonas, esta debe ser de carácter continuo.
8	Soledad Alejandra Herrera Díaz	A su vez quisiera consultar si el Anteproyecto considerará fomentar a la realización de proyectos de compensación de emisiones, puesto que sólo establece valores y parámetros, pero no formas de cumplimiento que podrían ser bastante atractivos para las industrias o nuevos proyectos de inversión. Así como también fomento en otros usos de calefacción para evitar una de las principales fuentes emisoras que es la quema de leña, sobre todo en la zona sur del país.	En el anteproyecto no se consideran medidas para controlar las emisiones de MP2,5 ni para compensar dichas emisiones, ya que no es el objetivo de las normas de calidad, no obstante, cuando se declara una zona saturada o en latencia, se implementan los planes de descontaminación y/o Prevención atmosférica, los que tiene como finalidad restaurar los niveles atmosféricos de los contaminantes que se encuentran en saturación o evitar su superación. Estos planes son elaborados de forma específica para cada zona y así abordar las fuentes emisoras, en donde se podrían incorporar medidas de compensación de emisiones y de fomentar formas de calefacción más eficientes y de menos emisión, como lo es el programa de recambio de calefactores.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
9	Yasna Karina Freire Reyes	Estimados y estimadas: Espero que se encuentren bien. Me dirijo a ustedes para expresar una observación acerca del "Anteproyecto de la Norma Primaria de Calidad del Aire para Material Particulado Fino MP2,5", elaborado a partir de la revisión del Decreto Supremo Nº 12 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente. Me preocupa que los niveles que determinarán situaciones de emergencia ambiental para MP2,5, según la tabla Nº1, continúen siendo altos en comparación con la normativa actual. Declarar una zona en estado de alerta a partir de los 68 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) me parece preocupante, ya que aún con esos niveles de contaminación, existe un riesgo para la salud de las personas. Es importante señalar que según la OMS, los niveles recomendados en sus directrices sobre la calidad del aire para un periodo de 24 horas son de 15 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Considero que este aspecto merece una revisión más detallada. Quedo a la espera de cualquier comentario o discusión al respecto. Saludos cordiales.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Los valores que determinan situación de emergencia ambiental fueron determinados siguiendo el criterio ya establecido en la norma vigente (DS12/2011, MMA) y el usado en la última revisión de la norma de MP10 (DS12/2021). El cual establece que la alerta, preemergencia y emergencia ambiental se establecerán al aumentar en un 3%, 6% y 12% la mortalidad no vinculada a causas accidentales, tomando como referencia el valor norma. Lo anterior considerando que la Organización Mundial de la Salud en su guía de calidad del aire actualizada en el año 2021 establece que por cada aumento de $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ de MP2,5 en las concentraciones diarias, se tiene un aumento relativo del 1% de la mortalidad no vinculada a causas accidentales. Por lo cual, al definir un valor norma diaria de $38\mu\text{g}/\text{m}^3$, se tendrá alerta, preemergencia y emergencia ambiental a: $68\mu\text{g}/\text{m}^3$, $98\mu\text{g}/\text{m}^3$ y $158\mu\text{g}/\text{m}^3$, respectivamente. Entendiendo el origen de dichos valores, es importante mencionar que la OMS no presenta recomendación de valores para determinar episodios de contaminación. Sus valores objetivos son recomendaciones de norma y que la forma de implementar dichos valores es hacerlo siguiendo los valores intermedios, los cuales son metas graduales que las naciones pueden ir avanzando según las condiciones mismas de cada territorio, es importante mencionar que la línea base de los contaminantes es diferentes en cada país, ya que esta depende de las fuentes naturales, las cuales también deben ser medidas. En la presente actualización se sigue la recomendación de la OMS y avanzamos al nivel intermedio III, así en futuras revisiones y cuando las condiciones lo permitan seguir avanzando hasta lograr dicho valor objetivo.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
10	Marcelo Andrés Mena Carrasco	Ante la demora de actualización de la norma vigente desde el 2011, recomiendo establecer umbrales escalonados que entren en vigencia con el tiempo, apuntando a la OMS a largo plazo. Es decir, una norma de 10 anual, a los 10 años de entrada de vigencia, y 5 a los 20 años. Esto es para buscar una mayor eficiencia en el estado. Los umbrales de los episodios críticos son demasiado laxos, y representan los valores de la norma de Estados Unidos y Perú de hace 20 años. similarmente la norma diaria debería ser 35 al entrar en vigencia, 25 a los 10 años y 15 a los 20 años. Eso es lo que recomienda la OMS. Los episodios críticos deben ser regulados basados en riesgos relativos aceptables mayores. Históricamente una alerta era 30% de mayor en MP10. En MP2.5 era 60% mayor. Pero los umbrales propuestos se ven como arbitrarios, especialmente si se deben fundar en riesgo aceptable a la salud. Chile ha adoptado normas de la OMS en muchos contaminantes. Es fundamental tener este horizonte planificado hacia adelante, con umbrales que entre en vigencia automáticamente.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Los valores que determinan situación de emergencia ambiental fueron determinados siguiendo el criterio ya establecido en la norma vigente (DS12/2011, MMA) y el usado en la última revisión de la norma de MP10 (DS12/2021). El cual indica que la alerta, preemergencia y emergencia ambiental se establecerán al aumentar en un 3%, 6% y 12% la mortalidad no vinculada a causas accidentales, tomando como referencia el valor norma. Lo anterior considerando que la Organización Mundial de la Salud en su guía de calidad del aire actualizada en el año 2021 establece que por cada aumento de 10µg/m³ de MP2,5 en las concentraciones diarias, se tiene un aumento relativo del 1% de la mortalidad no vinculada a causas accidentales. Por lo cual, al definir un valor norma diaria de 38 µg/m³, se tendrá alerta, preemergencia y emergencia ambiental a: 68µg/m³, 98µg/m³ y 158µg/m³, respectivamente. Entendiendo el origen de dichos límites, es importante mencionar que la OMS indica que sus valores objetivos son recomendaciones y que la forma de implementar los es siguiendo los valores intermedios, los cuales son metas graduales para que las naciones pueden ir avanzando según las condiciones mismas de cada territorio, es importante mencionar que la línea base de los contaminantes es diferente en cada país, ya que esta depende de las fuentes naturales, las cuales también deben ser medidas. En la presente actualización se sigue la recomendación de la OMS y avanzamos al nivel intermedio III, así en futuras revisiones -por Ley se tiene la obligación de revisar las normas de calidad cada 4 años- y cuando las condiciones lo permitan, seguir avanzando hasta lograr los valores objetivos, esto de acuerdo con la realidad país.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
11	Alex Fernando Abercio Francisco Valenzuela Ibacache	Buen día. Mi observación seria en relación al monitoreo discreto y a la metodología de obtención de datos. En esta se establece valores promedio diarios medidos al menos una vez cada 3 días como elementos de decisión para un posible monitoreo continuo. Mi discrepancia con este criterio, es que no obliga a que las mediciones sean específicamente en aquellos días que concentran mayor actividad para zonas urbanas por lo que los datos de decisión podrían ser eventualmente parciales y no dar un panorama claro de la zona. La normativa tampoco considera el efecto agudo en horarios específicos donde se concentran la mayor actividad y desplazamiento elemento fundamental en grades zonas urbanas. En definitiva me parece positivo la actualización de los parámetros, pero el esquema planteado para la colecta de datos podrían dar resultados que no reflejen el verdadero estado de la calidad del aire en las zonas evaluadas.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). El artículo 14 del anteproyecto establece la frecuencia del monitoreo discreto y las condiciones que se deben cumplir para que sea modificado a monitoreo continuo. Efectivamente se establece que se debe monitorear al menos una vez cada tres días, la cual debe contener al menos el 75% de los datos, lo cual corresponde a un mínimo de 18 horas de medición (según definición del artículo 2 "f) Concentración de 24 horas") para que sea válida la medición. Si se verifica al cabo de un año la superación de la norma diaria, la cual está enfocada en el efecto agudo, se deberá cambiar a un monitoreo continuo el cual puede registrar las alzas de concentración en horarios específicos. El anteproyecto en el artículo 7 establece los valores que determinan situación de emergencia ambiental, los que están enfocados a enfrentar los efectos agudos en las zonas que han sido declaradas como saturadas o en latencia, las medidas son incluidas en los respectivos planes de prevención y/o descontaminación atmosférica o en su respectiva declaración de zona (medidas provisionales), para poder evaluar dichos valores es necesario contar con monitoreo continuo, esto de acuerdo a lo planteado en el párrafo anterior.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
12	Cinthia Lissette Méndez Levín	Después de realizar una revisión y comparar la normas vigentes y el anteproyecto, este se demora mas de 10 años en realizar cambios concretos, para volver a actualizar esta norma primaria de calidad. ¿ Se estima un aproximado de años 10 años como mínimo, similares al presente o se puede acelerar los procesos de revisión?, recordando que los valores que la OMS recomienda son cada vez mas bajos por el preocupante impacto que tiene en la salud de las personas y también ¿en algún momento se puede llegar a considerar el MP fino 1.0, por afectar directamente en los alveolos dificultando la función de respiración?	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). De acuerdo con lo dispuesto en el inciso 4° del artículo 32 de la Ley N°19.300, toda norma de calidad debe ser revisada cada cuatro años, por lo cual, la presente norma debe ser revisada periódicamente. En dichas revisiones se evaluará la pertinencia de avanzar a niveles más estrictos acorde a la realidad país y a la evolución de los niveles atmosféricos. La regulación del MP2,5 incluye a la fracción ultrafina, ya que contempla las partículas con radio aerodinámico igual o menor a 2,5 micras. Es importante recordar que la Organización Mundial de la Salud, indica que sus valores objetivos son recomendaciones y que la forma de implementar los siguiendo los valores intermedios, los cuales son metas graduales que las naciones pueden ir estableciendo según las condiciones mismas de cada territorio, es importante mencionar que la línea base de los contaminantes es diferentes en cada país, ya que esta depende de las fuentes naturales, las cuales también deben ser medidas. En la presente actualización se sigue la recomendación de la OMS y avanzamos al nivel intermedio III, así en futuras revisiones y cuando las condiciones lo permitan, seguir avanzando hasta lograr los valores objetivos.
13	Diego Rojas	Existen diversas tecnologías para medir el Polvo PM 2,5 - 10, etc.. pero se debería contrastar periódicamente con sistemas diferentes. La ley debería contemplar este control, a modo de certificación.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). En el proyecto definitivo se considerará la elaboración e implementación de un procedimiento para la intercomparación de los resultados del monitoreo entre diferentes equipos.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
14	Diego Rojas	Detallar tipo de equipos, su tecnología y certificaciones del correcto uso y calidad,	Las metodologías de monitoreo serán implementadas por la Superintendencia del Medio Ambiente en un plazo de 12 meses, no obstante, mientras no sea dictada dicha resolución, se deberán emplear instrumentos de medición incluidos en la lista de Métodos denominados de referencia y equivalentes publicada por la agencia de protección ambiental de los estados unidos (US-EPA), o que cuenten con certificación de alguna de las agencias de los países miembros de la Comunidad Europea, que implementan las directrices del comité europeo para estandarizaciones.
15	María Angélica Muñoz	Los niveles propuestos para material particular fino son más estrictos que aquellos exigidos en países más desarrollados como Estados Unidos y algunos países de Europa. Considerando que los países mencionados anteriormente tienen una economía con mayor grado de desarrollo, con sociedades mucho mas modernas, y, por ende, tienen una mayor conciencia del impacto de la contaminación sobre su salud y el medio ambiente que nos rodea, en comparación con un país en vías de desarrollo donde el ingreso per capita es mucho menor que en países desarrollados. ¿A qué se debe la alta exigencia en los niveles propuestos? Se ha descrito en varios artículos sobre la influencia del nivel socioeconómico en la conciencia ambiental de la población, ya que las personas al verse carentes de insumos básicos, busca lo que le convenga para satisfacer sus necesidades, sin importar el daño ambiental (Ej: obtención de leña no certificada para calefacción). El ejemplo anterior sobre el uso de la leña para calefacción es un problema actual en lugares como Concepción Metropolitano, Los Angeles, Temuco, etc., donde la alta demanda de leña y la obtención de la biomasa de forma ilegal considerando su bajo costo es resultado justamente de los niveles socioeconómico del país.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). El artículo 3 del anteproyecto indica que la norma primaria para MP2,5 es 15 µg/m3 como concentración anual y 38 µg/m3 como concentración de 24 horas, valores menos exigentes a lo establecido en la última actualización de la US-EPA (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, de sus siglas en inglés) donde se establece un valor de 9 µg/m3 y 35 µg/m3 para la temporalidad anual y de 24 horas, respectivamente; también menores a lo establecido en la Unión Europea, donde se tiene vigente una norma anual de 20 µg/m3, pero con una disminución ya fijada para el año 2030, cuyos valores regulatorios serán de 10 µg/m3 y 25µg/m3 para la temporalidad anual y de 24 horas, respectivamente. En la presente revisión de la norma de MP2,5 se propone avanzar a niveles más estrictos, adoptando los valores intermedios III de la última guía de calidad del aire de la OMS, debido a que se tiene como foco la protección de la salud de la población, ya que el contaminante en cuestión produce diversas enfermedades en las personas, especialmente en los grupos de riesgo (adultos mayores, infantes y mujeres embarazadas); complementariamente, se está avanzando en la regulación de las principales fuentes emisoras de MP2,5, como lo es: 1) la implementación de la Ley N°21.499 de Biocombustibles Sólidos (Ley

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
			N°21.499), la cual regula la calidad de la leña, 2) se encuentra en proceso de revisión la norma de calefactores a leña y pellet, 3) la implementación de los diferentes planes de prevención y descontaminación atmosférica, 4) el plan de descarbonización de la matriz energética 5) la implementación de instrumentos transversales como la Ley de Marco Cambio Climático que mediante la Estrategia Climática de Largo plazo y la Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional, regulan las fuentes emisoras de MP2,5. Con todo lo anterior, se tiene un país centrado en el desarrollo, donde se están controlando las fuentes emisoras del MP2,5, por lo cual es posible ser más exigentes para resguardar la salud de la población.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
16	Marco Andrés Honorato Acuña Briones	Para cumplir el considerando 1, 10, 12 y 17, se debe acercar lo más posible a la recomendación de la Guía OMS 2021, en el promedio anual y de 24 horas para evitar enfermedad y muerte en las y los chilenos. Respecto del considerando 21, es necesario avanzar en instalar estaciones de monitoreo de fondo, carreteras cercanas a población y en sitios de alto impacto. En cuanto del considerando 22 los PDA deberían considerar caracterizar la composición química del MP 2,5 para dirigir medidas de protección y mitigaciones específicas a la comunidad expuesta.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Es importante mencionar que la OMS indica que sus valores objetivos son recomendaciones y que la forma de implementar los es siguiendo los valores intermedios, los cuales son metas graduales para que las naciones pueden ir avanzando según las condiciones mismas de cada territorio. En la presente actualización se sigue la recomendación de la OMS y avanzamos al nivel intermedio III, así en futuras revisiones y cuando las condiciones lo permitan, seguir avanzando hasta lograr los valores objetivos. Con relación a las estaciones de fondo, en el artículo 15 del anteproyecto se indica el plazo para la definición de criterios para la clasificación y emplazamiento de al menos de estaciones de monitoreo de fondo, vehicular y alto impacto. Complementariamente en el artículo 25 se indica que para la próxima revisión normativa (4 años luego de entrada en vigencia), se deberá contar con estudios de concentración de fondo. La caracterización química del MP2,5 es de gran interés motivo por el cual en el artículo 16 se estipula que en el plazo de 2 años desde la entrada en vigencia del decreto se definirán los sitios y frecuencia de medición para realizar la caracterización química del MP2,5, o del MP10, en diferentes zonas representativas del país, cuyos datos deberán ser públicos.
17	Marco Andrés Honorato Acuña Briones	Artículo 1, letra b) habla de caracterización química, pero no se tiene información de aquello, a lo menos en la ciudad de Coyhaique que se encuentra altamente contaminada.	Actualmente el Ministerio del Medio Ambiente, cuanta con algunos estudios aislados de caracterización química del MP, pero es de interés avanzar en la caracterización química del MP de forma más amplia y no solo por campañas de monitoreo, es por ello que en se incluye su definición en la letra b) del artículo 1 del anteproyecto, luego en el artículo 16 se estipula que en el plazo de 2 años desde la entrada en vigencia del decreto se definirán los sitios y frecuencia de medición para

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
			realizar la caracterización química del MP_{2,5} en diferentes zonas representativas del país, cuyos datos deberán ser públicos.
18	Marco Andrés Honorato Acuña Briones	Los límites de concentración anual y diario establecidos, triplican y duplican, respectivamente lo recomendado por la OMS, minimizando el impacto en la salud. En artículo 4 letra a) la letra se establecen 3 años para considerar sobrepasada la norma, debería acortarse ese periodo.	Como se mencionó anteriormente la OMS indica que sus valores objetivos son recomendaciones y que la forma de implementar los es siguiendo los valores intermedios. En la presente actualización avanzamos al nivel intermedio III. En relación con los criterios de excedencia para la temporalidad anual presentes en el artículo 4, se mantiene el actualmente vigente que indica que se debe realizar un promedio trianual puesto que se evalúa una tendencia correspondiente a los efectos crónicos, no obstante, se adicionó un nuevo criterio el cual evita la espera de tres años para declarar zona saturada por la temporalidad anual en zonas altamente contaminadas, "<i>Si en un año calendario, el valor de la concentración anual, fuere mayor o igual al doble del valor de la norma que se establece...</i>". Es importante mencionar que la norma anual está orientada en la protección de los efectos crónicos.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
19	Marco Andrés Honorato Acuña Briones	En el artículo 7 cuál es el criterio para definir los rangos de alerta, preemergencia y emergencia, considerando que concentraciones mayores a 50 Ug/m3 ya son dañinas a la salud??? ...definido por la OMS.	Los valores que determinan situación de emergencia ambiental fueron determinados siguiendo el criterio ya establecido en la norma vigente (DS12/2011, MMA) y el usado en la última revisión de la norma de MP10 (DS12/2021). El cual establece que la alerta, preemergencia y emergencia ambiental se establecerán al aumentar en un 3%, 6% y 12% la mortalidad no vinculada a causas accidentales, tomando como referencia el valor norma. La Organización Mundial de la Salud en su guía de calidad del aire actualizada en el año 2021 establece que por cada aumento de 10µg/m3 de MP2,5 en las concentraciones diarias, se tiene un aumento relativo del 1% de la mortalidad no vinculada a causas accidentales. En base a lo anterior, al definir un valor norma diaria de 38 µg/m3, se tendrá alerta, preemergencia y emergencia ambiental a: 68µg/m3, 98µg/m3 y 158µg/m3, respectivamente.
20	Marco Andrés Honorato Acuña Briones	En el artículo 13, para considerar estaciones nuevas en zonas saturadas, debería considerarse la topografía y geografía de la ciudad y no sólo la RP. En el artículo 14 se define el monitoreo discreto inicial por un año, el que limitaría el conocimiento de eventuales días con contaminación, limitando igualmente la decisión de pasar a monitoreo continuo. Quizás de debería acortar esa etapa diagnóstica.	El artículo 13 indica que la Superintendencia del Medio Ambiente es quien tiene la facultad para calificar una estación de monitoreo como EMRP-MP2,5 (Estación de monitoreo con representatividad poblacional para MP2,5) que es a las cuales se les realiza el análisis de cumplimiento normativo, los criterios a seguir están definidos en la Resolución N°106, de 2013, de la Superintendencia del Medio Ambiente. En el artículo 14 del anteproyecto se indican las condiciones a seguir para realizar el monitoreo discreto y bajo qué condiciones se debe modificar este monitoreo a uno continuo, las cuales atienden a la necesidad de tener un mayor detalle de las concentraciones. Si una zona presenta saturación para la temporalidad de 24 horas, es preciso contar con un monitoreo continuo, ya que se deben monitorear las alzas de concentración y con ello poder determinar episodios de contaminación atmosférica (medidas contempladas en su respectivo plan de prevención y/o descontaminación atmosférica o en las medidas provisionales de la declaración de zona). El tiempo indicado para modificar el monitoreo es

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
			acorde a los criterios de evaluación normativa. Lo anterior, no es un impedimento para que una estación de monitoreo nueva comience sus mediciones con un equipo continuo.
21	Marco Andrés Honorato Acuña Briones	En el artículo 15, se debería acortar el plazo para instalar estaciones de monitoreo especial. En el artículo 16, se debe acortar el plazo para caracterizar químicamente la partícula, ya que esta información permitirá adoptar medidas de prevención y mitigación en la comunidad para proteger la salud de la población.	EL artículo 15 indica el plazo para la definición de los criterios para la clasificación y emplazamiento de estaciones de monitoreo de MP de al menos: alto impacto, fondo y vehicular. Una vez definidos los criterios se podrán definir las estaciones ya existentes y que posean una clasificación previa o para poder instalar nuevas estaciones de monitoreo. Los plazos para definir los sitios y frecuencia de medición para la caracterización química responden a plazos administrativos y de obtención de presupuesto para llevar a cabo dicho objetivo, no obstante, en la actualidad ya se está trabajando en la implementación de la caracterización química en zonas específicas del territorio.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
22	Marco Andrés Honorato Acuña Briones	En el artículo 23 se establece un periodo excesivo para entrar en vigencia los niveles que se aprobarán en el nuevo decreto. Retrasando las medidas para disminuir la exposición de la población general y vulnerable a la contaminación.	Se estableció un plazo diferido para la entrada en vigor de los nuevos niveles que originan episodios de emergencia para que estos se encuentren coordinados con otras medidas que se están desarrollando a nivel estado, como es la implementación del reglamento de la Ley de Biocombustibles sólidos. De esta forma existe un periodo de adecuación para las familias del centro sur del país y así no tengan un aumento considerable de los episodios de contaminación. En el proyecto definitivo no se modificaron los valores, no obstante, en la discusión con el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y el Cambio Climático se amplió dicha gradualidad a 5 años, para estar completamente en línea con las medidas del Ministerio de Energía y Agricultura.
23	Álvaro Mauricio Díaz Gallardo	Como primera observación: este anteproyecto se aplicará a escala nacional y está pronto a finalizar su consulta ciudadana. Cómo podría considerarse que ha sido participativo si, al día de hoy, 29 de junio, solamente hay casi 20 observaciones de un universo de 19,6 millones de habitantes; vale decir, una participación del 0,00009%?. Creo obligatorio extender esta consulta ciudadana y divulgar ampliamente respecto de la existencia de este anteproyecto, sus objetivos, antecedentes, alcances y consecuencias.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Le informamos que el proceso de consulta ciudadana inició el 15 de abril de 2024 con la publicación del anteproyecto en el diario oficial y en un diario de circulación nacional (Las Últimas Noticias), posteriormente el 09 de mayo se realizó un webinar abierto a todo público, el cual se difundió por todos los canales oficiales del Ministerio del Medio Ambiente, el cual fue grabado y publicado de forma permanente en el canal de YouTube del Ministerio (https://youtu.be/pLtsekN4vKg); adicionalmente, se realizaron talleres presenciales en la región de Los Ríos, Araucanía, Valparaíso y Metropolitana, se planificó un taller en la región de Aysén, pero por problemas meteorológicos no se pudo concretar, no obstante, se realizó el taller virtual. Finalizando la consulta el 11 de julio de 2024. Durante todo el periodo de consulta fue posible realizar observaciones al anteproyecto mediante el portal de consultas ciudadanas (https://consultaciudadanas.mma.gob.cl/portal/consulta/161) o por las oficinas de las secretarías ministeriales (SEREMIs), es importante mencionar, que todos los documentos utilizados en la elaboración del anteproyecto son de carácter público y pueden ser revisados en

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
			cualquier momento https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=939510 Todo lo anterior fue acorde a lo estipulado en nuestros reglamentos de participación ciudadana estipulados en la Resolución N°200/2024, del MMA.
24	Álvaro Mauricio Díaz Gallardo	Considerando que este anteproyecto reduce los límites máximos de MP2,5. Solicito la proyección y la identificación del máximo total de comunas adicionales al año, de la región de Los Lagos, que serán consideradas como saturadas (sin considerar a las 9 comunas ya declaradas en el Anteproyecto PDA para la macrozona Centro-Norte de la región de Los Lagos) y, además, del total de eventos proyectados estimados para alerta, pre-emergencia y emergencia ambiental de manera anual para cada una de las comunas que sean declaradas como saturadas en la región de Los Lagos.	La declaración de zona saturada por algún contaminante, en este caso MP_{2,5}, se realiza en base al informe de cumplimiento normativo de la Superintendencia del Medio Ambiente a partir de los datos registrados en una estación con representatividad poblacional (EMRP). Con dicho informe se define la zona impactada, la cual puede ser mayor al área donde se encuentran emplazadas las estaciones EMRP, lo cual debe ser justificado con una modelación. La Región de Los Lagos cuenta con monitoreo de MP_{2,5} en las comunas de Osorno, Puerto Montt y Puerto Varas, estaciones que fueron utilizadas para la declaración de zona saturada que desencadenó el PDA de la Macrozona centro-norte de la región de Los Lagos. En base a lo anterior no se declararán nuevas zonas saturadas en la región de Los Lagos, ya que no se cuenta con más estaciones de monitoreo, debido a esto tampoco se puede realizar una proyección de eventos en zonas donde no hay monitoreo o plan vigente.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
25	Álvaro Mauricio Díaz Gallardo	Respecto de este anteproyecto y del Anteproyecto PDA para la macrozona Centro-Norte de la región de Los Lagos, el cual también está en consulta pública y próximo a finalizar, se concluye que este anteproyecto, al reducir los límites máximos de MP 2,5, permitirá declarar más comunas de la región de Los Lagos como saturadas y facilita la declaración de estado de alerta, pre-emergencia y emergencia ambiental. De esta manera, el Anteproyecto del PDA podrá ampliar a más zonas de la región los decretos de prohibición de uso e instalación de artefactos a leña y la obligación de utilizar otras fuentes más costosas de energía. Entonces, siendo así, solicito la aclaración respecto de cómo ambos anteproyectos complementan sus alcances sobre el uso de artefactos a leña, al menos, en la región de Los Lagos.	El PDA de la Macrozona centro-norte de la región de Los Lagos ya tiene definida su zona saturada, y como no hay nuevas estaciones de monitoreo en la región, esta no se ampliará. La norma de calidad no establece medidas para regular las fuentes emisoras, como puede ser el uso de biocombustibles para calefaccionar los hogares. En relación con las medidas incluidas en el PDA, estas son abordadas por dicho instrumento y no serán modificadas en relación con los niveles normativos propuestos en el anteproyecto de la norma de MP2,5.
26	María Solange Reyes Meza	Mi consulta está referida a los niveles que determinan situaciones de emergencia ambiental para MP2,5. El Artículo 7 define los rangos de las concentraciones en niveles de Alerta, Preemergencia y Emergencia, pero no se incluyen niveles bajo esas concentraciones. ¿Qué se entenderá por un nivel Bueno-Regular, y por qué no incorporarlo?	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). En la norma se establecen los valores de calidad ambiental orientados a proteger la salud de las personas, y los niveles de alerta, preemergencia y emergencia ambiental son establecidos para establecer medidas en los planes de descontaminación para controlar los episodios de contaminación atmosférica. No obstante, se incorporó un artículo que establece la obligación para elaborar una ficha de calidad del aire informativa a difundir con la comunidad la cual indicará los índices de calidad del aire, los efectos en salud y recomendaciones generales a seguir en cada uno de estos niveles, donde se podría incluir un nivel de bueno, regular.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
27	Álvaro Mauricio Díaz Gallardo	Este anteproyecto, utiliza la unidad de ug/m3 (microgramos por metro cúbico) para determinar los límites máximos de MP2,5. Sin embargo, las mediciones de la cantidad de MP2,5 emitidas por un biocombustible sólido, se expresan en g/hr (gramos por hora) o g/kg (gramos por kilogramo de biocombustible combustionado). Mi observación: ¿bajo qué fórmula de conversión se está haciendo la equivalencia entre dichas unidades de medición; vale decir, cómo en este anteproyecto se hace la equivalencia entre la unidad "ug/m3 a g/hr" y entre la unidad "ug/m3 a g/kg"?.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). En atención a su consulta, en el marco de la elaboración del AGIES y en la estimación de emisiones/concentración se realiza una conversión de toneladas/año a concentración utilizando factores emisión concentración obtenidos del estudio de antecedentes (Centro Mario Molina. "Estudio de Antecedentes para la Revisión de la Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable (MP2.5).", 2023.). Esto utilizando la metodología descrita en la sección 2.1 del AGIES. Es importante mencionar la presente norma corresponde a una norma de calidad primaria, la cual establece el valor máximo permisible de MP2,5 en el ambiente, por lo que las unidades utilizadas son de concentración como $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Las normas de emisión son las encargadas de regular a los contaminantes directamente en la fuente emisora, como es el caso de la norma de termoeléctricas o la norma de calefactores que combustionan o pueden combustionar leña y pellet, donde se utilizan unidades de g/h.
28	Asociación Gremial de Generadoras de Chile Generadoras de Chile	Generadoras formuló una propuesta de observaciones al Anteproyecto referidas principalmente a aspectos formales, valores, aspectos metodológicos y entrada en vigencia.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA).

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
29	Asociación Gremial de Generadoras de Chile Generadoras de Chile	Considerando 24: Parece un contrasentido establecer valores de concentración más estrictos considerando que se declara que aún no es posible dar cumplimiento a la normativa vigente en la totalidad del territorio nacional. Por lo anterior, se solicita incorporar a la propuesta normativa mayor gradualidad en la aplicación de la reducción del límite. Asimismo, es indispensable que el nuevo límite esté sustentado técnicamente y de acuerdo a la realidad nacional, y no solo esté basado en un límite más cercano a lo recomendado por la OMS en su nueva guía.	En la presente revisión de la norma de MP2,5 se propone avanzar a niveles más estrictos, adoptando los valores intermedios III de la última guía de calidad del aire de la OMS, debido a que se tiene como foco la protección de la salud de la población, ya que el contaminante en cuestión produce diversas enfermedades en las personas, especialmente en los grupos de riesgo (adultos mayores, infantes y mujeres embarazadas); complementariamente, se está avanzando en la regulación de las principales fuentes emisoras de MP2,5, como lo es: 1) la implementación de la Ley N°21.499 de Biocombustibles Sólidos (Ley N°21.499), la cual regula la calidad de la leña; 2) se encuentra en proceso de revisión la norma de calefactores a leña y pellet; 3) la implementación de los diferentes planes de prevención y descontaminación atmosférica; 4) el plan de descarbonización de la matriz energética; 5) la implementación de instrumentos transversales como la Ley de Marco Cambio Climático que mediante la Estrategia Climática de Largo plazo y la Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional, regulan las fuentes emisoras de MP2,5; 6) avance en la regulación del transporte en ruta. Con todo lo anterior, se tiene un país centrado en el desarrollo, donde se están controlando todas las fuentes emisoras del MP2,5, por lo cual es posible ser más exigentes para resguardar la salud de la población.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
30	Asociación Gremial de Generadoras de Chile Generadoras de Chile	Artículo 2 letra d): Falta justificación técnica de la obligación consistente en completar la información faltante con el máximo valor de concentración mensual efectivamente medido en vez de considerar, por ejemplo, un valor promedio de las últimas mediciones. Al respecto, se hace presente que es más representativo considerar los valores actuales de un promedio horario que los originados en un año anterior. Manteniendo ciertas consideraciones, por ejemplo, que se trate de valores a reemplazar para un mismo periodo estacional (cálido o frío). Por último, considerando que lo que se busca es contar con información real y consistente de la calidad del aire de la zona, especialmente para su análisis estadístico en lo que respecta a las medidas de funcionamiento de los PPDA que les aplique si corresponde, aplicar el máximo valor más bien distorsiona la información de análisis.	La definición de "concentración anual" indica que el promedio se obtiene a partir de las concentraciones mensuales de un año calendario. Si en dicho año se tienen más de 8 y menos de 11 datos, se deberá completar con los meses faltantes hasta tener 11 valores mensuales. La forma de completar los valores es reemplazando con el valor máximo del año anterior de acuerdo con el periodo (cálido o frío) faltante. Se diferencié en dos periodos ya que las concentraciones de MP _{2,5} presentan un perfil marcado a lo largo del año, donde en el periodo cálido (enero, febrero, marzo, marzo, octubre, noviembre y diciembre) se registran menores concentraciones de MP _{2,5} , en comparación con el periodo frío (abril, mayo, junio, julio, agosto y septiembre). De esta forma se previene una sobre estimación al reemplazar un dato faltante del periodo cálido por uno del periodo frío, tal como se tiene en la norma vigente. Se utiliza un criterio conservador al reemplazar por el máximo valor de cada período.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
31	Asociación Gremial de Generadoras de Chile Generadoras de Chile	Artículo 3: Parece un contrasentido establecer de valores de concentración más estrictos considerando que se declara que aún no es posible dar cumplimiento a la normativa vigente en la totalidad del territorio nacional (Actualmente, la NPCA es de 20 µg/m³, como concentración anual, y 50 µg/m³, como concentración de 24 horas). Por lo anterior, se solicita incorporar a la propuesta normativa mayor gradualidad en la aplicación de la reducción del límite. Asimismo, es indispensable que el nuevo límite esté sustentado técnicamente y de acuerdo a la realidad nacional, y no solo esté basado en un límite más cercano a lo recomendado por la OMS en su nueva guía. Asimismo, estimamos que mientras no se cuente con información de la contaminación de fondo de la zona, parece inconsistente proponer nuevos límites toda vez que se desconoce la contaminación natural.	En la presente revisión de la norma de MP2,5 se propone avanzar a niveles más estrictos, adoptando los valores intermedios III de la última guía de calidad del aire de la OMS, debido a que se tiene como foco la protección de la salud de la población, ya que el contaminante en cuestión produce diversas enfermedades en las personas, especialmente en los grupos de riesgo (adultos mayores, infantes y mujeres embarazadas); complementariamente, se está avanzando en la regulación de las principales fuentes emisoras de MP2,5, como lo es: 1) la implementación de la Ley N°21.499 de Biocombustibles Sólidos (Ley N°21.499), la cual regula la calidad de la leña; 2) se encuentra en proceso de revisión la norma de calefactores a leña y pellet; 3) la implementación de los diferentes planes de prevención y descontaminación atmosférica; 4) el plan de descarbonización de la matriz energética; 5) la implementación de instrumentos transversales como la Ley de Marco Cambio Climático que mediante la Estrategia Climática de Largo plazo y la Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional, regulan las fuentes emisoras de MP2,5; 6) avance en la regulación del transporte en ruta. Con todo lo anterior, se tiene un país centrado en el desarrollo, donde se están controlando todas las fuentes emisoras del MP2,5, por lo cual es posible ser más exigentes para resguardar la salud de la población. El anteproyecto en revisión establece los plazos para definir los criterios de emplazamiento y clasificación de estaciones de fondo, también indica que para la próxima revisión se debe contar con estudios de monitoreo de concentración de fondo en diferentes zonas del país. Si bien, aún no contamos con dichos estudios, todas las concentraciones de MP2,5 monitoreadas a lo largo del país presentan en al menos un mes valores promedio menores a 15µg/m³ lo cual nos indica que las emisiones naturales son menores a dicho valor.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
32	Asociación Gremial de Generadoras de Chile Generadoras de Chile	Artículo 7: Parece un contrasentido establecer de valores de concentración más estrictos considerando que se declara que aún no es posible dar cumplimiento a la normativa vigente en la totalidad del territorio nacional (Actualmente, la NPCA es de 20 µg/m3, como concentración anual, y 50 µg/m3, como concentración de 24 horas). Por lo anterior, se solicita incorporar a la propuesta normativa mayor gradualidad en la aplicación de la reducción de los niveles de emergencia por MP2,5. Asimismo, es indispensable que el nuevo límite esté sustentado técnicamente y de acuerdo a la realidad nacional, y no solo se base en un límite más cercano a lo recomendado por la OMS en su nueva guía. Asimismo, estimamos que mientras no se cuente con información de la contaminación de fondo de la zona, parece inconsistente proponer nuevos límites toda vez que se desconoce la contaminación natural.	La definición de los niveles que determinan situación de emergencia ambiental por MP2,5 es de interés para el desarrollo de las medidas incluidas en los diferentes planes de Prevención y/o descontaminación atmosférica, ya que con ellos se desencadenan medidas que regulan directamente a las fuentes emisoras. Debido a esto, una de las formas más eficientes para regular los episodios agudos es mediante la declaración de episodios de contaminación, con ello, al tener valores más estrictos, las medidas se implementarán con anterioridad. No obstante, se estableció un plazo diferido para la entrada en vigor de los nuevos niveles que originan episodios de emergencia para que estos se encuentren coordinados con otras medidas que se están desarrollando a nivel estado, como es la implementación del reglamento de la Ley de Biocombustibles sólidos. De esta forma existe un periodo de adecuación para las familias del centro sur del país y así no tengan un aumento considerable de los episodios de contaminación. En el proyecto definitivo no se modificaron los valores, no obstante, en la discusión con el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y el Cambio Climático se amplió dicha gradualidad a 5 años, para estar completamente en línea con las medidas del Ministerio de Energía y Agricultura.
33	Asociación Gremial de Generadoras de Chile Generadoras de Chile	Artículo 8: Se debiese incorporar en la norma los criterios o referencia a las metodologías de pronóstico que se utilizarán. Lo anterior permitiría que las resoluciones mantengan coherencia regulatoria con la NPCA.	Las metodologías de pronóstico mencionadas en el artículo 8 no presentan definición de criterios ya que cada zona con PPDA presenta características geográficas y de fuentes emisoras diferentes, por lo cual, dependerán de cada zona.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
34	Asociación Gremial de Generadoras de Chile Generadoras de Chile	Artículo 10: Se debiese incorporar en la norma los criterios o referencia a las metodologías de pronóstico que se utilizarán. Lo anterior permitiría que las resoluciones mantengan coherencia regulatoria con la NPCA.	El artículo 10 del anteproyecto hace referencia a la modalidad en la que se contabilizaran las situaciones de emergencia ambiental, lo cual no tiene relación con la definición de estos, ya que estos son definidos de acuerdo con los valores de la tabla presentes en el artículo 7 y a las metodologías indicadas en el artículo 8.
35	Asociación Gremial de Generadoras de Chile Generadoras de Chile	Artículo 11: Al respecto, se hace presente que las Normas Primarias de Calidad Ambiental se definen en el artículo 2 letra n) de la Ley N°19.300 como “aquella que establece los valores de las concentraciones y períodos, 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;”. En este sentido, se hace presente que la Ley N°19.300 contempla mecanismos para hacer frente a las situaciones descritas.	Efectivamente, tal como lo establece la Ley 19.300, las acciones y medidas a tomar frente al aumento de concentraciones por fenómenos excepcionales como erupciones volcánicas, aluviones u otros, no dependen de la presente norma de calidad. Donde las acciones a tomar corresponden a un conjunto de instituciones que para tal caso sean identificadas. Por este motivo es que lo indicado en el artículo 11 ya no se encuentra considerado en el proyecto definitivo de la norma.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
36	Asociación Gremial de Generadoras de Chile Generadoras de Chile	Artículo 15: Al respecto, se hace presente que resulta más eficiente contar con la definición de estas estaciones (de fondo, alto impacto y vehicular) y obtener data en forma previa a la definición de los nuevos límites, toda vez que al pesquisar niveles de fondo superiores a los nuevos límites, no queda claro cómo aplicaría el principio de la no regresión.	La evaluación de la norma de calidad se realiza mediante los datos obtenidos de las estaciones de monitoreo con representatividad poblacional, la cual ya se encuentra definida, los criterios de emplazamiento y clasificación contenidos en el artículo 15 del anteproyecto serán utilizadas como antecedentes complementarios en las próximas revisiones y también serán de utilidad para ordenar el propósito de estaciones de monitoreo ya existentes en la actualidad que no cuentan con representatividad poblacional.
37	Asociación Gremial de Generadoras de Chile Generadoras de Chile	Artículo 22: La entrada en vigencia debiera considerar como situación especial la programación del retiro de las centrales a carbón al 2030 y las acciones habilitantes contenidas en el plan de descarbonización del Ministerio de Energía. A partir de lo anterior, se hace presente la relevancia de que exista coherencia regulatoria entre los distintos instrumentos que regulen al sector. Artículo 23: La entrada en vigencia debiera considerar como situación especial la programación del retiro de las centrales a carbón al 2030 y las acciones habilitantes contenidas en el plan de descarbonización del Ministerio de Energía. A partir de lo anterior, se hace presente la relevancia de que exista coherencia regulatoria entre los distintos instrumentos que regulen al sector.	Es importante recordar las etapas y plazos previos a la publicación de la modificación de la norma de calidad de MP2,5 y su respectiva entrada en vigor. Al finalizar la consulta ciudadana se da inicio al proceso de elaboración del proyecto definitivo, en donde se responden las observaciones y se ajusta el anteproyecto; con el proyecto definitivo finalizado este debe pasar a evaluación del consejo de ministros para la sustentabilidad y cambio Climático; una vez aprobado viene el proceso de firmas de los ministerios involucrados; luego entra a Contraloría general de la república; y finalmente, al ser aprobado es posible publicarlo. Lo cual va en línea con el trabajo de otros instrumentos de regulación ambiental vinculados al MP2,5, como lo es la Ley de biocombustibles sólidos y la revisión de la norma de emisión de MP para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña o pellet de madera (D.S. N°39/2011, MMA), la cuales se enfocan en regular la principal fuente emisora en la zona centro sur del país, que es donde se presentan las mayores concentraciones ambientales de este contaminante. La implementación de la actualización de la norma de MP _{2,5} no va en contra de la implementación del plan de descarbonización, actualmente no hay zonas con termoeléctricas que se encuentren en saturación, lo cual se mantiene con la actualización de los valores norma. Sumado a que la entrada en vigor de los nuevos valores norma se realizará

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
			aproximadamente el 1° de enero del año 2028 y que las normas de calidad, como es el caso de la presente, no presentan medidas directas a las fuentes emisoras, como podrían ser las termoeléctricas.
38	Asociación Gremial de Generadoras de Chile Generadoras de Chile	Considerando 27 Respecto de los valores indicados en el AGIES es importante mencionar la bibliografía utilizada y/o referencias que sustenten los beneficios considerados	Si está en bibliografía, específicamente: MMA. «Guía Metodológica para la elaboración de un Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES) para Instrumentos de Gestión de Calidad del Aire.» 2011.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
39	Servicio Público - Municipalidad Ilustre Municipalidad de Osorno	En relación al proceso de Consulta Ciudadana del “Anteproyecto de revisión del D.S. N°12 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente que establece norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5” vengo a solicitar a Ud. la ampliación del plazo de consulta en 40 días hábiles, con el objeto de aumentar la participación ciudadana en la comuna de Osorno. Actualmente solo se visualizan 31 observaciones en la página web de la Consulta Ciudadana, correspondientes a todo el territorio nacional, lo cual demuestra el desconocimiento de la comunidad respecto a la existencia de un anteproyecto en proceso de participación. Lo anterior, además, considerando que a pesar de que nuestra comuna cuenta con un Plan de Descontaminación Atmosférica y se está elaborando un nuevo Plan de Descontaminación Atmosférica para la macrozona centro norte de la región de Los Lagos, el Ministerio de Medio Ambiente no realizó actividades de difusión de este Anteproyecto en la comuna.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Le informamos que el proceso de consulta ciudadana inició el 15 de abril de 2024 con la publicación del anteproyecto en el diario oficial y en un diario de circulación nacional (Las Últimas Noticias), posteriormente el 09 de mayo se realizó un webinar abierto a todo público, el cual se difundió por todos los canales oficiales del Ministerio del Medio Ambiente, el cual fue grabado y publicado de forma permanente en el canal de YouTube del Ministerio (https://youtu.be/pLtsekN4vKg); adicionalmente, se realizaron talleres presenciales en la región de Los Ríos, Araucanía, Valparaíso y Metropolitana, se planificó un taller en la región de Aysén, pero por problemas meteorológicos no se pudo concretar, no obstante, se realizó el taller virtual. Finalizando la consulta el 11 de julio de 2024. Durante todo el periodo de consulta fue posible realizar observaciones al anteproyecto mediante el portal de consultas ciudadanas (https://consultasciudadanas.mma.gob.cl/portal/consulta/161) o por las oficinas de las secretarías ministeriales (SEREMIs), es importante mencionar, que todos los documentos utilizados en la elaboración del anteproyecto son de carácter público y pueden ser revisados en cualquier momento https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=939510 Todo lo anterior fue acorde a lo estipulado en nuestros reglamentos de participación ciudadana estipulados en la Resolución N°200/2024, del MMA. Si bien no pudimos asistir presencialmente a todos los territorios de interés para esta norma, se generaron las instancias remotas para ello, con la publicación del anteproyecto, webinar de inicio, publicación del webinar en el canal de YouTube y la posibilidad de entrega de

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
			observaciones vía internet y de forma presencial en las secretarías regionales del Ministerio del Medio Ambiente.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
40	Anglo American Sur S.A. Anglo American Sur S.A.	Estimados, Muy buenas tardes, junto con agradecer de antemano esta instancia de participación, se adjuntan comentarios al Anteproyecto de reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión. Atentos saludos. 1. Comentarios generales - Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES): De acuerdo con el AGIES, en 9 de 16 regiones del país existen comunas que superan actualmente las concentraciones ambientales de MP2,5 promedio trianual (2021-2023) y las concentraciones 24 horas (P98), año 2023. Asimismo, reconoce que los límites normativos propuestos en el Anteproyecto implican que se sobrepasaría el límite de la norma anual en 126 comunas y en 133 comunas para la norma de 24 horas, por lo que las comunas que incumplirían con la norma propuesta y la vigente, en el caso de la norma anual pasarían de 103 a 126 y en el caso de la norma diaria pasaría de 125 a 130. Lo anterior da cuenta de que el estándar que se pretende implementar mediante la propuesta de NPCA podría verse afectada ante la realidad técnica, económica y social del país y que, por consiguiente, la actual normativa vigente ya presenta desafíos que podrían enfocarse los esfuerzos en reducir la concentración para cumplir con la norma actualmente vigente.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). De acuerdo con los datos analizados las nuevas comunas que se encontrarían en saturación en su temporalidad anual o diaria al entrar en vigor los valores propuestos en el anteproyecto ya cuentan con una declaración de zona, esto se debe a que en la actualidad se encuentran saturadas solo por una norma, ya sea la diaria o la anual, con la actualización se encontrarían por ambas. La única excepción es la comuna de Valparaíso, que a la fecha no se tiene una declaración de zona y si persiste su calidad del aire actual, al publicar la actualización normativa se tendrá que declarar zona en latencia por MP2,5 en su norma diaria y posteriormente se elaborará su plan de prevención atmosférica.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
41	Anglo American Sur S.A. Anglo American Sur S.A.	Informe Antecedentes (Parte 2) revisión D.S. N°12/2011: No se observa un análisis y/o verificación de la correlación de la emisión del SO2 como precursor de MP2,5, tanto para corroborar la hipótesis de aporte como precursor, o para desestimar que es un precursor del MP2,5.	El dióxido de azufre (SO₂) cuenta con mucha bibliografía indexada que lo afirma como precursor del MP_{2,5} secundario, por lo cual no es una hipótesis. A continuación, se presentan algunos estudios relacionados: https://www.eea.europa.eu/mobile/data-and-maps/indicators/emissions-of-primary-particles-and-5/eea-32-sulphur-dioxide-so2-emissions-1 https://www.epa.gov/so2-pollution/sulfur-dioxide-basics#:~:text=What%20are%20the%20health%20effects,can%20contribute%20to%20health%20problems https://assessments.epa.gov/risk/document/&deid=347534 https://energyandcleanair.org/publication/secondary-particles-contribute-to-one-third-of-indias-pm2-5/#:~:text=This%20analysis%20from%20the%20Centre,(6%20%C2%B5g/m%C2%B3) De igual forma, en los considerandos de la norma, se incluirán las referencias del SO2 como precursor para no generar dudas.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
42	Anglo American Sur S.A. Anglo American Sur S.A.	2. Comentarios específicos Archivo__98_Anexos_Informe_Final 1.2 Perfiles diario, semanal, mensual de MP_{2,5}. Cuando se realiza el análisis de data de 1.2.4 Valparaíso, se asocia principalmente las emisiones de MP_{2,5} a tráfico vehicular tal como se indica en el párrafo: • Viña del Mar, Valparaíso (Figura 14), La Greda, Las Ventanas (Figura 15), Loncura (Figura 16), Concón y San Pedro (Figura 17). En todas estas estaciones se distingue el máximo en torno a las 7 horas (atribuible al tráfico vehicular) y el incremento durante las horas de la noche claramente separados uno del otro. • Puchuncaví (Figura 15), que, en adición a los otros máximos de concentración señalados en las estaciones del grupo anterior, se distingue un período de crecimiento de concentración entre las 12 y 18 horas probablemente atribuible a un transporte vehicular y acumulación de concentración desde otras zonas de la región (probablemente desde la costa). [OFFICIAL] No existe un análisis y/o verificación en la correlación de la emisión del SO₂ como precursor de MP_{2,5}, tanto para corroborar la hipótesis de aporte como precursor, o para desestimar que es un precursor del MP_{2,5}. Y como podremos ver en los puntos siguientes no se aborda en el inventario el aporte de las fundiciones (se adjunta gráfica y cuadros en el anexo)	Los perfiles promedios presentes en las figuras mencionados fueron elaborados a partir de la medición del MP_{2,5} en diferentes estaciones de monitoreo, reflejando las concentraciones ambientales del contaminante en cada una de las zonas en estudio. La descripción de las figuras entregada por el consultor, es una aproximación a las fuentes emisoras para entender las variaciones de las concentraciones registradas por los equipos de monitoreo, las cuales pueden estar afectadas por otros factores no considerados. El presente estudio no evaluó el aporte el aporte de la formación secundaria del MP_{2,5} en las concentraciones registradas, lo cual no implica que no estén consideradas en las mediciones, ya que los equipos miden las concentraciones presentes en el lugar de muestro independiente de su origen y como se mencionó anteriormente, no es una hipótesis que el SO₂ es un precursor, ya que está altamente referenciado. El inventario de emisiones realizado en el estudio de antecedentes contempla todas las fuentes puntuales del MP_{2,5}, por lo cual, si están consideradas las fundiciones. De declararse una zona saturada, en la elaboración del plan de descontaminación se realizan estudios más detallados -de ser necesarios- para definir los aportes de cada una de las fuentes -ya sean primarias o secundarias- para establecer las metas de reducción.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
43	Anglo American Sur S.A. Anglo American Sur S.A.	Tabla 78: Emisiones Totales por comuna para cada región, año 2021 en t/año Indica para la comuna de Catemu, MP 265 ton/año, MP10 126 ton/año, MP2,5 94 y SOx 7.954 ton/año. Dichas concentraciones se presentan subestimadas en el estudio, por consiguiente el siguiente punto en donde se evalúa el cumplimiento de los límites anuales y diarios propuestos por el anteproyecto, presentan una alta probabilidad de estar mal evaluados. Por consiguiente la línea base se encuentra subestimada y el cumplimiento de las nuevos límites podrían ser - en la práctica- difíciles sino imposibles de cumplir. (se adjunta gráfica y cuadros en el anexo)	La evaluación de la norma y de la propuesta de escenarios se realizó a partir de los datos del monitoreo de calidad del aire registrado en las diferentes estaciones monitoras del país con representatividad poblacional para MP2,5, con ello se tiene un antecedente importante para la toma de decisiones. Posteriormente en la elaboración del AGIES, se realizó la proyección de las concentraciones, donde se considera tanto el resultado del monitoreo como el inventario de emisiones. Es importante mencionar que las medidas particulares y específicas para las futuras reducción de concentraciones serán contempladas en los PDA y/o en las normas de emisión. Como es el caso de la norma de emisión de fundiciones.
44	Anglo American Sur S.A. Anglo American Sur S.A.	Inventario de emisiones: La tabla que presenta las fuentes fijas y sus emisiones no considera las fuentes relacionadas a Fundiciones, por consiguiente, subestima la emisión general de fuentes fijas. (se adjunta gráfica y cuadros en el anexo)	Se agradece su interés en participar en el proceso de revisión normativa. Las fundiciones son reguladas por su norma de emisión, la cual, también se encuentra en proceso de revisión, donde se trabajó con la información más actualizada disponible. Hay que recordar que la norma de calidad no establece restricciones para las fuentes emisoras.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
45	Anglo American Sur S.A. Anglo American Sur S.A.	Respecto a la evaluación de los límites actuales: Norma anual 20 ug/m3N y propuesta de Norma anual 15 ug/m3N Desde la Región Metropolitana hasta Aysén, todas las Provincias registran niveles que al 2021 todavía superan ampliamente el límite anual vigente para MP2,5. Por eso es importante contemplar el escenario de cumplimiento de la norma anual de 20 ug/m3 porque significa un esfuerzo de control significativo. (se adjunta gráfica y cuadros en el anexo)	En la presente revisión de la norma de MP2,5 se propone avanzar a niveles más estrictos, adoptando los valores intermedios III de la última guía de calidad del aire de la OMS, debido a que se tiene como foco la protección de la salud de la población, ya que el contaminante en cuestión produce diversas enfermedades en las personas, especialmente en los grupos de riesgo (adultos mayores, infantes y mujeres embarazadas); complementariamente, se está avanzando en la regulación de las principales fuentes emisoras de MP2,5, como lo es: 1) la implementación de la Ley N°21.499 de Biocombustibles Sólidos (Ley N°21.499), la cual regula la calidad de la leña, 2) se encuentra en proceso de revisión la norma de calefactores a leña y pellet, 3) la implementación de los diferentes planes de prevención y descontaminación atmosférica, 4) el plan de descarbonización de la matriz energética 5) la implementación de instrumentos transversales como la Ley de Marco Cambio Climático que mediante la Estrategia Climática de Largo plazo y la Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional, regulan las fuentes emisoras de MP2,5; 6) Revisión de normas de emisión como la de fundiciones y termoeléctricas.. Con todo lo anterior, se tiene un país centrado en el desarrollo, donde se están controlando todas las fuentes emisoras del MP2,5, por lo cual es posible ser más exigentes para resguardar la salud de la población.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
46	Anglo American Sur S.A. Anglo American Sur S.A.	Respecto a la propuesta que actualmente en consulta pública 15ug/m3N, se observa que evaluando los datos de 2021 de las 31 provincias analizadas 18 presentan un estado de saturación y 3 no presentan información para poder evaluar su cumplimiento. El 58% de las comunas se encuentra en estado de superación respecto al actual limite anual de la norma actualmente vigente. Analizando el nuevo limite las provincias con superación del límite suben de 18 a 20, representando un 64, 5% de las comunas. Norma diaria 50 ug/m3N y propuesta de Norma anual 38 ug/m3N El desafío de alcanzar el cumplimiento pleno de la norma diaria vigente es aún mayor que lo que se observa respecto de la norma anual. (se adjunta gráfica y cuadros en el anexo)	Efectivamente, el desafío es mayor con la actualización de los valores normativos, no obstante, debido a que el objetivo de la norma es la protección de la salud de las personas sumado a que a nivel país se están ejecutando diferentes programas y políticas que abordan las emisiones de MP2,5, es el momento para ser más exigentes. La principal fuente emisora en la zona centro sur, se está regulando con las siguientes medidas: 1) la implementación de la Ley N°21.499 de Biocombustibles Sólidos (Ley N°21.499). Aportará en la regulación de la leña y en que las emisiones domiciliarias producto de la calefacción sean menores. 2) Se encuentra en proceso de revisión la norma de calefactores a leña y pellet. 3) La implementación de los diferentes planes de prevención y descontaminación atmosférica. Con ello el programa de recambio de calefactores a leña y el programa de aislación térmica. 4) Actualización del D.S. N°47, 1992 – Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Adicionalmente, hay otras medidas que complementan las ya mencionadas y también aportan a reducir las emisiones en otras zonas del país como: 1) El plan de descarbonización de la matriz energética. Con el cual se aborda la principal fuente emisora en zonas del norte del país. 2) La implementación de instrumentos transversales como la Ley de Marco Cambio Climático que mediante la Estrategia Climática de Largo plazo y la Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional, regulan las fuentes emisoras de MP2,5. 3) Actualización de la norma de emisión de termoeléctricas y fundiciones. 4) Regulación de las fuentes móviles.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
47	Anglo American Sur S.A. Anglo American Sur S.A.	En la gráfica siguiente se observan varias provincias donde los niveles diarios triplican el límite vigente (Biobío, Cautín, Osorno y Coyhaique). Desde la región de Valparaíso hasta Aysén se observan niveles de latencia o superación de la norma diaria vigente. Al incorporar estándares más exigentes como OMS 3 (nuevo límite propuesto 38 ug/m3N), sólo las provincias de la zona norte de nuestro país alcanzarían niveles de cumplimiento. Esto considerando que el inventario no se considerando las fuentes asociadas a fundiciones y aparentemente a sus redes de calidad de aire. (se adjunta gráfica y cuadros en el anexo)	La gráfica fue elaborada a partir de los datos del monitoreo del MP _{2,5} , el cual mide el contaminante en el ambiente. Dicho monitoreo no diferencia la fuente emisora, registra todo el MP _{2,5} presente en su radio de acción, esto es independiente al inventario de emisiones. Es importante mencionar que la evaluación del cumplimiento normativo, tal como lo indica el artículo 6 del anteproyecto, se realiza en estaciones de monitoreo con representatividad poblacional, y no tiene relación con el inventario de emisiones.
48	Anglo American Sur S.A. Anglo American Sur S.A.	Finalmente, tanto en el Informe ESTUDIO DE ANTECEDENTES PARA LA REVISIÓN DE LA NORMA PRIMARIA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA MATERIAL PARTICULADO FINO RESPIRABLE (MP _{2,5}), como en sus anexos, no se evidencia un análisis respecto a las emisiones de SO ₂ y su aporte como precursor del MP _{2,5} . (se adjunta gráfica y cuadros en el anexo)	Como se mencionó anteriormente, el SO ₂ es un precursor del MP _{2,5} , lo cual esta extensamente respaldado por estudios científicos. En el estudio de antecedentes no se realizó el análisis con dicho detalle ya que no se relaciona con sus alcances. La evaluación de las fuentes emisoras en detalle se realiza, de ser necesario, al momento de buscar las formas de reducir las concentraciones ambientales regulando sus fuentes emisoras a través de los planes de Prevención y descontaminación atmosférica.
49	Sixto Hernán Salazar Soto	1.- El Artículo 7 define los rangos de las concentraciones en niveles de Alerta, Preemergencia y Emergencia, pero no se incluyen niveles bajo esas concentraciones. Por lo anterior, se considera necesario establecer los niveles de calidad de aire Bueno y Regular.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). En la norma se establecen los valores de calidad ambiental orientados a proteger la salud de las personas, y los niveles de alerta, preemergencia y emergencia ambiental son establecidos para establecer medidas en los planes de descontaminación para controlar los episodios de contaminación atmosférica. No obstante, se incorporó un artículo que establece la obligación para elaborar una ficha de calidad del aire informativa a difundir con la comunidad la cual indicará los índices de calidad del aire, los efectos en salud y recomendaciones generales a seguir en cada uno de estos niveles, donde se podría incluir los niveles de bueno y regular.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
50	Sixto Hernán Salazar Soto	2.- El Título IV considera las estaciones de monitoreo y la metodología de medición, conforme lo anterior, se considera necesario que cada comuna que se encuentre en un área saturada cuente con por lo menos una estación de monitoreo, en consideración a sus condiciones geográficas. Conforme lo anterior, se propone que el Ministerio de Medio Ambiente puede realizar convenios con los Municipios, Gobiernos Regionales u otros organismos que permitan en un plazo no mayor a 5 años cumplir con dicha meta, conforme tener una medición adecuada y necesaria de los parámetros de contaminación atmosférica.	Los diferentes municipios o gobiernos regionales pueden emplazar estaciones monitoras de calidad del aire, las cuales, de cumplir con los requerimientos establecidos por la Superintendencia del Medio Ambiente, serán consideradas para la evaluación de cumplimiento normativo. Esto es una iniciativa que se está realizando en diferentes municipios en el país. En la norma se establecerán los criterios mínimos para el emplazamiento de nuevas redes de monitoreo.
51	Sixto Hernán Salazar Soto	3.- La metodología de medición es deficitaria conforme las características físicas y territoriales existentes en las actuales zonas saturadas, conforme lo anterior las mediciones deberían realizarse de manera ininterrumpida durante períodos más largos y considerar las condiciones físicas que se van modificando en las diversas estaciones del año.	El monitoreo de calidad del aire realizado en las estaciones de monitoreo con representatividad poblacional para MP2,5 (EMRP-MP2,5) se realiza de forma continua durante todo el año, con equipos de medición que registran las concentraciones de MP2,5 en una resolución de minutos. Los resultados del monitoreo continuo son publicados en el portal SINCA del Ministerio del Medio Ambiente (https://sinca.mma.gob.cl/), el cual es de libre acceso. Asimismo, en el documento se refuerza la importancia de publicar los resultados e informar el resultado de la evaluación del cumplimiento normativo.
52	Sixto Hernán Salazar Soto	4.- Las comunas que no cuenten con estaciones de monitoreo en un plazo de 5 años no podrán ser declaradas como zona saturada.	La declaración de zonas saturada se realiza tomando como base el resultado del monitoreo del material particulado MP2,5, en estaciones con representatividad poblacional para MP2,5, y es realizado por la Superintendencia del Medio Ambiente.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
53	Cristina Paola Martínez Villarroel	Considero que no es conveniente hacer más estricta la norma primaria de calidad del aire para material particulado fino MP 2,5 porque este instrumento es la directriz de los PDA y hoy hay 2 regiones de nuestro país que están en la incertidumbre porque no sabemos que ocurrirá con la prohibición del uso de artefactos a leña (calefactores y cocinas, según definición en PDA Los Lagos). Temuco con su PDA en contraloría y el de la región de Los Lagos en revisión tras consulta ciudadana. Si bien es cierto la sra. Ministra comprometió ciertos cambios, mientras no esté por escrito todo es incertidumbre. Por lo tanto considero prudente mantener la norma tal cual está, y avanzar de manera responsable, cumpliendo los compromisos por parte del MMA, ya que el PDAO fracasó porque el Estado de Chile no cumplió, mientras que los ciudadanos hemos hecho grandes esfuerzos por mejorar la calidad del aire. Por lo tanto, no es correcto que se le castigue a los ciudadanos por lo que el Estado no ha cumplido. Y por lo demás la OMS no obliga, solo recomienda.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). En relación con su observación, los planes de descontaminación atmosférica (PDA) que actualmente se encuentran en elaboración o en revisión no tendrán cambios en sus metas de cumplimiento y medidas de reducción a raíz del actual anteproyecto. Dichas medidas fueron elaboradas tomando como base la norma actual. Es importante recordar que las normas de calidad no presentan medidas para la reducción de las concentraciones ambientales, estas se encuentran contenidas en los PDA. El cambio de metas se realizará en la próxima revisión de dichos planes, cuando ya se encuentre vigente la modificación de la norma primaria de calidad del aire para MP2,5.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
54	Cristina Paola Martínez Villarroel	La NPCA, MP 2,5 se debe mantener como está, porque es un instrumento de carácter nacional de suma importancia a la hora de declarar zonas saturadas y para declarar episodios críticos cuando hay PDA. Y la consulta ciudadana no fue difundida ni consensuada con la ciudadanía como corresponde. El MMA ya tomó como costumbre elaborar planes y normas sin hacer participar a los ciudadanos y prácticamente a puertas cerradas. No puedo dejar de mencionar que es inaceptable que hace menos de 15 días, la sra. Ministra del Medio Ambiente viajó hasta Osorno para escuchar los reclamos en relación al PDA para 9 comunas de la región y sabiendo que este anteproyecto también estaba en consulta ciudadana, no hizo ningún comentario al respecto, jamás llamo a la ciudadanía a participar, ni a informarse. No sé hizo ningún taller informativo en la región de Los Lagos, y la que figura en la página, fue realizada en Valdivia región de Los Ríos. Ninguno de los demás funcionarios que estuvieron realizando los talleres por el PDA, fueron capaces de informar de este anteproyecto, pero tiene su lógica, no querían que nos enteremos, porque ya les habíamos desarmado su plan. Porque el conjunto de ambos anteproyectos era la manera más elegante de erradicar el uso de leña para calefacción en el centro sur del país. De seguro la respuesta por parte del MMA será..... No estamos prohibiendo el uso de leña seca..... tal cual fue el discurso para tratar de sostener el anteproyecto. Esta norma debe mantenerse tal cual y se debe dar la oportunidad a la ley de biocombustibles sólidos que entre en vigencia con su reglamento, porque el MMA debe entender que la leña no es la culpable de la contaminación, el problema es la mala combustión. Y otro punto muy importante para rechazar este anteproyecto es que es totalmente inviable, ya que los costos beneficios se calcularon cambiando, de calefacción con leña a	Le informamos que el proceso de consulta ciudadana inició el 15 de abril de 2024 con la publicación del anteproyecto en el diario oficial y en un diario de circulación nacional (Las Últimas Noticias), posteriormente el 09 de mayo se realizó un webinar abierto a todo público, el cual se difundió por todos los canales oficiales del Ministerio del Medio Ambiente, el cual fue grabado y publicado de forma permanente en el canal de YouTube del Ministerio (https://youtu.be/pLtsekN4vKg); adicionalmente, se realizaron talleres presenciales en la región de Los Ríos, Araucanía, Valparaíso y Metropolitana, se planificó un taller en la región de Aysén, pero por problemas meteorológicos no se pudo concretar, no obstante, se realizó el taller virtual. Finalizando la consulta el 11 de julio de 2024. Durante todo el periodo de consulta fue posible realizar observaciones al anteproyecto mediante el portal de consultas ciudadanas (https://consultasciudadanas.mma.gob.cl/portal/consulta/161) o por las oficinas de las secretarías ministeriales (SEREMIs), es importante mencionar, que todos los documentos utilizados en la elaboración del anteproyecto son de carácter público y pueden ser revisados en cualquier momento https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=939510 Todo lo anterior fue acorde a lo estipulado en nuestros reglamentos de participación ciudadana estipulados en la Resolución N°200/2024, del MMA. En la presente revisión de la norma de MP2,5 se propone avanzar a niveles más estrictos, adoptando los valores intermedios III de la última guía de calidad del aire de la OMS, debido a que se tiene como foco la protección de la salud de la población, ya que el contaminante en cuestión produce diversas enfermedades en las personas, especialmente en los grupos de riesgo (adultos mayores, infantes y mujeres

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
		calefacción con aire acondicionado. Esto significa altos costos para la familia y sobre todo con las últimas alzas de la electricidad. Y considero una irresponsabilidad incentivar el uso de energía eléctrica sabiendo que hoy la generación de este tipo de energía es altamente contaminante. Aún falta mucho para que Chile genere energía eléctrica, de fuentes renovables y no contaminante. Hago un llamado a la responsabilidad cuando se trata de políticas de Estado. No podemos mostrar al mundo, que Chile es el que tiene las normas más estrictas si los ciudadanos sufren las consecuencias de las mas decisiones de unos pocos.	embarazadas); complementariamente, se está avanzando en la regulación de las principales fuentes emisoras de MP2,5, como lo es: 1) la implementación de la Ley N°21.499 de Biocombustibles Sólidos (Ley N°21.499), la cual regula la calidad de la leña, 2) se encuentra en proceso de revisión la norma de calefactores a leña y pellet, 3) la implementación de los diferentes planes de prevención y descontaminación atmosférica, 4) el plan de descarbonización de la matriz energética 5) la implementación de instrumentos transversales como la Ley de Marco Cambio Climático que mediante la Estrategia Climática de Largo plazo y la Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional, regulan las fuentes emisoras de MP2,5 6) La revisión de normas de emisión para fundiciones y termoeléctricas. Con todo lo anterior, se tiene un país centrado en el desarrollo, donde se están controlando todas las fuentes emisoras del MP2,5, por lo cual es posible ser más exigentes para resguardar la salud de la población. Adicionalmente, se otorga una gradualidad de 5 años para la implementación de los nuevos niveles que determinan episodios de contaminación, lo cual se encuentra alineado con las medidas del Ministerio de Energía en la implementación del reglamento de la Ley de Biocombustibles sólidos.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
55	Guacolda Energía SpA Guacolda	En virtud del DS N°12/2011, el Ministerio del Medio Ambiente ha elaborado y publicado diferentes planes de descontaminación para cumplir con la norma MP2,5. Además, actualmente se encuentran en proceso de elaboración otros planes similares. Con la introducción de la nueva modificación propuesta, surge la siguiente interrogante respecto de cómo estos planes de descontaminación se verán afectados. ¿Requerirán dichos planes ser ajustados para cumplir con las nuevas metas establecidas por la normativa actualizada?	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). En relación con su observación, los planes de descontaminación atmosférica (PDA) que actualmente se encuentran en elaboración o en revisión no tendrán cambios en sus metas de cumplimiento y medidas de reducción a raíz del actual anteproyecto. Dichas medidas fueron elaboradas tomando como base la norma actual. El cambio de metas en los planes vigentes se realizará en su próxima revisión, cuando ya se encuentre vigente la modificación de la norma primaria de calidad del aire para MP2,5. Es importante recordar que los planes de prevención y/o descontaminación atmosférica tienen que ser revisados periódicamente cada 5 años.
56	Guacolda Energía SpA Guacolda	De acuerdo con los antecedentes presentados en el AGIES del Anteproyecto, la mayor parte de las ciudades que cuentan con monitoreo de MP2,5 desde la Región Metropolitana hasta Aysén muestran superación de los niveles diario y anual de la norma vigente. Sin embargo, el AGIES sólo evalúa los costos y beneficios de alcanzar los nuevos límites propuestos, asumiendo que ya se cumplen los niveles de la norma vigente ¿Es posible tener acceso a los costos y beneficios asociados al cumplimiento de la norma vigente? Lo anterior es relevante para dimensionar de forma completa el nivel de esfuerzo (costos), que se requiere para cumplir con los valores que se establecen en el anteproyecto.	El AGIES no asume que se cumple los límites propuestos, sino que considera los costos de alcanzar la norma propuesta no son parte de esta evaluación, sino de la norma anterior. Esto se explica en la sección 2.3 del AGIES. Se va a considerar en el AGIES del proyecto definitivo explicitar estos costos.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
57	Guacolda Energía SpA Guacolda	Teniendo presente el esfuerzo que significa la revisión y actualización de todos los planes de descontaminación, se sugiere que se establezca una implementación gradual de los límites diario y anual, que sea coincidente con los plazos de entrada en vigencia de los nuevos límites de emergencia.	Los planes de Prevención y/o descontaminación atmosférica vigentes y los que se encuentran actualmente en revisión o elaboración no tendrán cambios inmediatos en sus metas de cumplimiento ni en las medidas ya fijadas a raíz de la actualización de la norma de calidad primaria para MP2,5, el cambio de metas en los PPDA se realizará en su próxima revisión, cuando ya se encuentre vigente la modificación de la norma primaria de calidad del aire para MP2,5. Es importante mencionar que los planes de prevención y/o descontaminación atmosférica tienen que ser revisados periódicamente cada 5 años.
58	Guacolda Energía SpA Guacolda	[10:37] Ingeborg Rutherford Parentti En Chile es frecuente la ocurrencia de fenómenos tales como incendios forestales, erupciones volcánicas, aluviones, etc. las cuales pueden traducirse en aumentos transitorios de los niveles de MP10 y/o MP2,5. En este sentido, el DS N°12/2021 del Ministerio del Medio Ambiente que establece la Norma Primaria de MP10 consideró que los datos respectivos debían ser excluidos en el análisis de cumplimiento. El anteproyecto de la revisión de norma MP2,5, establece en su Artículo 6° la exclusión de dichos datos como una posibilidad. Para el proyecto definitivo de esta norma se solicita mantener la redacción de la norma de MP10, con el fin de otorgar mayor certeza respecto de cómo los datos serán tratados bajo las circunstancias descritas. En tal sentido se consulta si existen antecedentes más recientes que justifiquen el cambio de criterio.	Muchas gracias por su observación, se indica que los dichos datos podrán ser excluidos de la estadística destinada a verificar el cumplimiento de la norma puesto que se debe verificar el origen del alza y si se relaciona con dichos eventos.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
59	Guacolda Energía SpA Guacolda	En relación con los nuevos límites de emergencia, se propone establecer límites basados en cifras que entreguen mayor simplicidad, por ejemplo, reducir 10 ug/m3 en cada uno de los valores actuales:	Los valores que determinan situación de emergencia ambiental fueron determinados siguiendo el criterio ya establecido en la norma vigente (DS12/2011, MMA) y el usado en la última revisión de la norma de MP10 (DS12/2021). El cual establece que la alerta, preemergencia y emergencia ambiental se establecerán al aumentar en un 3%, 6% y 12% la mortalidad no vinculada a causas accidentales, tomando como referencia el valor norma. La Organización Mundial de la Salud en su guía de calidad del aire actualizada en el año 2021 establece que por cada aumento de 10µg/m3 de MP2,5 en las concentraciones diarias, se tiene un aumento relativo del 1% de la mortalidad no vinculada a causas accidentales. En base a lo anterior, al definir un valor norma diaria de 38 µg/m3, se tendrá alerta, preemergencia y emergencia ambiental a: 68µg/m3, 98µg/m3 y 158µg/m3, respectivamente.
60	Guacolda Energía SpA Guacolda	En junio de 2022 se publicó la Ley de Cambio Climático, que establece la meta de alcanzar la carbono neutralidad a más tardar el año 2050. Dicha Ley establece, en el ámbito de la mitigación, elaborar planes sectoriales, regionales y comunales. En esta misma línea, en la última NDC (Contribución Determinada a Nivel Nacional) de Chile se incorpora una meta de reducir carbono negro al 2030, siendo el carbono negro parte del MP 2,5, por lo que podemos indicar que las fuentes emisoras que se deben controlar para cumplir con la norma de MP 2,5 coinciden en cierta medida con aquellas causantes del Cambio Climático. Considerando todo lo anterior consideraríamos relevante que el cronograma para implementar los ajustes a la norma de MP 2,5 guardase relación con las transformaciones que, de todas formas se van a producir para alcanzar la carbono neutralidad.	La actualización de los niveles norma se realizó considerando las medidas mencionadas y otras que se desarrollan a nivel estado. Por lo que podemos avanzar, no obstante, no se justifica el tener que esperar la completa implementación de todas las medidas para recién actualizar los valores norma, es un trabajo que se debe realizar en paralelo, tal como lo llevamos a cabo, en coordinación con los diferentes Ministerios.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
61	Sofía Del Carmen Cerón Barrientos	HACE FALTA MÁS INFORMACIÓN RESPECTO A ESTE ANTEPROYECTO. NO EXISTIÓ UNA CORRECTA DIFUSIÓN DE ESTE ANTEPROYECTO A LAS FAMILIAS, LAS FAMILIAS NO ESTÁN INFORMADAS Y LES IMPACTARÁ DE MANERA COLATERAL EN EL USO DE LA CALEFACCIÓN A LEÑA. POR OTRO LADO, NO SE DEBE CONTINUAR RESTRINGIENDO LA NORMATIVA PARA DECLARACIÓN DE ZONAS SATURADAS, ESTO AFECTA A LA POBLACIÓN MAS VULNERABLE QUE SE CALEFACCIONA CON LEÑA.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Le informamos que el proceso de consulta ciudadana inició el 15 de abril de 2024 con la publicación del anteproyecto en el diario oficial y en un diario de circulación nacional (Las Últimas Noticias), posteriormente el 09 de mayo se realizó un webinar abierto a todo público, el cual se difundió por todos los canales oficiales del Ministerio del Medio Ambiente, el cual fue grabado y publicado de forma permanente en el canal de YouTube del Ministerio (https://youtu.be/pLtsekN4vKg); adicionalmente, se realizaron talleres presenciales en la región de Los Ríos, Araucanía, Valparaíso y Metropolitana, se planificó un taller en la región de Aysén, pero por problemas meteorológicos no se pudo concretar, no obstante, se realizó el taller virtual. Finalizando la consulta el 11 de julio de 2024. Durante todo el periodo de consulta fue posible realizar observaciones al anteproyecto mediante el portal de consultas ciudadanas (https://consultaciudadanas.mma.gob.cl/portal/consulta/161) o por las oficinas de las secretarías ministeriales (SEREMIs), es importante mencionar, que todos los documentos utilizados en la elaboración del anteproyecto son de carácter público y pueden ser revisados en cualquier momento https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=939510 Todo lo anterior fue acorde a lo estipulado en nuestros reglamentos de participación ciudadana estipulados en la Resolución N°200/2024, del MMA.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
62	Sofía Del Carmen Cerón Barrientos	ESTO AFECTARÁ DE MANERA COLATERAL A LAS FAMILIAS QUE SE CALEFACCIONAN CON LEÑA. NO SE PUEDE SEGUIR RESTRINGIENDO A LAS FAMILIAS.	Las normas de calidad, como la presente norma en revisión, no presentan medidas para reducir las concentraciones ambientales ni para controlar las fuentes emisoras, ya que de acuerdo a lo señalado en la letra n) del artículo 2 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, se define que "Norma Primaria de Calidad Ambiental: aquélla que establece los valores de las concentraciones y períodos, 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", los instrumentos de gestión ambiental con el fin de implementar las medidas para reducir los niveles en una zona saturada son los Planes de Prevención y/o Descontaminación Atmosférica (PPDA) y los encargados de regular las fuentes emisoras son las Normas de Emisión. El cambio de metas en los planes vigentes se realizará en su próxima revisión, cuando ya se encuentre vigente la modificación de la norma primaria de calidad del aire para MP2,5. Es importante recordar que los planes de prevención y/o descontaminación atmosférica tienen que ser revisados periódicamente cada 5 años. También es importante recordar que se implementarán medidas adicionales que contribuirán en la disminución de las emisiones del MP2,5, con foco en la zona centro sur, tales como la Ley de Biocombustibles sólidos, la actualización de la norma de emisión de calefactores a leña y pellet.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
63	IVAN MIRANDA BAÑARES	HACE FALTA DIFUSIÓN SOBRE ESTE Y OTROS ANTEPROYECTOS, MUCHA GENTE NO TIENE ACCESO A INTERNET PARA PARTICIPAR ESPECIALMENTE ADULTOS MAYORES Y DIRIGENTES SOCIALES. EXISTE AUN UNA BRECHA DIGITAL IMPORTANTE EN REGIONES. EL PLANTEAR TENER NORMATIVAS MÁS Estrictas PRODUCE UN EFECTO DAÑINO EN LAS FAMILIAS MÁS VULNERABLES, ESTO SIGNIFICA TENER A FUTURO MÁS RESTRICCIÓN PARA EL USO DE LA LEÑA MIENTRAS QUE NO HAY INVERSIÓN DEL MINISTERIO PARA SECADORES A PRODUCTORES Y QUE DE ESTA MANERA PUEDAN BAJAR SUS PRECIOS, ADEMAS OTROS MÉTODOS DE CALEFACCIÓN SON MÁS CARAS.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Le informamos que el proceso de consulta ciudadana inició el 15 de abril de 2024 con la publicación del anteproyecto en el diario oficial y en un diario de circulación nacional (Las Últimas Noticias), posteriormente el 09 de mayo se realizó un webinar abierto a todo público, el cual se difundió por todos los canales oficiales del Ministerio del Medio Ambiente, el cual fue grabado y publicado de forma permanente en el canal de YouTube del Ministerio (https://youtu.be/pLtsekN4vKg); adicionalmente, se realizaron talleres presenciales en la región de Los Ríos, Araucanía, Valparaíso y Metropolitana, se planificó un taller en la región de Aysén, pero por problemas meteorológicos no se pudo concretar, no obstante, se realizó el taller virtual. Finalizando la consulta el 11 de julio de 2024. Durante todo el periodo de consulta fue posible realizar observaciones al anteproyecto mediante el portal de consultas ciudadanas (https://consultasciudadanas.mma.gob.cl/portal/consulta/161) o de forma presencial en las oficinas de las secretarías ministeriales (SEREMIs), es importante mencionar, que todos los documentos utilizados en la elaboración del anteproyecto son de carácter público y pueden ser revisados en cualquier momento https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=939510 Todo lo anterior fue acorde a lo estipulado en nuestros reglamentos de participación ciudadana estipulados en la Resolución N°200/2024, del MMA. De igual forma, se está trabajando en nuevas estrategias de difusión para los futuros proceso de consulta ciudadana y así contar con mayor participación.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
64	IVAN MIRANDA BAÑARES	NO SE PUEDE ESTABLECER MAYORES EXIGENCIAS A LA NORMATIVA ACTUAL, ESTO SIGNIFICARÁ QUE MÁS FAMILIAS ESTÉN RESTRINGIDAS DE USAR CALEFACCIÓN A LEÑA Y QUIENES MÁS SERÁN IMPACTADOS SON LAS MAS VULNERABLES.	Las normas de calidad, como la presente norma en revisión, no presentan medidas para reducir las concentraciones ambientales ni para controlar las fuentes emisoras, ya que de acuerdo a lo señalado en la letra n) del artículo 2 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, se define que "Norma Primaria de Calidad Ambiental: aquélla que establece los valores de las concentraciones y períodos, 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", por lo tanto, estas no establecen las medidas de reducción, como podría ser la implementación de secadores de leña. Los instrumentos de gestión ambiental, que tienen como fin implementar las medidas para reducir los niveles en una zona saturada son los Planes de Prevención y/o Descontaminación Atmosférica y los de regular las fuentes emisoras corresponde a las Normas de Emisión.
65	IVAN MIRANDA BAÑARES	EL AUMENTAR LAS EXIGENCIAS DETERMINARÁ QUE EXISTA UNA MAYOR RESTRICCIÓN A LA CALEFACCIÓN A LEÑA DE LAS FAMILIAS. LAS FAMILIAS MÁS VULNERABLES NO TIENEN PARA COMPRAR CALEFACTORES O REALIZAR MANTENCIONES, ESTO SUMADO A LAS MULTAS ES PEOR.	Los planes de prevención y/o descontaminación atmosférica vigentes y los que se encuentran actualmente en revisión o elaboración no tendrán cambios inmediatos en sus metas de cumplimiento ni en las medidas ya fijadas a raíz de la actualización de la norma de calidad primaria para MP _{2,5} . El cambio de metas en los PPDA se realizará en su próxima revisión, cuando ya se encuentre vigente la modificación de la norma primaria de calidad del aire para MP _{2,5} . Es importante recordar que los planes de prevención y/o descontaminación atmosférica tienen que ser revisados periódicamente cada 5 años. También es importante recordar que se implementarán medidas adicionales que contribuyen en la disminución de las emisiones del MP _{2,5} , con foco en la zona centro sur, tales como la Ley de Biocombustibles sólidos, la actualización de la norma de emisión de calefactores a leña y pellet, entre otros. Adicionalmente, se estableció un plazo diferido para la entrada en vigor

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
			de los nuevos niveles que originan episodios de emergencia para que estos se encuentren coordinados con otras medidas que se están desarrollando a nivel estado, como es la implementación del reglamento de la Ley de Biocombustibles sólidos. De esta forma existe un periodo de adecuación para las familias del centro sur del país y así no tengan un aumento considerable de los episodios de contaminación. En el proyecto definitivo no se modificaron los valores, no obstante, en la discusión con el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y el Cambio Climático se amplió dicha gradualidad a 5 años, para estar completamente en línea con las medidas del Ministerio de Energía y Agricultura.
66	Cristina Paola Martínez Villarroel	Debido a que no hubo taller en mi región y en el taller remoto que se realizó para Aysén, que tampoco era abierto para otras regiones, pero si aceptaron que yo pueda conectarme e invite a otras pocas personas, solo pude hacer 1 pregunta y no se me volvió a dar la palabra, al igual que a quienes eran de Fresia, por no ser de la región, (esto último lo escuchamos luego de finalizar el taller ya que olvidaron cerrar sus micrófonos). Y las preguntas que no pude hacer son las siguientes y solicito que me las respondan por favor. 1.- ¿Se tiene una estimación, de cuántos días de emergencia y preemergencia, aumentarán adicionalmente en las distintas ciudades, con esta nueva exigencia?	Si durante el año 2025 se hubieran tenido los valores que determinan situación de emergencia ambiental propuestos en el anteproyecto, estos habrían sido un 20% mayores en su totalidad, en detalle para la comuna de Osorno, que es donde se encuentra el plan vigente, se adicionarían: 8 alertas, 2 preemergencias y 3 emergencias. No obstante, es importante mencionar que al momento de la entrada en vigor de los nuevos valores -5 años desde la vigencia-, ya se encontrará en implementación el reglamento de la Ley de Biocombustibles Sólidos, donde a partir de las estimaciones del Ministerio de Energía, se tendrá una reducción de al menos el 30% de las concentraciones de MP2,5. Con ello el número de episodios no aumentaría.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
67	Cristina Paola Martínez Villarroel	2.- ¿Cuántas ciudades o pueblos podrían ser declaradas zonas saturadas, con esta propuesta de Norma Primaria?	De acuerdo con los datos analizados las nuevas comunas que se encontrarían en saturación en su temporalidad anual o diaria al entrar en vigor los valores norma ya cuentan con una declaración de zona, esto se debe a que en la actualidad se encuentran saturadas solo por una norma, ya sea la diaria o la anual, y con la actualización se encontrarían por ambas. La única excepción es la comuna de Valparaíso, que a la fecha no tiene una declaración de zona y si persiste su calidad del aire actual, al publicar la actualización normativa se tendrá que declarar zona en latencia por MP _{2,5} en su norma diaria.
68	Cristina Paola Martínez Villarroel	3.- ¿En qué porcentaje se reduce la emisión de Material Particulado 2,5 cuando combustionamos leña seca, en un artefacto certificado, con sistema de llama invertida a alta temperatura? Esto comparado con utilizar leña húmeda, en un calefactor no certificado. Y ¿Cuánto ayuda el incorporar un sistema de filtro electroestático?	El presente anteproyecto en consulta corresponde a una norma de calidad primaria, por lo cual, no implementa medidas para reducir las emisiones, estas se encuentran contenidas en los planes de Prevención y/o descontaminación atmosférica (PPDA), y en las normas de emisión. Le informo que actualmente se encuentra en proceso de revisión la norma de emisión de material particulado para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y pellet de madera. La cual se complementa con la implementación de la Ley de Biocombustibles sólidos, y a las medidas presentes en los PPDA. En línea con sus observaciones, es posible afirmar que la combustión de leña en seca es menor que en leña húmeda y también será menor con buenas prácticas de uso de los calefactores.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
69	Cristina Paola Martínez Villarroel	Aprovecho de manifestar algunas inquietudes que me hubiera gustado exponer personalmente a los funcionarios del MMA y no verme en la necesidad de hacerlas públicas por este medio. 1.- Tengo entendido que, la gran mayoría de las ciudades con PDA, en especial Osorno, presentan tendencia a la baja en el número de días de emergencias y preemergencia, Me pregunto: ¿Cuál es el mensaje, que el MMA les dará a las familias con el aumento en el número de episodios críticos? La verdad, esto parece un castigo para aquellas ciudades que han evolucionado positivamente y, en especial, para las familias que hemos hecho todo lo posible, para contribuir a la descontaminación del aire.	El material particulado fino (MP2,5), es un contaminante que afecta la salud de las personas, produciendo efectos agudos y crónicos (corto y largo plazo), como aumento de las admisiones hospitalarias por problemas cardiorrespiratorios, exacerbación de síntomas respiratorios e incremento de crisis de asma, aumento en la mortalidad prematura aumento riesgo de infartos al miocardio, cánceres respiratorios, entre otros. Es por ello la importancia de la presente actualización. Efectivamente se ha registrado una disminución en los episodios de contaminación atmosféricas en muchas zonas a lo largo del país, lo cual es un indicio de que las medidas implementadas en los PPDA son efectivas, no obstante, aún debemos trabajar en conjunto para generar una mayor protección en la salud de la población. La gestión de episodios es una herramienta que ayuda a disminuir las concentraciones de MP2,5 en el corto plazo y así evitar los efectos agudos, es por ello su importancia y como sabemos la importancia del trabajo coordinado es que los nuevos valores que generan episodios de contaminación entraran en vigor al quinto año de la vigencia de la norma, así se tendrá completa implementación de la Ley de Biocombustibles Sólidos.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
70	Cristina Paola Martínez Villarroel	2.- No podemos olvidar, que tanto este anteproyecto, como el del PDA que su consulta ciudadana finalizó hace poco, iban a pasar desapercibidos, como sucedió en otras regiones. Donde el foco principal es la prohibición de artefactos a leña (prohibición solapada de uso de leña). Según las AGIES de este anteproyecto, la medida con mayor reducción de MP 2,5 es, el recambio de artefactos a leña, por aire acondicionado, y que fue con lo que calcularon costos beneficios. Por lo que cuando nombran la Ley de Biocombustibles Sólidos, solo lo hacen para sostener su plan, pero no porque vean a la leña seca, como una solución real o que verdaderamente, incentiven su uso como han dicho hasta ahora. Y si los costos beneficios se calcularon en base a cambiar de leña por energía eléctrica para calefaccionar los hogares, esta propuesta es absolutamente inviable, sobre todo ahora, que las familias deberemos enfrentar las alzas en las cuentas de electricidad.	Para estimar los costos del proyecto, debido a la complejidad de esto se utilizaron curvas de costos, para poder estimar los costos en cada comuna. Estas se formaron considerando la medida más costo efectiva para cada tipo de emisor (CCF8) y efectivamente en el caso de calefactores se consideró el recambio por energía eléctrica. Se agradece el comentario y se reconsiderará en el proyecto definitivo una curva de costos incluyendo recambio por otro tipo de calefactores.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
71	Cristina Paola Martínez Villarroel	3.- “Finalmente, manifiesto la preocupación que tenemos varias personas que participamos de los talleres para el PDA y del taller remoto (Aysén) del jueves pasado para este anteproyecto, ¿Cómo se desarrollará en lo sucesivo este tipo de procesos de dialogo con la ciudadanía?, ya que no queremos ser utilizados para validar posteriormente medidas restrictivas y poco realistas, en especial, las que salgan desde la nueva Dirección, de la División de Calidad de Aire del Ministerio del Medio Ambiente. En mi región, hemos constatado que han tenido poca capacidad de escucha, y han querido imponer medidas que después, la propia ministra ha tenido que desechar, como la prohibición de artefactos a leña en ciertos polígonos o la prohibición de cocinas a leña. Como ciudadanos tuvimos que denunciar estas situaciones, para que la ministra haya podido corregirlas. pero nos preguntamos ¿De dónde salen estas ideas tan alejadas de nuestra realidad? y lo más importante, ¿Estas ideas fueron o no acordadas con los Ministerios, de Energía, de Salud, de Economía y de Agricultura? Tenemos dudas de si estos procesos realmente acogen las miradas de las regiones, si existirá objetividad, independiente, que les guste o no a los técnicos del nivel central que se encuentren de turno”. Espero respuestas y compromisos.	La elaboración y revisión de las normas de calidad, emisión y los planes de descontaminación atmosférica se realiza de acuerdo a lo establecido en sus respectivos reglamentos, los que consideran la conformación de un comité operativo (CO) que trabaja en la elaboración de dichos instrumentos y que está compuesto por representantes de los diferentes servicios públicos como el Ministerio de Energía, Salud, etc. (que después también son responsables de la implementación del PDA) y un comité operativo ampliado (COA) conformado por diferentes actores clave. Las presentaciones y actas de cada una de las reuniones del CO y COA están disponibles en los respectivos expedientes electrónicos pues son de carácter público. A continuación, se entrega el enlace para el expediente de la revisión de la norma de MP2,5, donde podrá observar que el anteproyecto se trabajó en conjunto con el Ministerio de Energía, Salud, entre otros. https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=939510

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
72	Marcelo Rodrigo Fernández Gómez	El DS12/2011 del MMA establece en su Artículo 13 la implementación de un “Sistema de Vigilancia Epidemiológica de los Efectos en Salud” que debía ser implementado por el MMA y MINSAL, para evaluar en forma sistemática los impactos en salud de la población con el fin de priorizar medidas de gestión en zonas con mayor nivel de población afectada. Este artículo no ha sido incorporado en el Anteproyecto de revisión, sin embargo, no se encuentra en el expediente público un respaldo que justifique eliminar tal exigencia de la norma.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). En atención a su observación, el texto será modificado en su versión definitiva incluyendo lo expuesto. El artículo resultante fue trabajado con el Ministerio de Salud.
73	Diego Gerardo Chaipul Acum	ES IMPERATIVO QUE EXISTA MAS DIFUSIÓN, EN LA REGIÓN DE LOS LAGOS LAMENTABLEMENTE NOS QUEDAMOS COLGADOS CON INFORMACION AL RESPECTO Y MUCHO MENOS UN PROCESO DE PARTICIPACION CIUDADANA DIRECTA, SE DEBE CONSIDERAR QUE SÓLO UNA PARTE DE LAS PERSONAS MÁS JÓVENES TENEMOS ACCESO A INTERNET Y SABEMOS NAVEGAR POR SITIOS WEB INSTITUCIONALES, ADEMÁS QUE NO EXISTE UNA INFORMACIÓN QUE LLEGUE DIRECTO A LA CIUDADANÍA. LAMENTABLEMENTE MUCHAS FAMILIAS ESTÁN SIN PODER PARTICIPAR Y OTROS POCOS NOS ENTERAMOS EL MISMO DIA EN QUE FINALIZA LA CONSULTA.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Le informamos que el proceso de consulta ciudadana inició el 15 de abril de 2024 con la publicación del anteproyecto en el diario oficial y en un diario de circulación nacional (Las Últimas Noticias), posteriormente el 09 de mayo se realizó un webinar abierto a todo público, el cual se difundió por todos los canales oficiales del Ministerio del Medio Ambiente, el cual fue grabado y publicado de forma permanente en el canal de YouTube del Ministerio (https://youtu.be/pLtsekN4vKg); adicionalmente, se realizaron talleres presenciales en la región de Los Ríos, Araucanía, Valparaíso y Metropolitana, se planificó un taller en la región de Aysén, pero por problemas meteorológicos no se pudo concretar, no obstante, se realizó el taller virtual. Finalizando la consulta el 11 de julio de 2024. Durante todo el periodo de consulta fue posible realizar observaciones al anteproyecto mediante el portal de consultas ciudadanas (https://consultaciudadanas.mma.gob.cl/portal/consulta/161) o por las oficinas de las secretarías ministeriales (SEREMIs), es importante mencionar, que todos los documentos utilizados en la elaboración del anteproyecto son de carácter público y pueden ser revisados en cualquier momento

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
			https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=939510 Todo lo anterior fue acorde a lo estipulado en nuestros reglamentos de participación ciudadana estipulados en la Resolución N°200/2024, del MMA. De igual forma, se está trabajando en nuevas estrategias de difusión para los futuros proceso de consulta ciudadana.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
74	Diego Gerardo Chaipul Acum	El bajar el nivel de concentración desencadenará que las familias más vulnerables que usan leña sean las principales perjudicadas, toda vez que las medidas que se están interponiendo guardan relación con nuevos PDA que entre otras cosas plantea la prohibición del uso de calefactores no certificados. Debe existir inversión del mismo Ministerio del Medio Ambiente para subsanar el problema que van a generar.	Los planes de prevención y/o descontaminación atmosférica vigentes y los que se encuentran actualmente en revisión o elaboración no tendrán cambios inmediatos en sus metas de cumplimiento ni en las medidas ya fijadas a raíz de la actualización de la norma de calidad primaria para MP2,5, el cambio de metas en los PPDA se realizará en su próxima revisión, cuando ya se encuentre vigente la modificación de la norma primaria de calidad del aire para MP2,5. Es importante recordar que los planes de prevención y/o descontaminación atmosférica tienen que ser revisados periódicamente cada 5 años. También es importante recordar que se están implementando o implementarán medidas adicionales que contribuyen en la disminución de las emisiones del MP2,5, con foco en la zona centro sur, tales como la Ley de Biocombustibles sólidos, la actualización de la norma de emisión de calefactores a leña y pellet, entre otros.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
75	Diego Gerardo Chaipul Acum	El disminuir los niveles para declarar alertas, preemergencias y emergencias impactará directamente a aquellas familias que se calefaccionan y cocinan con leña, es un derecho de las familias el poder contar con acceso a la alimentación y de forma sistemática no se puede coartar este derecho, considerando que no otorgan una solución alternativa más que amenazar a la población con multas. Si se disminuye, con los nuevos PDA serán aún más estrictos y finalmente quienes no tienen los recursos para realizar su cambio de matriz energética ocuparán su poco dinero para pagar multas por comer.	El material particulado fino (MP2,5), es un contaminante que afecta la salud de las personas produciendo efectos agudos y crónicos (corto y largo plazo) en la salud de las personas, lo que gatilla un aumento en las admisiones hospitalarias por problemas cardiorrespiratorios, exacerbación de síntomas respiratorios e incremento de crisis de asma, aumento en la mortalidad prematura, aumento del riesgo de infartos al miocardio, cánceres respiratorios, entre otros. Es por ello la importancia de la presente actualización. La gestión de episodios es una herramienta que ayuda a disminuir las concentraciones de MP2,5 en el corto plazo y así evitar los efectos agudos, es por ello su importancia. El Ministerio del Medio Ambiente a través de los Planes de Prevención y Descontaminación Atmosférica implementa el programa de recambio de calefactores, lo que se traduce en el cambio de un calefactor de menor eficiencia energética y más contaminante por uno más eficiente y menos contaminante. Los PDA además consideran subsidios de acondicionamiento térmico para las viviendas y establece mejores estándares de aislación térmica, el cual disminuye el umbral para calefaccionar los hogares. Con todo ello, también se implementarán las medidas contenidas en la Ley de Biocombustibles sólidos, la cual regula la calidad de la leña. Todas ellas medidas para disminuir las emisiones de MP2,5. Finalmente, se estableció un plazo diferido para la entrada en vigor de los nuevos niveles que originan episodios de emergencia para que estos se encuentren coordinados con otras medidas que se están desarrollando a nivel estado, como es la implementación del reglamento de la Ley de Biocombustibles sólidos. De esta forma existe un periodo de adecuación para las familias del centro sur del país y así no tengan un aumento considerable de los episodios de contaminación. En el proyecto definitivo no se modificaron los valores, no obstante, en la discusión con el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y el Cambio Climático se

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
			amplió dicha gradualidad a 5 años, para estar completamente en línea con las medidas del Ministerio de Energía y Agricultura.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
76	Cristina Paola Martínez Villarroel	La biomasa forestal representa un aporte significativo a la matriz primaria de energía en nuestro país. Gran parte de los hogares en el centro sur de Chile utilizan leña como principal fuente de calefacción. Uno de los diversos beneficios que genera esta actividad forestal es que aporta a las economías locales y regionales, pero éstos se ven opacados cuando su combustión es ineficiente, debido al uso de leña húmeda, equipos obsoletos y mal manejados y, donde las viviendas carecen de una aislación térmica adecuada, generando los problemas de contaminación atmosférica de las ciudades del sur del país y el MMA prefiere generar instrumentos como este, que tienen por objeto erradicar el uso de la leña, incentivando el uso de energías fósiles que causan daños irreparables al medio ambiente y que traerán consigo graves problemas para el ser humano. Sin ir más lejos lo que está pasando en miles de hogares de la región del Bio Bio, donde el PDA les prohíbe utilizar sus artefactos a leña y ya apareció una empresa extranjera de gas, ofreciendo dar suministro a las viviendas para solucionar el problema de calefacción, que lo está causando el MMA con el PDA que decreto para ese sector del país y donde los ciudadanos nunca se enteraron de lo que estaba haciendo este ministerio. Chile debe ser responsable no solo con bajar los niveles de descontaminación, que es muy necesario, pero eso no puede ser, a costa de las economías locales, ni mucho menos a costa de los ciudadanos que necesitan calefaccionar sus hogares y cocinar sus alimentos. Mantener la norma tal cual esta es la mejor opción por ahora, mientras se pone en marcha la ley de biocombustibles. La leña es y será la energía más económica. Los precios de leña son entre 3 a 8 veces más bajos por unidad de energía de energía calórica (\$/KWh) respecto al petróleo, el gas licuado y la electricidad, respectivamente. Asimismo, los precios de leña	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). El anteproyecto en consulta corresponde a la revisión de la norma de calidad primaria para MP2,5, la cual al ser una norma de calidad no establece medidas para disminuir las emisiones del contaminante, por lo cual, la norma no prohíbe el uso de leña y tampoco incentiva el uso de otro energético. Cuando se declara una zona latente o saturada se elabora un plan de prevención y/o descontaminación atmosférica, el cual es el instrumento de gestión ambiental encargado de restaurar los niveles atmosféricos de una zona en particular, por ello implementa diferentes medidas, como es el caso del PDA Osorno. La elaboración y revisión de las normas de calidad, emisión y los planes de descontaminación atmosférica se realiza de acuerdo a lo establecido en sus respectivos reglamentos, los que consideran la conformación de un comité operativo (CO) que trabaja en la elaboración de dichos instrumentos y que está compuesto por representantes de los diferentes servicios públicos (que después también son responsables de la implementación del PDA) y un comité operativo ampliado (COA) conformado por diferentes actores clave. Las presentaciones y actas de cada una de las reuniones del CO y COA están disponibles en los respectivos expedientes electrónicos pues son de carácter público. A continuación, se entrega el enlace para el expediente de la revisión de la norma de MP2,5, donde podrá observar que el anteproyecto se trabajó en conjunto con el Ministerio de Energía, Salud, entre otros. https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=939510

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
		certificada continúa siendo más bajo respecto a otros energéticos, debido principalmente a su disponibilidad local y desconcentración de mercado, haciéndola muy competitiva frente al resto de las alternativas. Los insto a revisar los estudios realizados por entidades reconocidas y responsables que avalan que el biocombustible sólido leña, es una gran solución para descontaminar el aire. Leña seca, más artefactos con tecnología que los hace eficientes y menos contaminante, más usuarios informados y un Estado (Ministerios trabajando en conjunto) comprometido y eficiente, son la combinación perfecta para descontaminar el aire del sur de Chile.	

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
77	CMPC Pulp SpA CMPC Pulp SpA	1) Los límites de concentración de MP 2,5 propuestos en el Anteproyecto son extremadamente exigentes y no se condicen con la realidad de nuestro país, cuestión que fue objeto de discusión en el proceso de revisión y que fue observado al borrador del Anteproyecto por el Comité Operativo y Comité Operativo Ampliado El Anteproyecto en consulta considera el valor correspondiente al Nivel Intermedio 3 de la Guía de Calidad del Aire del año 2021 de la Organización Mundial de la Salud (“OMS”), que contempla para el MP 2,5 un valor anual de 15 µg/m3 y diario de 38 µg/m38 . Sobre ello, cabe considerar que los niveles propuestos en el Anteproyecto resultan ser más restrictivos que aquellos exigidos en países desarrollados de la Unión Europea, sometidos a un límite anual de 25 µg/m3, mismo límite observado en Colombia y Perú. En cuanto al límite diario, los niveles propuestos en el Anteproyecto también son más estrictos que en otros países de América Latina como Colombia y Perú, que mantienen límites diarios de 50 µg/m3, y Argentina (Buenos Aires) y Ecuador, que mantienen límites diarios de 55 µg/m39 . A mayor abundamiento, el límite de concentración anual vigente en Chile actualmente es inferior al de otros miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), con un PIB per cápita cercano al de Chile, según se aprecia en la siguiente Tabla: (se adjunta en el anexo). En efecto Polonia, Hungría, Grecia, Letonia quienes tienen un PIB per cápita levemente superior al de Chile, tienen estándares de concentración anual de MP 2,5 más flexibles que el actualmente vigente en Chile, y no cuentan con límites diarios. Por otra parte, Costa Rica, que tiene un PIB per cápita similar al de Chile, no cuenta con límites de concentración anual de MP 2,5, ni tampoco con límites diarios, lo mismo ocurre con Turquía. Cabe destacar que México, cuenta con un límite diario	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). El artículo 3 del anteproyecto indica que la norma primaria para MP2,5 es 15 µg/m3 como concentración anual y 38 µg/m3 como concentración de 24 horas, valores menos exigentes a lo establecido en la última actualización de la US-EPA (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, de sus siglas en inglés) donde se establece un valor de 9 µg/m3 y 35 µg/m3 para la temporalidad anual y de 24 horas, respectivamente; también menores a lo establecido en la Unión Europea, donde se tiene vigente una norma anual de 20 µg/m3, pero con una disminución ya fijada para el año 2030, cuyos valores regulatorios serán de 10 µg/m3 y 25µg/m3 para la temporalidad anual y de 24 horas, respectivamente. En la presente revisión de la norma de MP2,5 se propone avanzar a niveles más estrictos, adoptando los valores intermedios III de la última guía de calidad del aire de la OMS, debido a que se tiene como foco la protección de la salud de la población, ya que el contaminante en cuestión produce diversas enfermedades en las personas, especialmente en los grupos de riesgo (adultos mayores, infantes y mujeres embarazadas); complementariamente, se está avanzando en la regulación de las principales fuentes emisoras de MP2,5, como lo es: 1) la implementación de la Ley N°21.499 de Biocombustibles Sólidos (Ley N°21.499), la cual regula la calidad de la leña, 2) se encuentra en proceso de revisión la norma de calefactores a leña y pellet, 3) la implementación de los diferentes planes de prevención y descontaminación atmosférica, 4) el plan de descarbonización de la matriz energética 5) la implementación de instrumentos transversales como la Ley de Marco Cambio Climático que mediante la Estrategia Climática de Largo plazo y la Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional, regulan las fuentes emisoras de MP2,5; 6) actualización de las normas de emisión de fundición y termoeléctricas; 7) regulación a las

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
		de concentración de MP 2,5 de 65 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), lo que dista considerablemente del límite de Chile vigente, y más aún el propuesto.	fuentes móviles. Con todo lo anterior, se tiene un país centrado en el desarrollo, donde se están controlando todas las fuentes emisoras del MP2,5, por lo cual es posible ser más exigentes para resguardar la salud de la población.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
78	CMPC Pulp SpA CMPC Pulp SpA	Así, para el establecimiento de límites de concentración más estrictos se debe tener presente el nivel de desarrollo, y especialmente el producto interno bruto (PIB) de los países, para poder alcanzar los límites de sus normas. En efecto, la influencia del nivel socioeconómico de un país es fundamental en la conciencia ambiental de la población. Lo anterior incluso fue objeto de discusión en la tramitación de la revisión de la norma y observado tanto por el Comité Operativo como por el Comité Operativo Ampliado que tuvo intervención en el proceso de revisión de la norma. Se destaca que, a la fecha de esta presentación, no se tuvo acceso a las observaciones específicas presentadas por los miembros de los Comités al borrador del Anteproyecto, sin embargo, y como se expone a continuación, estas constan parcialmente en las actas y presentaciones PPT de las últimas sesiones de cada Comité. En esta línea, el consolidado de las observaciones al borrador del Anteproyecto del Comité Operativo y Comité Operativo Ampliado, consigna la siguiente observación relacionada con los límites de concentración propuestos: “Propongo dejar la norma sin cambios, ya que la OMS sugiere considerar las condiciones económicas y sociales de los países al considerar cambios (ver punto 15). De acuerdo al PIB per cápita, a Chile le corresponde aproximadamente una norma de 25 ug/m3” . Luego, en relación con los niveles para determinar situaciones de emergencia, se observa lo siguiente: “Propone no modificar valores, por lo expuesto por profesor de USACH (comparación con países en mismas etapas de desarrollo), y porque la norma tal como está no es cumplida. Hay que avanzar y ver los resultados de la implementación de la Ley de BCS, la cual debiera aportar reducir los Episodios Críticos” .	En la 3ra reunión del Comité Operativo Ampliado el Dr. Gramsch realizó una presentación donde relacionó el PIB per cápita con los niveles normativos, donde los asistentes estuvieron de acuerdo en que es recomendable avanzar lo más posible en la regulación y enfocarnos en los indicadores nacionales. Los integrantes del Comité Operativo, si bien en un inicio no todos estaban de acuerdo con la actualización de los valores normativos, con el transcurso de las sesiones todos manifestaron su apoyo en la actualización de los valores norma. Las medidas presentes en la gestión de episodios de contaminación son las encargadas de controlar las alzas de concentración, con ello prevén los efectos agudos en la población. Es por esto la importancia de disminuir dichos niveles, tal como se presenta en el anteproyecto. No obstante, se estableció un plazo diferido para la entrada en vigor de los nuevos niveles que originan episodios de emergencia para que estos se encuentren coordinados con otras medidas que se están desarrollando a nivel estado, como es la implementación del reglamento de la Ley de Biocombustibles sólidos. De esta forma existe un periodo de adecuación para las familias del centro sur del país y así no tengan un aumento considerable de los episodios de contaminación. En el proyecto definitivo no se modificaron los valores, no obstante, en la discusión con el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y el Cambio Climático se amplió dicha gradualidad a 5 años, para estar completamente en línea con las medidas del Ministerio de Energía y Agricultura.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
79	CMPC Pulp SpA CMPC Pulp SpA	De manera ilustrativa cabe dar cuenta de que, en la Tercera Sesión del Comité Operativo Ampliado, en la presentación titulada “Análisis de normativa internacional para MP 2,5”, el Dr. Ernesto Gramsch, comparó la norma anual de MP 2,5 vigente en Chile con la de diversos países, mediante el valor normativo y el producto interno bruto (PIB) de cada uno de ellos, la cual se realiza mediante una regresión lineal, “En la comparación se observa que la norma de Chile es más exigente que lo correspondiente a su PIB y otro punto a destacar, es que la norma de Chile es medible y fiscalizable, no es un valor solo para dar cumplimiento en el papel. El Dr. Gramsch presenta su inquietud en el avanzar con la regulación, esto debido a la informalidad del mercado de la leña y de los artefactos que la combustionan”. En efecto, de conformidad con la presentación del Dr. Gramsch, que consta en el expediente de revisión de la norma, a Folio N°347, se recomienda mantener la norma actual, ya que, comparando con otros países, una regresión lineal simple indica que la norma en Chile debería ser 25 mg/m3. (se anexa figura en el adjunto)	Efectivamente el PIB per cápita anual de Chile es menor a otros con normas menos exigentes como Hong-Kong e Israel, como también es mayor a otros con normas más exigentes como México y Costa Rica. El análisis del PIB per cápita versus el valor normativo resulta interesante, tomándolo solo como un antecedente adicional, ya que dicho análisis presenta limitaciones, como que: 1) aproximadamente un 34% de los países analizados no cuenta con normas de MP2,5; 2) al año 2030 la Unión Europea disminuirá su valor normativo anual a 10 µg/m3, variando la recta de tendencia; 3) Las normas de China y Kazajistán son las únicas que presentan valores considerablemente mayores, modificando la línea de tendencia, 4) no se indica la correlación existente entre ambas variables para poder afirmar que son variables con significancia estadística. El aspecto económico es de interés en la elaboración e implementación de las regulaciones normativas, no obstante, no es el único punto en consideración, ya que las naciones presentan diferentes problemas e intereses, características geográficas, dimensión demográfica, entre otras, las que influirán en la forma en que destinan sus recursos, motivo por el cual, se podría justificar que naciones con los mayores PIB per cápita no presenten normas de MP2,5 como Singapur y Mónaco o que sus normas sean más o menos exigentes.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
80	CMPC Pulp SpA CMPC Pulp SpA	En virtud de lo anterior, es que en el Informe Final del Estudio de Antecedentes para la Revisión de la Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable (MP 2,5), al plantearse como primer escenario la evaluación de los esfuerzos necesarios para alcanzar el cumplimiento de la norma vigente actualmente, se destaca que la norma actual no se cumple en las principales ciudades centro-sur, haciendo hincapié en que tanto la norma anual como la norma diaria actuales se superan considerablemente hoy en día . Adicionalmente, el Dr. Felipe Reyes, Doctor en Química de la Universidad de Santiago de Chile y Químico Ambiental de la Universidad de Chile, hizo presente consideraciones similares en la Tercera Sesión del Comité Operativo de revisión de la norma: “(...) el Dr. Reyes indica las conclusiones, las cuales reflejan que a pesar de que se han realizado esfuerzos en la elaboración e implementación de PPDA por MP 2,5, en donde se han tenido resultados favorables, aún no es posible dar cumplimiento normativo”. En sentido similar se pronuncia la Sra. Carolina Gómez, representante del Ministerio de Energía en la Cuarta Sesión del Comité Operativo, quién “indica que desde energía no están de acuerdo con la propuesta planteada, ya que al modificar los valores se tendrán más zonas saturadas, más episodios críticos, y aun se tiene un gran desafío de salir de la saturación en los PDAs vigentes y en revisión y el de cómo hacernos cargo de la calefacción en hogares más vulnerables con la pobreza energética que hay. Los programas de recambio de calefactores son para un porcentaje menor de la	El cumplimiento normativo es un desafío, el cual lo abordamos con una batería de medidas, algunas de ellas ya implementados, otras en elaboración y otras con gradualidad en su implementación. Donde algunas corresponden al Ministerio del Medio Ambiente como la elaboración/actualización de las normas de emisión y planes de descontaminación atmosférica, como también de otros ministerios, como la implementación de la Ley de Biocombustibles Sólidos, el plan de descarbonización, entre otros. El Ministerio de Energía en las primeras sesiones del Comité Operativo indicó que no apoyaba la modificación normativa, pero posteriormente, manifestaron su apoyo a dicho proceso, tal como se observa en el acta de la sesión N°7 del Comité Operativo (folio N°378 del expediente).

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
		población, necesitan un copago y además ellos tendrán que pagar por un energético más caro que la leña. Sumado a la poca coherencia que hay entre las medidas incluidas en los PPDA como lo es prohibición del uso de artefactos a leña con la Ley de biocombustibles sólidos que regula la calidad de la leña y los programas de trabajo del ministerio de Energía en torno a la leña, donde se trabaja en su uso adecuado, en asegurar un valor accesible para toda la ciudadanía y en su calidad”	

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
81	CMPC Pulp SpA CMPC Pulp SpA	Pese a lo anterior, y a pesar de existir múltiples observaciones adicionales en torno a que ya existen problemas para dar cumplimiento a los límites actuales de este contaminante, el Anteproyecto pretende imponer de todas maneras estos nuevos valores, sin existir una justificación exhaustiva al respecto y obviando aspectos de realidad y contexto de nuestro país. Sobre ello, cabe considerar que las nuevas directrices de la OMS se presentan como recomendaciones a los países y son estándares que deben ser analizados desde una perspectiva objetiva, considerando y siendo acordes con la realidad geográfica, económica y social de cada uno de los países, lo que ciertamente depende del nivel de desarrollo y de la capacidad nacional para adoptar políticas relacionadas con la gestión de la calidad del aire y poder cumplirlas. En este contexto, cabe señalar que si bien el Ministerio del Medio Ambiente está mandatado por la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente (en adelante e indistintamente, “Ley N°19.300” o “LBGMA”) a revisar la norma al menos cada cuatro años, no es una obligación legal rebajar los límites de emisión establecidos en la norma que se revisa para dar cumplimiento a la obligación de revisarla. En efecto, la LBGMA y el Decreto Supremo N°38/2012 que aprueba el Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión, no exigen como criterio de revisión la rebaja de los límites establecidos. El artículo 39° del DS. N°38/2012 establece que “La revisión de las normas deberá sujetarse a criterios de eficacia de la norma en cuestión y de eficiencia en su aplicación”. Sin embargo, el Anteproyecto, al proponer límites de concentración de MP 2,5 inferiores a los que contempla la norma actual no se sujeta a criterios de eficacia ni de eficiencia en relación con la norma actual.	Efectivamente, tanto el reglamento de normas (D.S. N°38/2012, MMA) como la Ley N°19.300 solo indican la obligación periódica de revisión de las normas de calidad y no obligan que en cada revisión se deban ajustar los valores normativos, no obstante, luego de la implementación de más de 10 años de la norma de MP2,5, los efectos nocivos en la salud de la población y en vista de todas las políticas destinadas a la regulación de dicho contaminante (previamente mencionados), es que se decidió avanzar al nivel intermedio III propuesto por la Organización Mundial de la Salud.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
82	CMPC Pulp SpA CMPC Pulp SpA	A mayor abundamiento, el Anteproyecto carece de la debida fundamentación y motivación, ya que no se contemplan en los considerandos del mismo, ni en el expediente de tramitación, razones ni justificaciones que permitan comprender los nuevos límites de concentración de MP 2,5 propuestos, teniendo en consideración lo expuesto, en cuanto a la realidad de nuestro país y a la falta de cumplimiento de los límites de concentración actuales. Lo anterior, resulta especialmente llamativo si se considera que ello fue objeto de discusión en el actual proceso de revisión y que además fue observado al borrador del Anteproyecto por el Comité Operativo y Comité Operativo Ampliado. Por último, se hace presente que una mantención de los límites actualmente normados con el correspondiente fortalecimiento de las medidas a implementar para el cumplimiento de aquellos límites no conlleva bajo ningún supuesto una vulneración del principio de no regresión. En efecto, si bien el principio de no regresión no se encuentra consagrado en la Ley 19.300, sí ha tenido reconocimiento en otros cuerpos legales, así como en la doctrina y en la jurisprudencia. El art. 2 letra e) de la Ley N°21.455 que establece la Ley Marco de Cambio Climático (en adelante, “Ley N°21.455”) se refiere al principio de no regresión señalando que “la gestión del cambio climático no podrá ser modificada cuando se comprometan los objetivos de mitigación o adaptación establecidos o cuando ello implicare retroceder en los niveles de protección ambiental alcanzados o establecidos previamente”.	El anteproyecto en sus considerando expone los fundamentos que justifican la modificación normativa, a continuación se presentan algunos de ellos: - Considerando 10, indica que el objetivo de la norma es proteger la salud de las personas de los efectos agudos y crónicos generados por la exposición a altas concentraciones de MP2,5. - Considerando 12, indica los principales efectos agudos y crónicos para la salud de las personas que produce el contaminante. - Considerando 15, indica las recomendaciones y normas internacionales. - Considerando 16, se presentan las obligaciones nacionales que recaen en el proceso. - Considerando 20, 21, 23 y 25 se presenta el estado de la norma en el país, avance en su monitoreo, cantidad de personas afectas por lo niveles de MP2,5, los avances en la regulación, la interacción con otras políticas como las normas de emisión, planes de descontaminación, diferentes programas, etc. - Considerando 27, se expone el resultado del análisis general de Impacto Económico y Social. Adicionalmente, en la versión final se aumentará la fundamentación y motivación de la presente modificación.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
83	CMPC Pulp SpA CMPC Pulp SpA	Al mismo tiempo, la Ley N°21.600 que Crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (en adelante, “Ley N°21.600”), establece principios que deben regir las políticas, planes, programas, normas, acciones y actos administrativos que se dicten o ejecuten, en el marco de dicha ley, y en entre ellos, se incluye en su art. 2 letra c), el principio de no regresión, señalando: “los actos administrativos no admitirán modificaciones que signifiquen una disminución en los niveles de protección de la biodiversidad alcanzados previamente”. De esta manera, en nuestra legislación, se reconoce el principio de no regresión en el sentido de establecer que no se admitirán, al menos para estas normativas en específico, modificaciones que signifiquen una disminución en los niveles de protección ambiental ya alcanzados o establecidos previamente. Ahora bien, el Segundo Tribunal Ambiental se ha pronunciado acerca del principio no regresión de manera similar, en la sentencia de 16 de diciembre de 2024, señalando respecto de este que: “(...) se orienta a evitar que el sistema de gestión ambiental tenga retrocesos en relación con los avances ya alcanzados por cada Estado, expresados, principal aunque no exclusivamente, en estándares o indicadores. Agrega sobre la 10 mantención de niveles en un proceso de revisión que “Respecto de esta última, en principio, no habría un retroceso pues mantener una norma por definición no significaría aquello” 28 . De esta manera, el objetivo principal del principio de no regresión es evitar que existan retrocesos en relación con los avances que se han comprometido, establecido o aquellos que se han logrado, para así evitar una desprotección del medio ambiente. De esta manera, una derogación o un aumento de los límites de concentración de MP 2,5 exigidos, implicarían una transgresión del	Se tiene claridad que mantener el valor normativo vigente no atenta contra el principio de no regresión, no obstante, se optó por avanzar debido a los antecedentes ya presentados.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
		principio, pero no así una mantención de los mismos, sobre todo si se considera que estos aún no han podido ser cumplidos.	

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
84	CMPC Pulp SpA CMPC Pulp SpA	En el propio Informe Final del Estudio de Antecedentes para la Revisión de la Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable (MP 2,5), incluido en el expediente de revisión de la norma, se indica como criterio para definir los diferentes escenarios normativos que pudiesen estar presentes en el proceso de actualización de la Norma de MP 2,5, el principio de no regresión, señalando que este implica que no se pueden establecer niveles menos exigentes que los actuales²⁹, lo que es diferente a mantenerlos, situación que, como se ha indicado, no vulnera dicho principio. En efecto, no innovar en límites más estrictos no supondría una debilitación o reducción de la protección otorgada por los límites actuales, especialmente por cuanto a la fecha no ha sido posible dar cumplimiento a estos límites y que aún no ha concluido el proceso de evaluación de los resultados de las medidas de los Planes de Prevención y Descontaminación, pues estos han sido dictado e implementados de manera paulatina y otros están en fase de revisión o elaboración. Finalmente, la mantención de los niveles actualmente vigentes de concentración de MP 2,5 permitidos, tampoco implica una vulneración del principio de progresividad que rige en materia ambiental. Lo anterior, por cuanto si bien dicho principio tiene por objeto mejorar la protección ambiental de manera progresiva, lo que se puede lograr, entre otras medidas, mediante el establecimiento de límites de emisión de contaminantes más estrictos, lo anterior debe hacerse de manera paulatina, y en concordancia con los demás principios y criterios aplicables. En ese sentido, la Ley N°21.455 reconoce el principio de progresividad en su art. 2 letra i), prescribiendo al respecto que “los instrumentos y las medidas para la gestión del cambio climático deberán avanzar gradualmente con el fin de cumplir con el objeto de esta ley, de	Se tiene conocimiento de lo indicado, no obstante, en el anteproyecto en consulta se propone avanzar en la normativa, teniendo en consideración los efectos en la salud del MP_{2,5}, la población afectada, las medidas que ya se están implementando y las que se implementarán, todo acorde a lo ya mencionado, fomentando así el trabajo interministerial.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
		acuerdo con el principio de no regresión. Asimismo, comprenderá aquellas medidas o actos administrativos que puedan tener un efecto adverso en el cambio climático.” De esta manera, el principio de progresividad se relaciona con el principio de no regresión, pero además con el principio de gradualidad que también rige a la normativa ambiental, y que está contenido en el mensaje de la Ley 19.300. Al respecto se ha entendido que “Este principio establece la aplicación de la normativa ambiental de forma escalonada en su aplicación, de manera que los impactos de su implementación puedan ser integrados con eficacia, tanto por el regulador como por los regulados”. De esta manera, la aplicación del principio progresivo en la revisión de la presente norma primaria no implica una simple necesidad de rebajar los límites de concentración permitidos, sino que implica hacerlo en la medida que su implementación se pueda hacer de manera eficaz, y también que aquello sea eficiente. Ello se condice con la exigencia del artículo 39 del DS. N°38/2012 citada anteriormente, que exige la aplicación de criterios de eficiencia y eficacia en la revisión de la norma. Lo anterior, no obsta a que, en una nueva revisión de la norma, cuando el país se encuentre en una situación de cumplimiento de los estándares actuales, y se haya logrado una adecuada evaluación de la implementación las acciones y medidas contempladas en los Planes de Prevención y Descontaminación, se pueda, en ese momento aplicar los límites contemplados en el Anteproyecto.	

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
85	CMPC Pulp SpA CMPC Pulp SpA	2) Consideraciones sobre la leña como principal fuente de MP 2,5 en la zona centro-sur del país Según reconoce el Anteproyecto en consulta, las principales fuentes emisoras de MP 2,5 de origen antrópico, en la zona centro-sur de nuestro país, están vinculadas a la quema de leña para calefacción residencial o domiciliaria³¹. En efecto, así se reconoce también a lo largo del expediente de revisión la norma. El Dr. Hernán Varas, representante de la escuela de Salud Pública de la Universidad de Chile, hizo presente en la Segunda Sesión del Comité Operativo Ampliado que envió estudios en torno al MP 2,5, en que consta que en general la quema de leña es la principal responsable de las concentraciones ambientales. En efecto, en el expediente de la norma consta el estudio “The effect of short-term of fine particles on daily respiratory emergency in cities contaminated with wood smoke”, que da cuenta de los efectos de las partículas finas en relación con emergencias respiratorias en ciudades contaminadas con humo de leña, y se concluye que deben continuar implementándose políticas para mitigar las emisiones provenientes de leña. Al mismo tiempo en el reporte “Impacto del recambio de tecnología de calefacción en la concentración atmosférica por MP 2,5 y en las admisiones por urgencias respiratorias en Coyhaique, Chile”, que también consta en el expediente³⁴, se da cuenta de la disminución total de emisiones de MP 2,5 durante el periodo de recambio de calefactores.	Tal como se expone en el estudio de antecedentes (folio 499, del expediente público), la calefacción domiciliaria a partir de leña es la principal fuente emisora de MP_{2,5} en la zona centro sur, donde toma mayor importancia en ciudades donde la industria y transporte son escasos.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
86	CMPC Pulp SpA CMPC Pulp SpA	En el mismo sentido, el Informe Final del Estudio de Antecedentes para la Revisión de la Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable (MP 2,5), elaborado por el Centro Mario Molina, que sirvió de base para la elaboración del AGIES, en su punto 5.3, titulado Análisis de tendencias y perfiles de concentraciones, señala que en estaciones del sector centro-sur del país ubicados en el valle central existe un aumento sustantivo de concentración MP 2,5 en los meses de invierno, lo cual es ocasionado por un aumento en las emisiones provenientes de la quema de leña para calefacción, así como del empeoramiento de las condiciones de ventilación³⁵. En este mismo estudio, se reconoce que los actuales Planes de Descontaminación de la zona centro-sur del país, encuentran medidas enfocadas principalmente en el control de las emisiones residenciales (lo que representa un 85% de las reducciones esperadas³⁶), con un enfoque regulatorio orientado a reducir el impacto de la calefacción con leña, con medidas tales como la prohibición de artefactos de leña, recambio de calefactores, acondicionamiento térmico de viviendas, uso de leña seca, entre otras³⁷. De esta manera, no caben dudas que el problema principal actual en Chile en esta materia dice relación con emisiones residenciales, y por tanto los esfuerzos para lograr una disminución de los niveles de concentración de MP 2,5 deben estar enfocados en las medidas de compensación derivadas de los PDA a aquellas actividades que generan mayor aporte del contaminante que se pretende controlar. Así, si el mayor aportante de MP 2,5 dice relación con las fuentes domiciliarias, las medidas a implementar como consecuencia de los nuevos PDA deben centrarse en esa clase de fuentes.	Las normas de calidad, como la presente norma en revisión, no presentan medidas para reducir las concentraciones ambientales ni para controlar las fuentes emisoras, ya que de acuerdo a lo señalado en la letra n) del artículo 2 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, se define que "Norma Primaria de Calidad Ambiental: aquella que establece los valores de las concentraciones y períodos, 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", por lo tanto, estas no establecen medidas de reducción, como podría ser la implementación de secadores de leña, los instrumentos de gestión ambiental con el fin de implementar las medidas para reducir los niveles en una zona saturada son los Planes de Prevención y/o Descontaminación Atmosférica. La regulación a las fuentes emisoras es mediante las Normas de Emisión. Es importante mencionar que las medidas implementadas en los PDA son específicas para cada una de las zonas, es decir, las medidas más efectivas en la zona A no tienen por qué ser las mismas que en la zona B y dichas medidas se elaboran teniendo como referencia las fuentes emisoras.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
87	CMPC Pulp SpA CMPC Pulp SpA	Cabe hacer presente que, durante la tramitación de la revisión de la norma, el Ministerio de Energía hizo presente que la modificación de la norma no estaría respaldada por el Ministerio, por cuanto no es concordante con el trabajo que este viene realizando. En razón de lo anterior, sostuvo que antes de modificar los valores, el país se debe hacer cargo de la pobreza energética que existe en el mismo, y recomendó esperar a ver los resultados de las medidas que se están implementando antes de modificar la norma de MP 2,538. En específico, la recomendación vendría dada por esperar los resultados de la implementación de medidas incluidas en Planes de Prevención y Descontaminación y específicamente, de la iniciativa e implementación de la Ley N°21.499, del Ministerio de Energía, que regula los biocombustibles sólidos.	El Ministerio de Energía en las 7ma sesión del Comité Operativo, manifestó su apoyo al proceso a los valores normativos propuestos, lo que se observa en su respectiva acta (folio N°378 del expediente). Adicionalmente, se estableció un plazo diferido para la entrada en vigor de los nuevos niveles que originan episodios de emergencia para que estos se encuentren coordinados con otras medidas que se están desarrollando a nivel estado, como es la implementación del reglamento de la Ley de Biocombustibles sólidos. De esta forma existe un periodo de adecuación para las familias del centro sur del país y así no tengan un aumento considerable de los episodios de contaminación. En el proyecto definitivo no se modificaron los valores, no obstante, en la discusión con el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y el Cambio Climático se amplió dicha gradualidad a 5 años, para estar completamente en línea con las medidas del Ministerio de Energía y Agricultura.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
88	CMPC Pulp SpA CMPC Pulp SpA	Finalmente, en la Séptima reunión del Comité Operativo, 29 de enero de 2024, la Sra. Carolina Gómez, representante del Ministerio de Energía, manifestó su acuerdo con los valores propuestos de norma y de acuerdo con la gradualidad de su implementación, y “Solicita, que en el AGIES de la Norma se incluyan los impactos sociales y aumentos de costos producto del aumento de los episodios críticos y sus respectivas restricciones al uso de calefacción a leña y por tanto necesidad de calefacción con energéticos más caros durante esos períodos de episodios críticos. Asimismo, están dispuestos a compartir la información que ellos manejan sobre los impactos sociales relacionados al uso y prohibición de la leña, tanto para los usuarios como los comerciantes” 39 . Sin perjuicio de ello, los resultados del AGIES del Anteproyecto, sólo contiene los costos asociados a la disminución de emisiones y a los beneficios a la salud, pero no se evalúan los problemas asociados a la restricción de la calefacción a leña, ni las repercusiones a la salud de las personas que genera dicha limitación, así como el costo asociado al uso de combustibles alternativos. Tampoco considera este instrumento los costos de monitoreo y fiscalización, aduciendo que al tratarse de una revisión de norma ya se contaría con las capacidades para monitorear y fiscalizar aquella, no contando dicha alegación con sustento fáctico40 . Lo anterior da cuenta de que el Ministerio del Medio Ambiente desconoce la condición propuesta por el Ministerio de Energía para otorgar su conformidad con los valores propuestos en el Anteproyecto, elaborando un AGIES que no contempla ni evalúa la totalidad de los costos involucrados en la implementación de la norma revisada, y en específico, aquellos costos que generan un impacto económico y social relevante en el cumplimiento de la normativa pretendida.	Los costos evaluados en el AGIES utilizan una curva de costos para cada comuna del país, siguiendo la metodología del estudio de antecedentes (Centro Mario Molina. “Estudio de Antecedentes para la Revisión de la Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable (MP2.5).”, 2023.). Esta es una aproximación a los costos de todas las medidas en cada comuna, ya que al ser un proyecto tan amplio es necesario utilizar una aproximación de los costos. Efectivamente se considera el uso de energéticos con mayores costos para alcanzar el cumplimiento de la norma.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
89	CMPC Pulp SpA CMPC Pulp SpA	3) Consideraciones en relación con las concentraciones de fondo o background de MP 2,5 El Anteproyecto en actual consulta pública, incluye la definición de concentración de fondo o background de MP 2,5 estableciendo que para efectos de lo dispuesto en la normativa este se entiende como: “Todo MP 2,5 formado a partir de emisiones que no sean antrópicas (provocadas por el ser humano), es decir, de fuentes naturales o de material particulado que existiría en ausencia de emisiones antropogénicas, por ejemplo: erosión del suelo a causa del viento y/o agua, aerosoles marinos, entre otros; o precursores de material particulado (formación secundaria a partir de compuestos orgánicos volátiles biogénicos u otro); y, de fuentes que se originan fuera de las fronteras del país. Debido a esto, la concentración de fondo (en inglés, background) es variable según la zona geográfica, la climatología de la zona y la temporalidad”	Tal como se relata, en el anteproyecto y en su versión se incluye una definición de concentración de fondo.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
90	CMPC Pulp SpA CMPC Pulp SpA	En términos simples, y según señala el Informe Final del Estudio de Antecedentes para la Revisión de la Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable (MP 2,5), elaborado por el Centro Mario Molina: “Teóricamente hablando, la concentración de fondo (background) de MP2.5 atmosférico se refiere a niveles de MP2.5 que no están influenciados por actividades antropogénicas” 42 . Por su parte, el artículo 25° del Anteproyecto, relacionado con el Título VI sobre Vigencia y derogaciones, establece que: “Dentro del plazo de cuatro años desde la publicación del presente acto en el Diario Oficial, deberá darse inicio al procedimiento de revisión de este, de acuerdo con lo dispuesto en el inciso 4° del artículo 32 de la Ley N°19.300. En dicha revisión se deberá contar con estudios que permitan caracterizar las concentraciones de fondo de MP 2,5 a nivel nacional, los cuales serán diferenciados por zonas”. Según fue advertido durante la tramitación del procedimiento de revisión de la norma, la noción de concentración de fondo resulta ser relevante para la elaboración de políticas de estado sobre calidad del aire y para efectos de evaluar y gestionar medidas idóneas y atinentes para enfrentar este contaminante.	Debido a la importancia de estos es que se definirán los criterios y clasificación para su emplazamiento

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
91	CMPC Pulp SpA CMPC Pulp SpA	Así, en la Tercera Sesión del Comité Operativo Ampliado, frente a la presentación titulada “Análisis de costos y beneficios de los escenarios propuestos en el estudio de antecedentes”, del expositor Sr. Cristóbal De La Maza, miembro del equipo consultor del Ministerio del Medio Ambiente, el profesional de la División de Calidad del Aire del Ministerio del Medio Ambiente y coordinador del proceso de revisión de la norma Sr. Jonás Muñoz, “complementa que las concentraciones de base se deben abordar, es importante hacernos cargo de ello, ya que nos aportarían una base de conocimiento esencial para determinar hasta donde podemos avanzar en el ámbito regulatorio. No podemos pretender avanzar a niveles demasiado exigentes sin conocer la línea base”. Contar con esta información respecto de la línea de base o concentración de fondo de MP 2,5 de determinada zona geográfica o localidad, contribuye a una evaluación más representativa de los efectos que puede conllevar la imposición de una medida, a la hora de reducir las emisiones o contaminantes atmosféricos. Así, por ejemplo, puede ocurrir que determinada localidad tenga una concentración de fondo de MP 2,5 de fuentes de origen natural, que supere o se encuentre cercana a los límites pretendidos por el Anteproyecto, y que, a raíz de ello, se determinen medidas o acciones de reducción de emisiones orientadas a las emisiones antrópicas, las que como es de esperar no serían eficientes para evitar la superación o para recuperar los niveles ya superados. Si bien el Anteproyecto contiene un avance en esta materia, ya que	El avance propuesto en el anteproyecto en materia de las concentraciones de fondo no es teórico, ya que se fijan los plazos y responsabilidades para cada una de las etapas, donde en primera instancia se definirán los criterios de clasificación y emplazamiento de estas para posteriormente realizar estudios para determinar dichos niveles, los cuales buscarán abordar las diferentes zonas de país. Sin considerar las zonas que están en incumplimiento con la norma vigente y que cuentan con Plan, al implementar los valores propuestos en el anteproyecto solo se adicionaría una zona en latencia, la cual corresponde a la comuna de Valparaíso. Los planes de Prevención y/o descontaminación atmosférica vigentes relacionados a la norma de MP2,5 tendrán que modificar sus metas al momento de entrar en el proceso de revisión, el cual es periódico cada 5 años y no tendrán que adelantarlo con la publicación de la presente actualización. Adicionalmente, el valor de la norma propuesta en la presente actualización es distante a concentraciones de fondo obtenidas de estudios nacionales e internacionales y a las concentraciones registradas en el país en lugares alejados de las emisiones antropogénicas.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
		reconoce la noción de concentración de fondo o background, lo hace de una manera meramente teórica, puesto que se limita a definirla y establecer que, en el plazo de 4 años desde la publicación de la normativa en el Diario Oficial se deberá contar con los estudios de concentración de fondo de MP 2,5. Esto implicaría que el nuevo límite a las concentraciones de MP 2,5 estaría vigente al menos durante dichos cuatro años y hasta que se concrete la revisión de la norma, sin haber considerado las concentraciones de fondo, de manera que su reconocimiento no tendría efectos sobre la definición de los umbrales definidos en esta materia. Lo anterior representa en sí mismo una contradicción pues la entrada en vigencia inmediata de límites más estrictos implicará más zonas latentes y saturadas del contaminante, y consecuentemente la dictación e implementación de Planes de Prevención y Descontaminación, con medidas y acciones para evitar la superación o para recuperar los niveles ya superados, según corresponda. Eventualmente también significará la apertura de nuevos procedimientos de revisión y/o actualización de los Planes actualmente vigentes, para ajustar las medidas respectivas. Sin embargo, no se contará con los estudios de	

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
		concentración de fondo en esta primera etapa, pese a que se reconoce que son fundamentales para evaluar y determinar la idoneidad o eficacia de las medidas de reducción de emisiones. Aquello atenta contra los criterios de eficacia de la norma y de eficiencia en su aplicación, establecido en el artículo 39° del DS. N°38/2012, resultando prudente y esperable que contar con los estudios de concentración de fondo (background) de MP 2,5 previstos en el artículo 25° del Anteproyecto y sobre la base de ello analizar los límites que corresponde normar y otros aspectos que puedan incidir en la revisión de la norma.	

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
92	CMPC Pulp SpA CMPC Pulp SpA	4) El nuevo criterio para entender sobrepasada la norma en concentración de 24 horas no se encuentra debidamente fundamentado El artículo 5° del Anteproyecto en consulta, establece que: “Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad del aire para MP 2,5 como concentración de 24 horas, cuando ocurra, en cualquier estación monitorea calificada como EMRP-MP 2,5, una de las siguientes condiciones: a) En un año calendario, el valor correspondiente al percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas, sea mayor o igual a 38 µg/m3. b) En un año calendario, el número de días con concentración de 24 horas sobre el valor de 38 µg/m3, sea mayor a siete. Para lo anterior, no será necesario que el año calendario haya concluido”. Como se observa de dicha disposición, el Anteproyecto mantiene en el artículo 5° letra a) el criterio original del DS. N°12/2011 para que se entienda sobrepasada la normativa en su concentración diaria44, asociado al análisis del percentil 98 de los promedios diarios registrados en un año. Sin embargo, el Anteproyecto en consulta innova y adiciona en el artículo 5° letra b) una nueva condición de superación, asociada a que la concentración de 24 horas supere el límite de 38 µg/m3 por más de 7 días en el año (con independencia de que el año calendario haya concluido). Con la necesidad de comprender mejor la metodología utilizada para determinar el umbral propuesto como superación de la norma en concentración diaria – mayor a 7 días sobre 38 µg/m3 en un año calendario-, a través de la presente se consulta sobre el respaldo metodológico del umbral presentado, y el fundamento o justificación del riesgo para la salud pública de dicha propuesta normativa. De la revisión de los antecedentes disponibles en el Expediente Público de revisión de la norma, no se vislumbran antecedentes que respalden el criterio en cuestión,	El segundo criterio de excedencia para la norma diaria se justifica en el número de días sobre el valor norma tolerado al aplicar el P98 en un año calendario, esto significa que se tolera que el 2% de los días se esté sobre norma, lo cual llevado a los 365 días del año da un valor de 7. De esta forma, al constatar 7 excedencias se podría iniciar la tramitación de zona saturada previo al término del año y así ser más eficaces en la aplicación de las políticas públicas para descontaminar las zonas afectadas. Todo lo anterior siguiendo el objetivo de la norma que es resguardar la salud de la población.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
		siendo preciso que se expliciten dichas justificaciones. POR TANTO, de conformidad con la Ley N°19.300, DS. N°38/2012, y cualquier otra normativa legal o reglamentaria que resulte pertinente, SOLICITO A UD. tener por presentadas las observaciones formuladas al Anteproyecto de la Norma Primaria de Calidad del aire para Material Particulado fino MP 2,5, elaborado a partir de la revisión del DS. N°12/2011, aprobado y sometido a consulta pública mediante la Res. Ex. N°308/2024, para que estas sean analizadas y tenidas en cuenta en la etapa de análisis de las observaciones formuladas y en la elaboración del proyecto definitivo de la norma, según corresponda.	

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
93	Adolfo Yunge	No estoy de acuerdo en hacer más estricta la norma, siendo que es solo una sugerencia por parte de la OMS y el MMA está al debe con sus planes, aún no han sido capaces de cumplir las metas que ustedes mismos imponen, en el caso de Osorno estamos por cumplir los 10 años con PDA y no han cumplido y en especial este gobierno no ha mostrado querer hacer las cosas diferentes o mejores, a los anteriores. No han ejecutado los aislamientos térmicos comprometidos, que son claves, no han incentivado de manera efectiva el uso de leña seca, ofrecen recambio de artefactos con tecnologías que requieren de energías más costosas y que no están al alcance de las familias que más sufren con estas medidas. Elaboraron un anteproyecto para 9 comunas de mi región que venía prohibiendo el uso de artefactos a leña (calefactores y cocinas), en pocas palabras prohibir el uso de leña. Este ministerio y sus colaboradores deben entender que el remedio no pasa por traspasar responsabilidades al más indefenso, es decir al consumidor de la energía más económica, y tampoco el remedio es hacer desaparecer a toda una cadena productiva, porque quien se hará responsable de todos esos puestos de trabajo, ustedes deben aprender a dejar los escritorios y salir a terreno a empaparse de realidad, es inconcebible que presenten un van de 5,7 siendo que lo estudiado en números es imposible replicarlo en la realidad. La Unión Europea no se atrevió a normar límites diarios de MP 2,5 y Chile que le encanta compararse con los demás, está pensando en normas más estrictas. Sigamos la opción de la Unión Europea, que se impone metas a cumplir, pero para eso deben formular planes que sean factibles de cumplir. Señores MMA los invito a pensar por un momento porque Chile sigue presentando la gran brecha que ha mantenido por años. Si no logran encontrar la respuesta, los invito a visitar a cualquier microempresario que haya logrado reducir y/o	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). En la presente revisión de la norma de MP2,5 se propone avanzar a niveles más estrictos, adoptando los valores intermedios III de la última guía de calidad del aire de la OMS, debido a que se tiene como foco la protección de la salud de la población, ya que el contaminante en cuestión produce diversas enfermedades en las personas, especialmente en los grupos de riesgo (adultos mayores, infantes y mujeres embarazadas); complementariamente, se está avanzando en la regulación de las principales fuentes emisoras de MP2,5, como lo es: 1) la implementación de la Ley N°21.499 de Biocombustibles Sólidos (Ley N°21.499), la cual regula la calidad de la leña, 2) se encuentra en proceso de revisión la norma de calefactores a leña y pellet, 3) la implementación de los diferentes planes de prevención y descontaminación atmosférica, 4) el plan de descarbonización de la matriz energética 5) la implementación de instrumentos transversales como la Ley de Marco Cambio Climático que mediante la Estrategia Climática de Largo plazo y la Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional, regulan las fuentes emisoras de MP2,5. Con todo lo anterior, se tiene un país centrado en el desarrollo, donde se están controlando todas las fuentes emisoras del MP2,5, por lo cual es posible ser más exigentes para resguardar la salud de la población. La elaboración del anteproyecto contó con la participación de dos comités, uno conformado por otras instituciones públicas y el otro por diferentes actores, como el sector regulado, ONG, académicos, etc. donde se discutieron los nuevos valores normativos y otros aspectos de la norma, es decir, la norma no fue escrita sin escuchar o conocer la realidad de los diferentes actores involucrados. Todos los documentos se encuentran publicados en el expediente público. Le informamos que el proceso de consulta ciudadana inició el 15 de abril

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
		pasar sus brechas y han logrado sus metas impuestas. El éxito es posible, en la medida que conocemos nuestras brechas, capacidades, oportunidades, objetivos y nuestros equipos de trabajo.	de 2024 con la publicación del anteproyecto en el diario oficial y en un diario de circulación nacional (Las Últimas Noticias), posteriormente el 09 de mayo se realizó un webinar abierto a todo público, el cual se difundió por todos los canales oficiales del Ministerio del Medio Ambiente, el cual fue grabado y publicado de forma permanente en el canal de YouTube del Ministerio (https://youtu.be/pLtsekN4vKg); adicionalmente, se realizaron talleres presenciales en la región de Los Ríos, Araucanía, Valparaíso y Metropolitana, se planificó un taller en la región de Aysén, pero por problemas meteorológicos no se pudo concretar, no obstante, se realizó el taller virtual. Finalizando la consulta el 11 de julio de 2024. Durante todo el periodo de consulta fue posible realizar observaciones al anteproyecto mediante el portal de consultas ciudadanas (https://consultaciudadanas.mma.gob.cl/portal/consulta/161) o por las oficinas de las secretarías ministeriales (SEREMIs), es importante mencionar, que todos los documentos utilizados en la elaboración del anteproyecto son de carácter público y pueden ser revisados en cualquier momento https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=939510 Todo lo anterior fue acorde a lo estipulado en nuestros reglamentos de participación ciudadana estipulados en la Resolución N°200/2024, del MMA. Finalmente, el anteproyecto en consulta corresponde a una norma de calidad, la cual de acuerdo con la letra n) del artículo 2 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, se define como: "Norma Primaria de Calidad Ambiental: aquella que establece los valores de las concentraciones y períodos, máximos o mínimos permisibles de elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos o combinación de ellos, cuya

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
			presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la vida o la salud de la población", por lo tanto, no establece medidas de reducción de emisiones o mitigación, como podría ser regular el uso de artefactos para calefacción de los hogares, medidas que pueden ser parte de un plan de Prevención y/o descontaminación atmosférica.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
94	AIRFLUX	1. En el título IV del anteproyecto referido a “Estaciones de monitoreo y metodologías de medición” no se realiza ninguna mención a las metodologías de medición de calidad del aire, cuyo uso está muy extendido a nivel internacional como mecanismo para complementar las mediciones oficiales. Mediante estas observaciones y antecedentes, se solicita que en el proyecto definitivo se reconozcan explícitamente estas tecnologías como complementarias para medir MP2,5 en las condiciones que el mismo MMA determine y cumpliendo con los protocolos que se oficialicen en plazos no mayores a un año, desde que se publique la norma de calidad. Las aplicaciones serían del tipo de monitoreo ambiental, exterior, de sitio fijo, suplementario no-regulatorio e informativo. Esto le entregará el Ministerio del Medio Ambiente una poderosa herramienta para: fortalecer el monitoreo de calidad del aire y al mismo tiempo, cumplir con los compromisos de acceso a la información.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Le informamos que su observación fue considerada en la elaboración del proyecto definitivo, donde se menciona que no están orientadas a verificar el cumplimiento de los niveles de calidad ambiental establecidos por la presente norma. Su propósito es generar información complementaria, exploratoria y no regulatoria. Donde se podría incluir a los sensores en el monitoreo exploratorio.
95	AIRFLUX	2. En el anteproyecto no se incorpora ninguna referencia al fortalecimiento de las redes de monitoreo de calidad del aire a nivel nacional. La tabla siguiente muestra la situación actual de nuestro país en cuanto a la cobertura de las redes oficiales de monitoreo de MP2,5: (Se adjunta tabla en el anexo) Sólo el 17,6% de las comunas cuentan actualmente con mediciones oficiales de MP2,5. Considerando los altos costos que se asocian al monitoreo con monitores estándar (EPA/UE) se plantea como una oportunidad la posibilidad de complementar el monitoreo oficial con redes de sensores, cuyos resultados pueden ser utilizados principalmente para un mejor acceso a la información por parte de las comunidades. Esto último	En el proyecto definitivo se refuerza la necesidad de ampliar el monitoreo de MP2,5 y la finalidad de dicho monitoreo. Lo anterior debido a que existen diversas medidas de control de MP2,5 que se deben registrar y tener conocimiento de ellas.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
		es relevante en el marco del Convenio de Escazú firmado por el Estado de Chile.	
96	AIRFLUX	3. Monitoreo de Calidad del Aire en Macrozonas El MP2,5 y el MP10 representan los contaminantes atmosféricos más importantes de nuestro país, por los impactos en salud que producen. Para avanzar en el control de estos contaminantes, se han utilizado principalmente dos instrumentos de gestión ambiental: normas de emisión y planes de descontaminación. También se ha avanzado en las redes de monitoreo, especialmente a partir de la entrada en vigencia de la norma primaria de MP2,5 (2012) que consideró el fortalecimiento de una red para medir este contaminante a nivel nacional, con foco en las ciudades de más de 100 mil habitantes. A partir de esta información se han declarado zonas saturadas por MP10 y MP2,5, las que han dado origen a 17 planes de descontaminación atmosféricos. Como parte de la gestión de los altos niveles de contaminación por MP en las ciudades de la zona centro sur de nuestro país, el MMA ha venido desarrollando una estrategia orientada a declarar macrozonas saturadas para optimizar la gestión de planes de descontaminación a nivel de las regiones. Tales macrozonas consideran una gran cantidad de comunas, de las cuales solo una pequeña fracción cuenta con mediciones oficiales como puede verse en la tabla	Agradecemos su preocupación en el proceso en curso y en el levantamiento de información oportuna para tomar medidas en resguardo de la población afectada por el MP2,5.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
		siguiente (Se adjunta tabla en el anexo) En cada una de estas zonas, donde ya existen redes oficiales de monitoreo, la utilización, en forma complementaria de sensores de bajo costo resultan una oportunidad que este proceso de revisión de norma no puede desconocer.	

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
97	AIRFLUX	4. Redes de monitoreo jerarquizadas (modernización del monitoreo de calidad del aire) El Ministerio del Medio Ambiente debe avanzar en la modernización de sus redes de monitoreo y en el acceso a la información por parte de la población, sin embargo, los recursos disponibles para llevar adelante este desafío son insuficientes. Precisamente para aumentar la cobertura de monitoreo y el acceso a la información de calidad del aire, se han desarrollado a nivel internacional sensores denominados de bajo costo <\$USD 2.500 (US EPA, 2014). La principal debilidad de los modos de observación basados en mediciones es que usualmente son actividades que consumen mucho tiempo y recursos; ya que consiste en establecer y mantener una estación monitorea, especialmente una estación clasificada como instalación de "medición fija". Necesita de recursos considerables, lo que usualmente lleva a una escasez de estaciones y una mala cobertura espacial de las mediciones. Las estaciones tradicionales requieren disponer de sitios adecuados y pueden costar entre 150.000 a 200.000 USD, con costos de operación/mantenimiento de 50.000 USD/año. La OMS, la Unión Europea y la USEPA han señalado que existe una necesidad de aumentar la cobertura de monitoreo de calidad del aire hacia zonas en donde no se tiene información. Este es un desafío significativo ya que las actuales técnicas tienen limitaciones para capturar la variabilidad espacial de los contaminantes del aire, principalmente debido al alto costo que significa operar las estaciones de calidad del aire convencionales. Está bien consensuado por la comunidad científica que hoy día que pueden ser utilizados al	El uso de sensores de bajo costo no es para el cumplimiento normativo, efectivamente, pueden ser utilizados con otros fines complementarios, pero no para la evaluación de la norma o para activar medidas presentes en los planes de descontaminación atmosférica, como podría ser la declaración de un episodio de contaminación atmosférica. No obstante, se está avanzando en su uso de carácter exploratorio y educativo.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
		menos en la Unión Europea como complemento de las estaciones fijas de forma como mediciones indicativas dado su excelente desempeño costo-eficiente.	

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
98	AIRFLUX	Otro concepto que se debe incorporar como antecedente es el uso creciente de “Redes de monitoreo jerarquizadas” que tienen diferentes niveles de especificidad y cobertura de monitoreo. Esto se logra utilizando en forma complementaria estaciones denominadas “supersite”, estaciones oficiales (cuyo objetivo es verificar el cumplimiento de las normas primarias) y sensores, para el monitoreo indicativo (se adjunta Ilustración en el anexo). Si bien el MP10 y el MP2,5 son los contaminantes regulatoriamente normados, existen otros parámetros contenidos dentro de las partículas que también tienen efectos negativos, entre ellos el carbono negro (BC), las partículas ultrafinas e inclusive el polen (alergias). Hoy día existen técnicas de medición avanzadas para algunos de estos parámetros y el seguimiento de ellos se deberían incluir la gestión de calidad del aire actual con la finalidad de mejorar el conocimiento y enfocar de mejor forma las diferentes medidas de mitigación de las fuentes de emisión responsables. El monitoreo de parámetros adicionales de partículas sería útil desde un punto de vista científico, y las nuevas directrices de la OMS respaldan esto, ya que recomiendan el monitoreo de partículas ultrafinas, así como de BC y carbono Elemental (EC) (OMS, 2021). La instrumentación podría cubrir mediciones para los parámetros adicionales descritos anteriormente, así como para parámetros más avanzados como la composición química de las partículas. Los datos más detallados generados por una estación “supersite” permitirían a la comunidad científica y a la autoridad ambiental evaluar las	Su observación fue considerada en la elaboración del proyecto definitivo, donde se indica el plazo para elaborar una resolución que indique los criterios mínimos para el emplazamiento de nuevas estaciones de monitoreo y/o redes de monitoreo, la cual deberá contemplar criterios como monitoreo jerarquizado.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
		necesidades y direcciones futuras de la regulación de la calidad del aire y planes de descontaminación. Dicho en términos simples, las redes de monitoreo para una macrozona saturada por MP10/MP2,5 podría estar jerarquizada, lo que significa complementar con mayor especificidad (una estación supersite) y con mayor cobertura espacial (sensores). Un último elemento que se debe considerar en el presente análisis es el Acuerdo de Escazú, del cual el Estado de Chile es parte desde el 11 de septiembre de 2022, corresponde a un Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe. En particular, este acuerdo eleva los estándares de la generación y entrega de información ambiental; e insta a que Chile tenga más participación pública. En este aspecto, el uso de sensores para ampliar la cobertura y acceso a la información puede jugar un rol relevante. Finalmente, ante la necesidad de aumentar la cobertura de las redes de monitoreo de material particulado en zonas saturadas y mejorar el acceso a la información ambiental en comunas que hoy no cuentan con mediciones, teniendo presente los recursos económicos limitados, surge la oportunidad de implementar redes con sensores, de carácter indicativo, que complementen las redes oficiales.	

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
99	AIRFLUX	5. Aplicaciones de los sensores de bajo costo Es importante que el Ministerio del Medio Ambiente reconozca en las normas primarias de calidad del aire la posibilidad de establecer protocolos para validar estas metodologías de medición, dadas las aplicaciones que podrían tener a nivel nacional: • Monitoreo exploratorio: ciudades que no cuentan con redes de monitoreo oficial. A partir del monitoreo exploratorio se puede identificar en que ciudades instalar mediciones oficiales y también se pueden identificar los sitios de medición más idóneos. • Monitoreo complementario: ciudades que cuentan con monitoreo oficial. • Líneas de base: Podría usarse en el marco del SEIA. • Monitoreo comunitario: Este tipo de redes existe a nivel internacional, como mecanismos de costo accesible para que actividades con emisiones atmosféricas puedan medir en su entorno y entregar información a los vecinos. • Monitoreo indoor: Calidad del aire en campamentos, hospitales, hogares, colegios, etc.	Agradecemos en el interés, en el anteproyecto se indica el interés en la clasificación de nuevas estaciones de monitoreo, como de alto impacto, de fondo, supersite, entre otras. Dichas clasificaciones pueden aumentar de acuerdo con las necesidades. Es importante mencionar, que con la clasificación de dichas estaciones podrán ser reconocidas las ya existentes, asimismo, podrán instalarse nuevas.
100	AIRFLUX	6. Protocolo de la EPA para validación de Sensores de MP2,5 El año 2021 la EPA oficializó los “Protocolos de prueba de rendimiento, métricas y valores objetivo para sensores partículas finas en el aire” uso en aplicaciones de monitoreo ambiental, exterior, de sitio fijo, suplementario no-regulatorio e informativo. (se adjunta Ilustración en el anexo) Este protocolo apunta a lo siguiente: • Comparación con metodologías referenciales o equivalentes (FRM/FEM) y monitores de T, RH calibrados (SD, CV, Pendiente, Intercepto, R2, RMSE, NRMSE) (Efecto T y HR) • Comparación en triplicado (igual marca, modelo y firmware) • Criterios de selección de sitios de prueba (distancias a obstáculos, edificios, árboles, autopistas, etc.)	Entendemos la importancia de ordenar el uso de sensores de MP2,5 y como Ministerio queremos avanzar en ello. En primera instancia se establecerán criterios para una red observacional y las diferentes estaciones monitoras que puedan incluir. También se avanzará, no por medio de esta norma, en la definición de criterios mínimos para el uso de los sensores.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
		• Orientación sobre la configuración del sensor en el sitio de prueba • Intervalos de tiempo de muestreo (1m,15m, 24 h) • Recomendaciones de pruebas para determinar posible envejecimiento del sensor	
10 1	AIRFLUX	7. Ejemplo de usos recomendados por la EPA para sensores de MP2,5 Tabla 3: Uso en aplicaciones de monitoreo ambiental, exterior, de sitio fijo, suplementario noregulatorio e informativo (se adjunta tabla en el anexo)	Agradecemos la información proporcionada, la cual es revisada.
10 2	CORPORACIÓN FISCALÍA DEL MEDIO AMBIENTE ONG FIMA	Observaciones al artículo 4: Se considera que el cálculo de un promedio simple trianual no es representativo para el estado de la calidad del aire durante dicho período. A modo de ejemplo, un promedio trianual entre concentraciones de 8 ug/m3, 15 ug/m3 y 20 ug/m3 es de 14,3 ug/m3, lo que no estaría sobrepasando la norma pese a que en dos de los años transcurridos sí se alcanzó el límite establecido en el artículo	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). La norma anual se enfoca en la protección de la población frente a los efectos crónicos del MP2,5, motivo por el cual su evaluación se realiza mediante el promedio trianual de dicha forma se tiene la tendencia del lugar en estudio y no a un evento que pudiera ser transitorio. En el caso expuesto, efectivamente al realizar el cumplimiento normativo no se declararía en saturación, pero si se encontrara en latencia, lo cual implica la elaboración de un plan de Prevención atmosférica (PPA) tomando medidas para que los niveles no aumenten.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
10 3	CORPORACIÓN FISCALÍA DEL MEDIO AMBIENTE ONG FIMA	3. En este mismo caso, tampoco se cumpliría la condición establecida en literal b). Se sugiere y solicita incorporar restricciones asociadas a la desviación estándar de los datos anuales o condiciones sobre el percentil 98 de los datos anuales.	Es importante recordar que la norma anual se enfoca en la protección frente a los efectos crónicos, por lo que se evalúa en un tiempo mayor, teniendo así una tendencia clara de la zona. El criterio b) se adiciona para dar respuesta a zonas que están altamente contaminadas y que necesitan un actuar más rápido, por eso solo se necesita un año calendario con concentraciones sobre el doble del valor norma. Si se realizara la evaluación anual en base al percentil 98 de los datos mensuales, estaríamos evaluando el efecto en corto plazo, ya que se enfocaría en los meses de mayor concentración, lo que se regula con la norma de 24 horas.
10 4	CORPORACIÓN FISCALÍA DEL MEDIO AMBIENTE ONG FIMA	Respecto al artículo 8, se sugiere que es necesario establecer al menos un marco que defina criterios o requisitos mínimos para una metodología de pronóstico, tomando como referencia los estándares de organismos internacionales como la OMS u otros aplicados en países con estándares más exigentes sobre calidad de aire. En su defecto, se propone agregar que la metodología establecida por el Ministerio del Medio Ambiente debe ser evaluada por investigadores expertos, relacionados a materia climática y salud pública.	Agradecemos su interés en el actual proceso de revisión normativa, le informamos que las metodologías de pronóstico son elaboradas de acuerdo con las necesidades propias de los diferentes planes de descontaminación atmosféricas, por lo cual, no se establecen dichos criterios mínimos porque dependerán de las necesidades de la zona. Las metodologías son elaboradas por personal experto, altamente capacitado en calidad del aire y una vez elaboradas son públicas para revisión de toda persona interesada en ellas.
10 5	CORPORACIÓN FISCALÍA DEL MEDIO AMBIENTE ONG FIMA	Respecto al artículo 15, el plazo de 3 años es demasiado amplio, considerando los riesgos a la salud pública relativa a la exposición de emisiones de MP _{2.5} . Los sistemas de información y seguimiento de la calidad ambiental son urgentes para combatir los episodios de contaminación, y se sugiere que dichos criterios sean establecidos dentro de un año. Se debe especificar a que Superintendencia se solicitará informe previo. Adicionalmente, se considera necesario establecer criterios de representatividad geográfica para la determinación de la ubicación y del número de estaciones EMRP.	El monitoreo de MP _{2.5} y la publicación de los datos no sufrirá una interrupción, se continuará realizando como en la actualidad, al igual que la evaluación normativa continuará realizándose en las estaciones con representatividad poblacional (EMRP). Los criterios de clasificación y emplazamiento establecidos en el artículo 15 del anteproyecto serán de utilidad para complementar la información y para ordenar algunas estaciones existentes que no cumplen con los criterios para ser EMRP, pero por ejemplo que sí podrían contar con las características para ser una estación de alto impacto. El informe previo será solicitado a la Superintendencia del Medio

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
			Ambiente. En la letra w) del artículo 2 del anteproyecto, se define Superintendencia, como Superintendencia del Medio Ambiente.
10 6	CORPORACIÓN FISCALÍA DEL MEDIO AMBIENTE ONG FIMA	Respecto al artículo 16, se considera que es poco representativo establecer un mínimo de un sitio representativo para cada zona, dada la alta variabilidad geográfica y local dentro de las mismas macrozonas del país. Aunque los datos de la especiación química sean publicados en un sitio web de acceso público, la disponibilidad de información detallada sobre la calidad del aire puede ser limitada si solo se monitorea un sitio por zona. Es por ello que se sugiere realizar una caracterización en al menos un sitio representativo por región.	En el artículo 16 del Anteproyecto, se indica que se realizará en al menos un sitio representativo por zona, por lo que se podrían seleccionar más de uno. Esto va relacionado al presupuesto disponible y a la gradualidad en su implementación. Se espera iniciar con un menor número de estaciones, pero con el tiempo aumentarlas hasta abarcar las diferentes zonas existentes en el país, las cuales no necesariamente están diferenciadas por región.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
107	AGREBIOS A.G. Asociación Gremial de Productores y Comercializadores de Biocombustibles Sólidos de la Región de Los Lagos A.G.	Art.9 Este artículo provocará que aumenten los días con prohibición de utilizar artefactos a leña (calefactor o cocina que combustionan leña, destinado a calefacción o cocción de alimentos) lo que traerá consigo graves afectaciones a las familias que no tienen otra opción, por lo tanto, este articulado, castiga a los más vulnerables.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Las medidas presentes en la gestión de episodios de contaminación son las encargadas de controlar las alzas de concentración, con ello prevén los efectos agudos en la población. Debido a que el objetivo de la norma es la protección de la salud de la ciudadanía y la gestión de episodios de emergencia es una herramienta para prevenir las alzas de concentración, es que la disminuir dichos niveles presenta una oportunidad de mejora para la protección de la ciudadanía. No obstante, se estableció un plazo diferido para la entrada en vigor de los nuevos niveles que originan episodios de emergencia para que estos se encuentren coordinados con otras medidas que se están desarrollando a nivel estado, como es la implementación del reglamento de la Ley de Biocombustibles sólidos. De esta forma existe un periodo de adecuación para las familias del centro sur del país y así no tengan un aumento considerable de los episodios de contaminación. En el proyecto definitivo no se modificaron los valores, no obstante, en la discusión con el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y el Cambio Climático se amplió dicha gradualidad a 5 años, para estar completamente en línea con las medidas del Ministerio de Energía y Agricultura.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
108	AGREBIOS A.G. Asociación Gremial de Productores y Comercializadores de Biocombustibles Sólidos de la Región de Los Lagos A.G.	Art. 15 Recién en un plazo de 3 años contados desde la entrada en vigencia del presente decreto, pretenden establecer criterios para la clasificación y emplazamiento de las estaciones de monitoreo de MP2,5, definiendo al menos estaciones de: alto impacto, de fondo y vehicular. Esto significa que cuando dicen que la contaminación en el sur de Chile más del 95% es generado por el uso de leña, es solo porque así lo creen, pero en realidad no cuentan con monitoreos específicos para definir las verdaderas fuentes contaminantes con el porcentaje que corresponde a cada una.	En la actualidad existe una robusta red de monitoreo de contaminantes atmosféricos a lo largo del país, la cual incluye el monitoreo del MP2,5 los datos son públicos y se pueden revisar en el siguiente portal: https://sinca.mma.gob.cl/. La evaluación del cumplimiento normativo se realiza en las estaciones de monitoreo clasificadas con representatividad poblacional (EMRP), la cual es otorgada por la Superintendencia del Medio Ambiente de acuerdo con el D.S. N°106/2013, SMA. Adicionalmente, se realizan inventarios de emisiones, los cuales relacionan las fuentes emisoras con su nivel de actividad para determinar las emisiones de los contaminantes. Mediante estas herramientas es que se sabe el origen de las emisiones, como es el caso de la zona centro sur del país, donde se tienen muchos antecedentes para respaldar el hecho de que la principal fuente emisora es la calefacción domiciliar a base de leña. Todo lo anterior se encuentra más detallado en el estudio de antecedentes realizado para la revisión normativa, el cual se encuentra publicado en el expediente público de la norma (https://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2024/proyectos/_97__Informe_Final.pdf) Los criterios de clasificación y emplazamiento establecidos en el artículo 15 del anteproyecto serán de utilidad para complementar la información ya disponible y para ordenar algunas estaciones existentes que no cumplen con los criterios para ser EMRP, pero que por ejemplo si podrían contar con las características para ser una estación de monitoreo de tránsito vehicular. Las nuevas clasificaciones de estaciones no serán utilizadas para la evaluación de cumplimiento normativo, pero si son de utilidad para realizar el seguimiento a las medidas implementadas.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
109	AGREBIOS A.G. Asociación Gremial de Productores y Comercializadores de Biocombustibles Sólidos de la Región de Los Lagos A.G.	Art. 18. ¿Están garantizados los recursos económicos, técnicos y humanos para dar cumplimiento? ya que se sabe que uno de los puntos que han llevado al fracaso los PDA es justamente la falta de recursos económicos y la falta de personal. Como productores y comercializadores de biocombustible sólidos, estamos en desacuerdo con reducir los límites máximos de MP2,5 ya que no existen argumentos técnicos sólidos que garanticen reducir la contaminación atmosférica por mp2,5 además se debe considerar que la OMS solo sugiere modificar. Consideramos importante ver primero los resultados cuantificables de la Ley de Biocombustibles Sólidos N° 21499 en un plazo razonable de años relacionado con la reducción de contaminación por combustión de biocombustibles sólidos.	La justificación para reducir los límites de MP2,5 están basados en el resguardo de la salud de la población, lo cual está ampliamente estudiado a nivel nacional e internacional. Es un hecho de que el MP2,5 afecta la salud de la población. Los recursos son otorgados de acuerdo con las medidas a implementar. Como estado se trabaja en la reducción del MP2,5, una de estas medidas es la Ley de biocombustibles sólidos, la cual regulará el comercio de la leña y pellet.
110	Mónica Elisa Naveillan Jensen	Existe una contradicción entre el considerando 1, en que la constitución garantiza a todas las personas el derecho a vivir en un medioambiente libre de contaminación, el 10 al indicar que el MP2,5 es un contaminante y manifestar que solamente se protegerá a las personas de los efectos por la exposición a altas concentraciones. El MP2,5 es un contaminante siempre, aún en 1%. ¿Por qué solamente la protección desde niveles superiores incluso a los establecidos por OMS?	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). En el artículo 1 del anteproyecto se establece lo siguiente: "Objetivo. La presente norma primaria de calidad del aire para material particulado fino respirable MP2,5 tiene por objetivo proteger la salud de las personas de los efectos agudos y crónicos de dicho contaminante" por lo que se busca la protección de la población mediante la implementación de límites anuales y diarios, los cuales al ser superados desencadenan la elaboración de un plan de descontaminación atmosférica para restaurar los valores ambientales. En base a lo anterior se reformulará el considerando 10. Adicionalmente, en la presente actualización se consideró la recomendación de la Organización Mundial de la Salud, la cual indica en avanzar gradualmente en sus valores intermedios hasta lograr el valor objetivo, por lo que avanzamos al valor intermedio III. En futuras revisiones, y cuando las condiciones así lo permitan, se continuará avanzando en valores más estrictos. De acuerdo con nuestro

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
			reglamento de normas y a la Ley N°19.300 la revisión normativa debe realizarse de forma periódica cada 4 años.
11 1	Mónica Elisa Naveillan Jensen	En los considerandos 10 y 17 se mencionan los graves efectos en la salud y el aumento de mortalidad en 1% en la mortalidad no vinculada a accidentes. Así, esta norma está permitiendo muertes en todas las personas, además de afectar a la biodiversidad. Con relación a las estaciones de monitoreo y si la directriz es desde el Sector Salud, propongo que las estaciones dependan de establecimientos públicos, de salud, como Seremi de Salud y que haya al menos 1 por región.	La norma de calidad primaria para MP2,5 establece valores de concentración máximos permisibles, los cuales establecen umbrales de protección. La OMS recomienda ir avanzando de forma gradual en la exigencia. Se tiene evidencia que existen impactos en la salud incluso a niveles muy bajos de MP2,5, no obstante, es inviable aspirar a ambientes libres de MP2,5 ya que hay fuentes emisoras de origen natural como los aerosoles marinos, erupciones volcánicas, productos biogénicos, entre otros, lo que se define como concentraciones de fondo (background). Con dichos antecedentes las normas establecen valores normativos aceptando riesgos relativos.
11 2	Mónica Elisa Naveillan Jensen	También establecer un plan incremental de aumento de estaciones de monitoreo, considerando la vulnerabilidad de las localidades. Es decir, en localidades con mayor riesgo de exposición, mayor prioridad en orden de instalación de estación de monitoreo. De todas formas, debiese existir en todas las regiones de Chile al menos 1.	Le informamos que la red de monitoreo de MP2,5 cubre todas las regiones del país, esto lo puede revisar en el portal SINCA del Ministerio del Medio Ambiente (https://sinca.mma.gob.cl/), de igual forma, estamos trabajando en ampliar dicha red, mejorar el monitoreo e información disponible del MP2,5-

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
11 3	Mónica Elisa Naveillan Jensen	En los niveles, cambiar el nombre "Bueno" por "Tolerable", tener un 38% de MP2,5 NO ES BUENO. Podría ser tolerable, cuando mucho. Los niveles de emergencia deben ser vigentes una vez publicada la norma, y no tardar 3 años. Incluir los datos de fenómenos excepcionales, como incendios, etc. Deben ser monitoreados y comunicados.	La modificación de los niveles que definen los episodios de emergencia ambiental por MP2,5 presentan gradualidad en su aplicación ya que se necesita tiempo para coordinar todos los equipos y sistemas de los diferentes ministerios involucrados en la gestión de episodios de contaminación. Los datos relacionados a fenómenos excepcionales y/o transitorios que por su naturaleza no serán considerados para la evaluación de cumplimiento normativo, pero si serán monitoreados y publicados. En la norma no se incluyen los niveles de "Bueno" o "Tolerable"
11 4	Mónica Elisa Naveillan Jensen	Se deben incluir indicadores biomédicos en la definición de emergencia ambiental, como el aumento de consultas médicas. Implementar un sistema de semáforo público, visible a la comunidad, especialmente en zonas con mayor riesgo, que señale las concentraciones de MP2,5 (similar al de exposición solar).	En la elaboración del proyecto definitivo se incluirá un artículo, el cual le indicará al Ministerio de Salud la implementación de un procedimiento que permita vigilar o evaluar el riesgo de salud de la población a las concentraciones de MP _{2,5} en el aire. Adicionalmente, se incluirá una ficha informativa que relacione los efectos del MP2,5 con los efectos en la salud, así acercar la norma a la ciudadanía.
11 5	Mónica Elisa Naveillan Jensen	Medir la incidencia y prevalencia de las enfermedades asociadas a la exposición a MP2,5 en las zonas más afectadas, así como de los cánceres asociados. Se deben establecer acciones de respuesta independiente a planes de descontaminación. ¿Muchos lugares no cuentan aún con Planes de descontaminación y mientras tanto qué?	Es importante mencionar, que toda zona que se constata su superación normativa cuenta con su declaración de zona saturada y cuenta con plan de descontaminación vigente o en elaboración, asimismo, con la actualización de la Ley N°19.300, se estableció que con la declaración de zonas saturadas ya se pueden implementar medidas provisionales. Y como se mencionó anteriormente, el Ministerio de Salud, elaborará un protocolo para implementar una descripción epidemiológica poblacional.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
11 6	Emilia Yunge	El AGIES evaluó el cumplimiento de los límites de concentración establecidos en el Anteproyecto respecto de los valores actuales de concentración ambiental anual de MP2.5 (datos de los años 2021 a 2023) en un horizonte de evaluación de 10 años (2026-2035). Del análisis se desprende que el beneficio social anualizado para el año 2035 es de 949,5 MM USD. Estos beneficios están asociados a la reducción de concentración ambiental para lograr el cumplimiento normativo (valor permisible). Los costos son anualizados para el año 2035 y se estiman en 164,5 MM USD, representando el abatimiento potencial requerido para lograr el valor permisible. Finalmente, la razón beneficio-costos anualizada para el año 2035 es de 5,77. Con esto, se concluye que el cumplimiento de la NPCA MP2,5 en relación a las concentraciones actuales del contaminante es altamente rentable desde la perspectiva social. (Extraído de los expedientes) Es inviable lograr los objetivos, ya que la razón costo beneficio en relación a calefacción residencial fue calculada en base dejar de utilizar artefactos a leña y cambiar a aire acondicionado. esta medida es imposible, los costos de electricidad es 3 a 4 veces más costosa que la leña seca con calidad certificada. las viviendas no tienen el acondicionamiento térmico necesario para utilizar aire acondicionado, las personas con asma no lo soportan. En cuanto a transporte pretenden cambiar el 50% del parque automotriz a vehículos eléctricos.	Para estimar los costos del proyecto, debido a la complejidad de esto se utilizaron curvas de costos, para poder estimar los costos en cada comuna. Estas se formaron considerando la medida más costo efectiva para cada tipo de emisor (CCF8) y efectivamente en el caso de calefactores se consideró el recambio por energía eléctrica. Se agradece el comentario y se reconsiderará en el proyecto definitivo una curva de costos incluyendo recambio por otro tipo de calefactores.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
11 7	Emilia Yunge	Este anteproyecto fue construido en un castillo de arena. No estoy de acuerdo con reducir los límites máximos de MP 2,5 porque Chile no está preparado para más restricciones sin que el Estado comprometa recursos y cumpla con los PDA vigentes. La norma que proponen obligara a declarar más zonas saturadas y no han sido capaces de cumplir con los que tienen y pretenden aumentar más. No fueron capaces de hacer talleres en todas las regiones y me imagino que será por falta de recursos, ¿no creo que fuera para que la ciudadanía no participe o fue para eso?	En la presente revisión de la norma de MP2,5 se propone avanzar a niveles más estrictos, adoptando los valores intermedios III de la última guía de calidad del aire de la OMS, debido a que se tiene como foco la protección de la salud de la población, ya que el contaminante en cuestión produce diversas enfermedades en las personas, especialmente en los grupos de riesgo (adultos mayores, infantes y mujeres embarazadas); complementariamente, se está avanzando en la regulación de las principales fuentes emisoras de MP2,5, como lo es: 1) la implementación de la Ley N°21.499 de Biocombustibles Sólidos (Ley N°21.499), la cual regula la calidad de la leña, 2) se encuentra en proceso de revisión la norma de calefactores a leña y pellet, 3) la implementación de los diferentes planes de prevención y descontaminación atmosférica, 4) el plan de descarbonización de la matriz energética 5) la implementación de instrumentos transversales como la Ley de Marco Cambio Climático que mediante la Estrategia Climática de Largo plazo y la Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional, regulan las fuentes emisoras de MP2,5; 6) regulación de las fuentes móviles; 6) actualización de la norma de termoeléctricas y fundiciones. Con todo lo anterior, se tiene un país centrado en el desarrollo, donde se están controlando todas las fuentes emisoras del MP2,5, por lo cual es posible ser más exigentes para resguardar la salud de la población. Le informamos que el proceso de consulta ciudadana inició el 15 de abril de 2024 con la publicación del anteproyecto en el diario oficial y en un diario de circulación nacional (Las Últimas Noticias), posteriormente el 09 de mayo se realizó un webinar abierto a todo público, el cual se difundió por todos los canales oficiales del Ministerio del Medio Ambiente, el cual fue grabado y publicado de forma permanente en el canal de YouTube del Ministerio (https://youtu.be/pLtsekN4vKg); adicionalmente, se realizaron talleres presenciales en la región de Los

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
			Ríos, Araucanía, Valparaíso y Metropolitana, se planificó un taller en la región de Aysén, pero por problemas meteorológicos no se pudo concretar, no obstante, se realizó el taller virtual. Finalizando la consulta el 11 de julio de 2024. Durante todo el periodo de consulta fue posible realizar observaciones al anteproyecto mediante el portal de consultas ciudadanas (https://consultaciudadanas.mma.gob.cl/portal/consulta/161) o por las oficinas de las secretarías ministeriales (SEREMIs), es importante mencionar, que todos los documentos utilizados en la elaboración del anteproyecto son de carácter público y pueden ser revisados en cualquier momento https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=939510 Todo lo anterior fue acorde a lo estipulado en nuestros reglamentos de participación ciudadana estipulados en la Resolución N°200/2024, del MMA.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
11 8	Adrián Fernando Arias Soto	soy un joven que crecí en una familia campesina, que migro a la ciudad cuando mi padre comenzó a trabajar en la ciudad de Osorno, justamente en el sector leñero, desde pequeño eh estado rodeado de la compra y venta de leña. Crecí con cocinas a leña, con la misma cocinamos nos calefaccionamos, secamos ropa, tenemos agua para bañarnos, y ahora que me toca seguir con el negocio que dejo mi padre, me doy cuenta de otros detalles importantes como es la economía que producimos en pos de la comuna, o Region., en la muy escasa información que hubo sobre el tema del plan de descontaminación para la zona , todos hablan de descontaminar , de las emisiones que emite la leña, de prohibir su consumo, los artefactos que no se deben usar y muchas cosas mas. pero todos aquellos que piden prohibir el uso de leña, se han puesto a pensar en las familias que viven de la venta de leña. que esas familias son las principales para que el flujo económico, que el país necesita para que las personas vivan con dignidad. mi observación es que se fiscalice la venta de leña seca, que se permita seguir con las cocinas a leña y así mas adelante con tiempo ir implementando filtros para nuevas cocinas a leña.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Le informo que el anteproyecto en consulta corresponde a una norma de calidad, la cual de acuerdo con la letra n) del artículo 2 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, se define como: "Norma Primaria de Calidad Ambiental: aquella que establece los valores de las concentraciones y períodos, 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", por lo tanto, no establece medidas de reducción de emisiones o mitigación, como podría ser regular el uso de artefactos para calefacción de los hogares o fiscalización del comercio de leña, medidas que pueden ser parte de un plan de Prevención y/o descontaminación atmosférica.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
119	COLEGIO MEDICO DE CHILE (A.G.) COLEGIO MÉDICO	Observaciones del Departamento de Medio Ambiente del Colegio Médico de Chile (A.G.), respecto a la Resolución N° 308/2024 que contiene el “Anteproyecto de la Norma Primaria de Calidad del Aire (NPCA) para material particulado fino MP2,5”, elaborado a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 12, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente. I. Observaciones Puntuales 1.- Ampliar la instalación de estaciones de monitoreo. Definir una carta Gantt de inclusión progresiva de ciudades y localidades a lo largo del país, para que la medición y las acciones derivadas de la medición puedan realizarse en la mayor parte del territorio nacional. Priorizar inicialmente territorios con mayor cantidad de población vulnerable.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). En relación con su observación, Chile ya cuenta con una amplia red de monitoreo de MP2,5 a la que se le realiza evaluación normativa, la cual abarca todo el territorio nacional, de igual forma estas están en constante crecimiento. Complementariamente, en el proyecto definitivo se incluirá mayor detalle en cómo se trabajará la instalación de nuevas estaciones y la selección de las estaciones ya existentes que serán consideradas para la evaluación normativa.
120	COLEGIO MEDICO DE CHILE (A.G.) COLEGIO MÉDICO	2.- Considerar como lugares de instalación de estaciones de monitoreo los centros de salud, puede ser una estrategia que permitiría una participación más activa de difusión hacia la comunidad de los riesgos y necesidad de realizar acciones concretas ante eventos de mayor contaminación.	La resolución N°106/2013, de la Superintendencia del Medio Ambiente, establece criterios de emplazamiento para calificar estaciones de monitoreo de material particulado fino (MP2,5) como de representatividad poblacional. Por lo cual, para que una estación monitorea tenga representatividad poblacional y así posteriormente realizar cumplimiento normativo, debe cumplir con los criterios establecidos en dicha resolución. Complementariamente, se indican algunos sitios web de interés para fomentar la difusión de la calidad del aire: - Sistema de información de calidad del aire: https://sinca.mma.gob.cl/ - Presenta la calidad del aire por plan de descontaminación atmosférica en periodo de gestión de calidad ambiental: https://airechile.mma.gob.cl/ Es de nuestro interés fomentar la difusión de la información de calidad del aire.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
12 1	COLEGIO MEDICO DE CHILE (A.G.) COLEGIO MÉDICO	3.- Generar un sistema gráfico con niveles de contaminación y riesgos asociados, que pueda ser fácilmente interpretado por la población	En la norma se establecen los valores de calidad ambiental orientados a proteger la salud de las personas, y los niveles de alerta, preemergencia y emergencia ambiental son establecidos para establecer medidas en los planes de descontaminación para controlar los episodios de contaminación atmosférica. No obstante, se incorporó un artículo que establece la obligación para elaborar una ficha informativa de calidad del aire informativa a difundir con la comunidad la cual indicará los índices de calidad del aire, los efectos en salud y recomendaciones generales a seguir en cada uno de estos niveles.
12 2	COLEGIO MEDICO DE CHILE (A.G.) COLEGIO MÉDICO	4.- Considerar indicadores de morbilidad, más que de mortalidad.	En las evaluaciones de beneficios de reducción de MP 2,5 tanto en Chile como en países que hacen estas evaluaciones, se consideran los beneficios de la mortalidad evitada, los que típicamente representan un 95% o más de los beneficios.
12 3	COLEGIO MEDICO DE CHILE (A.G.) COLEGIO MÉDICO	5.- Estaciones de monitoreo debieran ser dependientes de alguna institución pública y no de las empresas privadas, que muchas veces son fuentes de contaminación. De ser posible que las SEREMIs de Salud se hagan cargo, tendrían que tener personal suficiente para realizar el seguimiento y fiscalización de resultados.	La fiscalización de las estaciones de monitoreo con representatividad poblacional ya sea pública o privada, se encuentra a cargo de la Superintendencia del Medio Ambiente, la cual es quien valida los datos y el correcto funcionamiento de las mismas. Adicionalmente, el Ministerio del Medio Ambiente cuenta con una red robusta de monitoreo con más de 50 estaciones de carácter público ubicadas a lo largo de Chile, la cual se encuentra a cargo del Departamento de Redes de Monitoreo que vela por el correcto funcionamiento de esta. Los datos son públicos y se pueden revisar en el siguiente enlace: https://sinca.mma.gob.cl/

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
12 4	COLEGIO MEDICO DE CHILE (A.G.) COLEGIO MÉDICO	6.- Las multas económicas muchas veces resultan poco efectivas y los recursos económicos derivados de ellas no se utilizan en mitigar los efectos de contaminación. Más allá de las multas económicas, debieran establecerse sanciones orientadas a disminuir las emanaciones (por ejemplo: en emergencia restricción vehicular o suspensión de funcionamiento de empresas), de intensidad progresiva y acumulativa, en la medida que las mismas fuentes continúen contaminando.	El anteproyecto en consulta corresponde a una norma de calidad, la cual de acuerdo con la letra n) del artículo 2 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, se define como: "Norma Primaria de Calidad Ambiental: aquella que establece los valores de las concentraciones y períodos, 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", por lo tanto, no establece medidas de reducción de emisiones, mitigación o multas. Las medidas presentes durante los episodios de contaminación atmosférica se encuentran en los respectivos planes de descontaminación, las que abordan directamente a las fuentes emisoras.
12 5	COLEGIO MEDICO DE CHILE (A.G.) COLEGIO MÉDICO	7.- En el mediano plazo, el foco debe ponerse en implementar estrategias intersectoriales que disminuyan las fuentes de contaminación del aire en las ciudades, considerando el alto impacto en salud (cardiovascular, respiratorio, cáncer, demencias).	Como se mencionó anteriormente, las normas de calidad primaria no presentan medidas o estrategias para enfrentar los problemas de contaminación. Sin embargo, los planes de Prevención y/o descontaminación atmosférica presentan medidas intersectoriales para abordar la disminución de los niveles atmosféricos en las zonas saturadas. Complementariamente, existe un trabajo coordinado entre diferentes Ministerios para abordar las problemáticas de pobreza energética y de contaminación.
12 6	COLEGIO MEDICO DE CHILE (A.G.) COLEGIO MÉDICO	II. Observaciones Generales La contaminación del aire por material particulado (MP2,5) es el principal problema ambiental del país, por la cantidad de personas expuestas a condiciones inseguras provocada por la presencia del contaminante en forma prácticamente ubicua en el país. Por lo mismo la revisión de la norma primaria para dicho contaminante en el aire resulta de gran importancia para la salud pública, es decir la salud de todos los habitantes del territorio.	Concordamos con lo observado, lo cual es parte de los considerandos de la norma y el principal motor para la presente revisión normativa.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
12 7	COLEGIO MEDICO DE CHILE (A.G.) COLEGIO MÉDICO	La lectura del documento, particularmente sus considerandos no permiten tener un diagnóstico preciso de la situación. Se hace referencia al monitoreo ambiental, pero no a los resultados de este. No se explica un elemento de juicio importante como es cuál es el nivel actual del problema ¿existen localidades que hayan mejorado su condición y que cumplan la norma actualmente vigente? ¿cuál es la población en dicha condición? Ella sería el objeto de cuidado preciso para continuar rebajando la norma, pues los niveles definidos por la norma actual no las protegerían. Este dato entrega un sentido de urgencia que la redacción del anteproyecto no plantea. Pareciera que se mide adecuadamente y la rebaja de la norma implicaría una “mejor situación” ¿pero es ésta real? ¿Se cumple la norma vigente? Una respuesta afirmativa sustenta poner el estándar más restrictivo y acercarse a la guía de la OMS. Una respuesta negativa implica un análisis más profundo, ¿por qué a más de 10 años de la norma actualmente vigente, no se cumple? La estrategia de monitoreo, definición de zonas latentes y saturadas y elaboración de Planes de Prevención o Descontaminación ¿ha resultado efectiva?	En el considerando 20 del anteproyecto se menciona que, a raíz de la norma de calidad, se ha fortalecido el monitoreo y con ello la declaración de zonas saturadas con su respectiva elaboración de planes de Prevención y/o descontaminación atmosférica (PPDA). Efectivamente, en el texto no se detalla los avances y desafíos que han surgido con la implementación de estos instrumentos, por lo que en la versión definitiva se entregará más detalle. Existen zonas que han disminuido sus concentraciones a niveles inferiores de la norma vigente como Concón, o Las Condes, entre otras. Por lo que es necesario disminuir el valor norma para continuar y fortalecer la protección.
12 8	COLEGIO MEDICO DE CHILE (A.G.) COLEGIO MÉDICO	El sólo hecho de medir y poner la norma más restrictiva no reduce el riesgo, ni el daño sobre la salud de la población. Lo que verdaderamente reduce el riesgo y el daño consecuente es la disminución de la exposición. La exposición está comandada por las conductas de las personas, y no depende sólo de la concentración del contaminante en el aire. La norma nada aporta para “educar” a las personas mediante conductas que disminuyan la exposición. No entrega ningún mensaje en ese sentido. Tampoco entrega información útil para la gestión de episodios de alta contaminación ni información que permita mejorar la eficacia de atención de salud de la población expuesta.	La norma de calidad primaria no establece medidas para la reducción de las emisiones de los contaminantes norma, su fin es establecer valores límites para su cumplimiento. Las acciones necesarias para la reducción de las emisiones están a cargo de otros instrumentos de gestión ambiental, como lo son los planes de Prevención y descontaminación atmosférica. De igual forma, le mencionamos que para nuestra institución es de gran interés fomentar los procesos de educación ciudadana, por lo cual en la versión final se incluirá un artículo que indique los plazos para la elaboración de una ficha informativa sobre los efectos en la salud de las personas frente a los valores norma y niveles que determinan episodios de contaminación.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
129	COLEGIO MEDICO DE CHILE (A.G.) COLEGIO MÉDICO	El anteproyecto, en su considerando N° 23 plantea el uso de sensores de bajo costo como una herramienta de carácter exploratorio y educativo, lo que se aplaude (es la única mención a la educación), sin embargo, posteriormente la norma nada establece ni define criterios respecto del uso de dicha herramienta, por lo que de hecho no podrá ser usada. La norma debe en forma explícita y deliberada definir una estrategia para su cumplimiento.	En la versión final de la norma se indican los plazos para levantar antecedentes para la elaboración de una red observacional, la cual tendrá por propósito generar información complementaria, exploratoria y no regulatoria, necesaria para la comprensión del estado de calidad de aire. Donde se podrán utilizar los sensores y se indicará la forma de utilizarlos.
130	COLEGIO MEDICO DE CHILE (A.G.) COLEGIO MÉDICO	Considerando N° 10, plantea que el objetivo de la norma es “proteger la salud de las personas de los efectos agudos y crónicos generados por la exposición a altas concentraciones de MP2,5”. Esto no es efectivo. No son sólo las concentraciones elevadas, son toda concentración -aun las que están bajo la norma- las que aumentan el riesgo. Está publicado que aún los niveles guía de la OMS elevan el riesgo de efectos agudos y crónicos ¹ . Por lo que se sugiere sacar el adjetivo “altas”.	En el artículo 1 del anteproyecto se establece lo siguiente: "Objetivo. La presente norma primaria de calidad del aire para material particulado fino respirable MP2,5 tiene por objetivo proteger la salud de las personas de los efectos agudos y crónicos de dicho contaminante" por lo que se busca la protección de la población mediante la implementación de límites anuales y diarios, los cuales al ser superados desencadenan la elaboración de un plan de descontaminación atmosférica para restaurar los valores ambientales. En base a lo anterior se reformulará el considerando 10.
131	COLEGIO MEDICO DE CHILE (A.G.) COLEGIO MÉDICO	Considerando N° 12, se solicita sacar el calificativo de “elevadas”, por el mismo argumento anterior. El incremento de MP2.5 implica un incremento en los efectos agudos y en los efectos crónicos de la población.	No se acoge la observación, ya que, si bien no se tiene un umbral bajo el cual no se presentan efectos adversos en la salud de las personas, las altas concentraciones incrementan los efectos agudos y crónicos, y el foco de la norma es reducir ese riesgo. De igual forma se reformulará el considerando para dar mayor claridad.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
13 2	COLEGIO MEDICO DE CHILE (A.G.) COLEGIO MÉDICO	Artículo 6: No parece razonable “excluir” los datos provenientes de fenómenos excepcionales y/o transitorios pues ellos producen un gran riesgo para la población ² , por lo que se debe, medir, transparentar y comunicar a las autoridades de Salud y SENAPRED para el manejo profesional de dichas emergencias. La Superintendencia de Medio Ambiente podrá ajustar los valores de modo de velar con el objetivo de establecer el cumplimiento de la respectiva norma.	El artículo 6 del anteproyecto indica que "...Para efectos de evaluar el cumplimiento de la norma contenida en este decreto y cuando la representatividad de las mediciones de MP2,5 se vean afectadas por fenómenos excepcionales y/o transitorios, tales como... ..incendios forestales... ..la Superintendencia podrá excluir dichos datos de la estadística destinada a verificar el cumplimiento de la norma" con ello se prevé que las metas de los planes de descontaminación se vean afectadas por dichos eventos, donde no se tienen medidas desde calidad del aire que se puedan aplicar. No obstante, debido a la importancia de dichas alzas en la salud de la población es que dichos los datos registrados serán publicados y se tomarán medidas para resguardar la salud de las personas de los efectos agudos.
13 3	COLEGIO MEDICO DE CHILE (A.G.) COLEGIO MÉDICO	Artículo 7: La definición de niveles de emergencia ambiental tendría como fundamento, según lo planteado por el considerando n°17 en el aumento de 10 µgr/m ³ en las concentraciones diarias de MP2,5 incrementa en 1% la mortalidad. Eso se considera extraordinariamente laxo. Las situaciones de emergencia debieran decretarse al estimar aumento de las consultas de urgencia (por lo tanto, la morbilidad). No es necesario esperar “muertes” para establecer la emergencia ambiental en sus tres grados. Por lo anterior se sugiere revisar la situación epidemiológica nacional respecto del aumento de las consultas de urgencia para definir dichos niveles. Además, utilizar la unidad temporal del día (24 horas) parece muy poco protector, por lo que para definir situaciones de emergencia debiera considerarse a lo más 8 horas de promedio móvil, durante las horas de real exposición de la población, que son las diurnas desde las 6 a las 22 horas, o directamente estimar promedios horarios.	Se utiliza el promedio móvil de 24 horas debido a que de esa forma se evalúa la exposición a la cual se encuentra la población y donde se observan efectos, esto de acuerdo con la evidencia científica. Asimismo, la declaración de episodios de contaminación atmosférica es de carácter preventivo, ya que se utiliza un modelo de pronóstico para prever la ocurrencia de dichos episodios mediante la aplicación de medidas. De igual forma en la actual revisión normativa se establecen valores más estrictos para establecer episodios de contaminación, los cuales podrán ser ajustados en las próximas revisiones, es importante mantener la gradualidad en la implementación de las medidas. Complementariamente, se indican los plazos para que el Ministerio de Salud elabore una descripción epidemiológica poblacional con la finalidad de aumentar la información disponible nacional.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
13 4	COLEGIO MEDICO DE CHILE (A.G.) COLEGIO MÉDICO	Artículo 9: dejar supeditadas las acciones de respuesta frente a emergencias ambientales, a los planes de descontaminación parece insuficiente, pues el mismo anteproyecto reconoce la existencia de numerosas zonas de latencia y/o saturadas que no cuentan con Planes de Prevención ni de Descontaminación.	Las normas de calidad ambiental no presentan medidas para reducir, mitigar o compensar los niveles de contaminación atmosférica. El instrumento de gestión ambiental utilizado para dicho efecto son los planes de prevención y/o descontaminación, por lo que ahí se incorporan las medidas, las que son elaboradas de forma específica para cada zona, por lo cual, las medidas que se puedan implementar en una zona no necesariamente son efectivas para otra. Por lo anterior, no se establecen las medidas en las normas de calidad ambiental. El anteproyecto no reconoce la existencia de zonas de latencia y/o saturación que no cuenten con un plan de prevención y/o descontaminación atmosférica. Por Ley, al declarar una zona saturada y/o en latencia se debe elaborar su respectivo plan, adicionalmente, con la última modificación de la Ley N°19.300, se establece que al momento de declarar zona saturada y/o latente se pueden implementar medidas provisionales, que adelantan ciertas medidas.
13 5	COLEGIO MEDICO DE CHILE (A.G.) COLEGIO MÉDICO	Artículo 10: No se entiende que el Ministerio de Ambiente “mediante resolución” apruebe la modalidad de contabilización de las situaciones de emergencia ambiental. Este aspecto debiera ser objetivo y no normativo. Es decir, una vez que se superen dichos niveles, y las redes de medición los constaten, se constata la situación de emergencia. Tampoco se entiende que la resolución se dicte en 18 meses más.	El artículo 8 del anteproyecto indica las formas para determinar los episodios de emergencia ambiental, los cuales se basan en la elaboración de metodologías de pronóstico, así prever la generación del episodio tomando las medidas correspondientes, en el caso de no contar con metodologías de pronóstico se utilizará el promedio móvil de 24 horas de las concentraciones medidas en estaciones monitoras calificadas como EMRP-MP2,5. El artículo 10 de anteproyecto no tiene relación con la constatación de los episodios ni con la generación de medidas. El artículo hace referencia a la forma en que se contabilizarán los episodios ocurridos con fines estadísticos, es decir, para tener el registro. El cual puede ser mediante la cantidad de horas de ocurrencia del episodio; o la contabilización por episodios, el cual puede tener la duración de más de un día y con diferentes intensidades; o con la contabilización de días en episodios, sin discriminar la cantidad de horas o que efectivamente se estuvo en el

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
			evento o si hubo más de uno el mismo día; u otro modo. El contar con un criterio de contabilización de episodios será de utilidad para la evaluación de los PPDA.
13 6	COLEGIO MEDICO DE CHILE (A.G.) COLEGIO MÉDICO	Artículo 15. Parece excesivo esperar 3 años para establecer criterios que la norma debiera incluir. No se entiende el concepto de estación de “alto impacto”. Se sugiere definir. También se debiera definir la estación de fondo y la estación vehicular.	Los criterios de clasificación y emplazamiento a definir de acuerdo con lo establecido en el artículo 15 del anteproyecto son de utilidad para el levantamiento de información y seguimiento de diferentes políticas. El tiempo estipulado para tal definición es concordante con los procesos administrativos para tal acto. No obstante, se trabajará de forma oportuna para reducir tal plazo. Se reformulará el proyecto definitivo para dar más claridad a que corresponde cada una de las estaciones. Hay que recordar que el cumplimiento normativo, se realiza en estaciones con representatividad poblacional (EMRP) la cual ya está definida.
13 7	COLEGIO MEDICO DE CHILE (A.G.) COLEGIO MÉDICO	Artículo 16: No queda claro por qué requiere dos años el Ministerio de Medio Ambiente para definir dónde se realizarán estudios de caracterización química del MP2.5. Esta norma en sus considerandos, o en las definiciones debiere explicitar cómo se usará la información recogida en la caracterización del MP2.5.	El plazo indicado es un periodo máximo, por lo que dicha acción se puede realizar antes, siempre que se cuente con el presupuesto necesario. Asimismo, se indica que la importancia de caracterización química será utilizada para conocer el origen de las emisiones, definición de concentraciones de fondo, efectos en la salud, también será de utilidad en la elaboración de los planes de descontaminación, etc.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
13 8	COLEGIO MEDICO DE CHILE (A.G.) COLEGIO MÉDICO	Artículo 19: Debiera incorporarse a las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud y al Ministerio de Salud como autoridades sanitarias la situación de cumplimiento o incumplimiento de la norma.	De acuerdo al artículo 64 de la Ley N°19.300 es la Superintendencia del Medio Ambiente quien posee la facultad para realizar el cumplimiento normativo: "La fiscalización del permanente cumplimiento de las normas y condiciones sobre la base de las cuales se han aprobado o aceptado los Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental, de las medidas e instrumentos que establezcan los Planes de Prevención y de Descontaminación y de las normas de calidad y emisión, será efectuada por la Superintendencia del Medio Ambiente de conformidad a lo señalado por la ley." Sin perjuicio de lo anterior, la autoridad sanitaria es parte fundamental en la elaboración y seguimiento de los planes de prevención y/o descontaminación atmosférica donde se establecen medidas de sus competencias.
13 9	COLEGIO MEDICO DE CHILE (A.G.) COLEGIO MÉDICO	Artículo 23: No se entiende por qué los niveles de emergencia entrarán en vigor tres años después de la norma.	La modificación de los niveles que definen los episodios de emergencia ambiental por MP2,5 presentan gradualidad en su aplicación ya que se necesita tiempo para coordinar todos los equipos y sistemas de los diferentes ministerios involucrados en la gestión de episodios de contaminación. Con ello también la asignación del presupuesto.
14 0	COLEGIO MEDICO DE CHILE (A.G.) COLEGIO MÉDICO	Artículo 25: No basta con el estudio de caracterización de las concentraciones de fondo de MP2.5 para la nueva revisión de la norma. Deberán haberse establecido las funciones de riesgo nacionales (en las tres zonas que señalan el artículo) para la futura revisión de la norma. Esto implica que el sustento científico de la norma sean estudios epidemiológicos chilenos.	Se adicionará un artículo en el proyecto definitivo, el cual indique al Ministerio de Salud dictará una resolución que establecerá las condiciones técnicas para la elaboración de un perfil epidemiológico descriptivo poblacional en las zonas saturadas por MP2,5, con ello aumentar la información nacional.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
14 1	Claudia Andrea Gebauer Schmauck	No estoy de acuerdo en bajar la norma, en 10 años no han podido cumplir con las metas impuestas por ustedes mismos y ahora al bajar la norma será mucho mas complicado. Elaboraron un anteproyecto para la región de Los Lagos que solapadamente prohíbe la leña a través de prohibir los artefactos a leña, quien se hará responsable de todos los puestos de trabajo que se perderán? Y al restringir la norma, solo habrá más restricciones para la población con menos recursos.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). En la presente revisión de la norma de MP2,5 se propone avanzar a niveles más estrictos, adoptando los valores intermedios III de la última guía de calidad del aire de la OMS, debido a que se tiene como foco la protección de la salud de la población, ya que el contaminante en cuestión produce diversas enfermedades en las personas, especialmente en los grupos de riesgo (adultos mayores, infantes y mujeres embarazadas); complementariamente, se está avanzando en la regulación de las principales fuentes emisoras de MP2,5, como lo es: 1) la implementación de la Ley N°21.499 de Biocombustibles Sólidos (Ley N°21.499), la cual regula la calidad de la leña, 2) se encuentra en proceso de revisión la norma de calefactores a leña y pellet, 3) la implementación de los diferentes planes de prevención y descontaminación atmosférica, 4) el plan de descarbonización de la matriz energética 5) la implementación de instrumentos transversales como la Ley de Marco Cambio Climático que mediante la Estrategia Climática de Largo plazo y la Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional, regulan las fuentes emisoras de MP2,5. Con todo lo anterior, se tiene un país centrado en el desarrollo, donde se están controlando todas las fuentes emisoras del MP2,5, por lo cual es posible ser más exigentes para resguardar la salud de la población. Finalmente hay que aclarar que, en el anteproyecto del PDA macrozona centro norte de la región de Los Lagos no se prohíbe el uso de la leña. No obstante, se estableció un plazo diferido para la entrada en vigor de los nuevos niveles que originan episodios de emergencia para que estos se encuentren coordinados con otras medidas que se están desarrollando a nivel estado, como es la implementación del reglamento de la Ley de Biocombustibles sólidos. De esta forma existe un periodo de adecuación para las familias del centro sur del país y así no tengan un

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
			aumento considerable de los episodios de contaminación. En el proyecto definitivo no se modificaron los valores, no obstante, en la discusión con el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y el Cambio Climático se amplió dicha gradualidad a 5 años, para estar completamente en línea con las medidas del Ministerio de Energía y Agricultura.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
142	Claudia Andrea Gebauer Schmauck	También quiero plantear mi molestia porque no hubo charlas del anteproyecto en la región de Los Lagos, no tuvimos la oportunidad de participar y aclarar dudas ante una norma que nos involucra a todos, y cuando participé de forma remota a una charla que hubo en la región de Aysén, no me dejaron participar por ser de otra región, lo cual escuché porque dejaron los micrófonos abiertos. Este anteproyecto es de carácter nacional, la norma involucra a todo el país y hoy que es el último día solamente hay escritas 60 observaciones, la población es de 19,6 millones de habitantes, una participación demasiado baja para una norma tan restrictiva que atañe a todo el país.	El proceso de consulta ciudadana inició el 15 de abril de 2024 con la publicación del anteproyecto en el diario oficial y en un diario de circulación nacional (Las Últimas Noticias), posteriormente el 09 de mayo se realizó un webinar abierto a todo público, el cual se difundió por todos los canales oficiales del Ministerio del Medio Ambiente, el cual fue grabado y publicado de forma permanente en el canal de YouTube del Ministerio (https://youtu.be/pLtsekN4vKg); adicionalmente, se realizaron talleres presenciales en la región de Los Ríos, Araucanía, Valparaíso y Metropolitana, se planificó un taller en la región de Aysén, pero por problemas meteorológicos no se pudo concretar, no obstante, se realizó el taller virtual. Finalizando la consulta el 11 de julio de 2024. Durante todo el periodo de consulta fue posible realizar observaciones al anteproyecto mediante el portal de consultas ciudadanas (https://consultaciudadanas.mma.gob.cl/portal/consulta/161) o por las oficinas de las secretarías ministeriales (SEREMIs), es importante mencionar, que todos los documentos utilizados en la elaboración del anteproyecto son de carácter público y pueden ser revisados en cualquier momento https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=939510 Todo lo anterior fue acorde a lo estipulado en nuestros reglamentos de participación ciudadana estipulados en la Resolución N°200/2024, del MMA.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
14 3	Victor Isaac soto Martínez	soy padre de 4 hijos , tengo un trabajo estable y un sueldo un poco mas del sueldo base. mi esposa también trabaja. y aun asi nos cuesta mucho ir guardando dinero mensualmente para poder comprar leña en el verano, que es cuando la leña esta mas barata . o de lo contrario es solicitar un crédito e ir pagando mensual. la leña es la calefacción mas barata, mas económica que puede haber en el sur, no depende de las empresas de energía , ni es victima de apagones de los sistemas de calefacciones que durante las tormentas, se corta la energía , se permanecerá abrigado y seguro. simplemente sugiero seguir usando leña como calefacción en la zona	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Le informo que el anteproyecto en consulta corresponde a una norma de calidad, la cual de acuerdo con la letra n) del artículo 2 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, se define como: "Norma Primaria de Calidad Ambiental: aquélla que establece los valores de las concentraciones y períodos, 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", por lo tanto, no establece medidas de reducción de emisiones o mitigación, como podría ser regular el uso de artefactos para calefacción de los hogares, medidas que pueden ser parte de un plan de Prevención y/o descontaminación atmosférica.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
144	Marcelo Rodrigo Fernández Gómez	En el anteproyecto de revisión del DS12/2011 no se hace referencia a la necesidad de fortalecer el monitoreo del MP2,5 a nivel nacional. Tampoco se hace ninguna mención de las nuevas metodologías de medición de calidad del aire que emplean sensores de bajo costo e inteligencia de datos para entregar información complementaria a la generada por las redes oficiales. Estas tecnologías permitirían aumentar en forma exponencial la cobertura de monitoreo y acceso a la información por parte de las comunidades. Estas tecnologías registran un extendido uso a nivel internacional como mecanismo para complementar las mediciones oficiales. Cabe hacer presente que la agencia ambiental de Estados Unidos (US EPA) publicó en febrero de 2021 un protocolo para validar el uso de estas tecnologías en la medición de partículas finas (Performance Testing Protocols, Metrics, and Target Values for Fine Particulate Matter Air Sensors – Use in ambient, outdoor, fixed site, non-regulatory supplemental and informational monitoring applications) La OMS, la Unión Europea y la USEPA han señalado que existe una necesidad de aumentar la cobertura de monitoreo de calidad del aire hacia zonas en donde no se tiene información. Este es un desafío significativo ya que las actuales técnicas tienen limitaciones para capturar la variabilidad espacial de los contaminantes del aire, principalmente debido al alto costo que significa operar las estaciones de calidad del aire convencionales. Está bien consensuado por la comunidad científica que hoy día que pueden ser utilizados al menos en la Unión Europea como complemento de las estaciones fijas de forma como mediciones indicativas dado su excelente desempeño costo-eficiente. Dada la experiencia internacional y la amplia evidencia científica disponible, se recomienda que el proyecto definitivo se reconozca explícitamente estas tecnologías complementarias para	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Agradecemos su observación y desde el Ministerio del Medio Ambiente estamos trabajando para mejorar el monitoreo del MP2,5 a nivel nacional. Ampliando la red de monitoreo EMRP y estableciendo criterios para una red observacional con el propósito de generar información complementaria, exploratoria y no regulatoria, necesaria para la comprensión del estado de calidad de aire. Esta red contribuye a apoyar futuros procesos de revisión de esta norma, a la gestión de episodios críticos y a la definición de emplazamientos de nuevas estaciones de monitoreo., con la cual se podrá contar con otro tipo de monitoreo, con lo que tendremos más información disponible para las futuras revisiones. Todo ello con la finalidad de resguardar la salud de la población. En dicha red observacional se podrán utilizar las nuevas tecnologías y así aumentar la información disponible. También se podrán definir los criterios de buenas prácticas en su uso.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
		la medición de partículas finas. Al mismo tiempo, se requiere que el Ministerio del Medio Ambiente establezca los protocolos para la validación de los equipos que pueden ser utilizados en nuestro país. Teniendo presente la restricción presupuestaria que tiene el Ministerio del Medio Ambiente para incrementar el monitoreo de calidad del aire con estaciones oficiales, estas tecnologías le entregarán una poderosa herramienta para fortalecer el monitoreo a nivel nacional y al mismo tiempo, cumplir con los compromisos de acceso a la información. Adicionalmente, el uso de estas tecnologías permitirá modernizar el monitoreo de calidad del aire a nivel nacional y al mismo tiempo, avanzar en la implementación de “Redes de Monitoreo Jerarquizadas” que tienen diferentes niveles de especificidad y cobertura de monitoreo. Esto se logra utilizando en forma complementaria estaciones denominadas “supersite”, estaciones oficiales (cuyo objetivo es verificar el cumplimiento de las normas primarias) y sensores, para el monitoreo indicativo, pero que permiten una mayor cobertura espacial.	

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
14 5	Juan Meneses	Dónde se cumple el acuerdo de Escazú. No se facilita el acceso a la información. No se explica en lenguaje claro, ni condiciones propicias para participar.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Le informamos que el proceso de consulta ciudadana inició el 15 de abril de 2024 con la publicación del anteproyecto en el diario oficial y en un diario de circulación nacional (Las Últimas Noticias), posteriormente el 09 de mayo se realizó un webinar abierto a todo público, el cual se difundió por todos los canales oficiales del Ministerio del Medio Ambiente, el cual fue grabado y publicado de forma permanente en el canal de YouTube del Ministerio (https://youtu.be/pLtsekN4vKg); adicionalmente, se realizaron talleres presenciales en la región de Los Ríos, Araucanía, Valparaíso y Metropolitana, se planificó un taller en la región de Aysén, pero por problemas meteorológicos no se pudo concretar, no obstante, se realizó el taller virtual. Finalizando la consulta el 11 de julio de 2024. Durante todo el periodo de consulta fue posible realizar observaciones al anteproyecto mediante el portal de consultas ciudadanas (https://consultasciudadanas.mma.gob.cl/portal/consulta/161) o por las oficinas de las secretarías ministeriales (SEREMIs), es importante mencionar, que todos los documentos utilizados en la elaboración del anteproyecto son de carácter público y pueden ser revisados en cualquier momento https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=939510 Todo lo anterior fue acorde a lo estipulado en nuestros reglamentos de participación ciudadana estipulados en la Resolución N°200/2024, del MMA. No obstante, se trabaja en nuevas formas de difusión para los próximos procesos.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
14 6	Juan Meneses	No se entiende la normativa	El anteproyecto en consulta corresponde a una norma de calidad, la cual de acuerdo con la letra n) del artículo 2 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, se define como: "Norma Primaria de Calidad Ambiental: aquélla que establece los valores de las concentraciones y períodos, 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", por lo tanto, no establece medidas de reducción de emisiones o mitigación, como podría ser regular el uso de artefactos para calefacción de los hogares, medidas que pueden ser parte de un plan de Prevención y/o descontaminación atmosférica. En el marco de la consulta ciudadana se realizó un webinar donde se presentó el anteproyecto, el cual es de carácter público y se encuentra en el canal de YouTube del Ministerio del Medio Ambiente (https://youtu.be/pLtsekN4vKg), el cual puede ser de ayuda para entender el proceso.
14 7	Juana Alvarez	Cómo van a prohibir la leña ahora que sube el precio de la luz. Esta es una norma que afecta a el bolsillo	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Las normas de calidad, como la presente norma en revisión, no presentan medidas para reducir las concentraciones ambientales ni para controlar las fuentes emisoras, ya que de acuerdo al con la letra n) del artículo 2 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, se define que "Norma Primaria de Calidad Ambiental: aquélla que establece los valores de las concentraciones y períodos, 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", por lo tanto, estas no son las establecen

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
			las medidas de reducción, como podría prohibir el uso de leña. Los instrumentos de gestión ambiental con el fin de implementar las medidas para reducir los niveles en una zona saturada son los Planes de Prevención y/o Descontaminación atmosférica y los encargados de regular las fuentes emisoras son las Normas de Emisión.
14 8	Juana Alvarez	Se debe consultar más tiempo	Le informamos que el proceso de consulta ciudadana inició el 15 de abril de 2024 con la publicación del anteproyecto en el diario oficial y en un diario de circulación nacional (Las Últimas Noticias), posteriormente el 09 de mayo se realizó un webinar abierto a todo público, el cual se difundió por todos los canales oficiales del Ministerio del Medio Ambiente, el cual fue grabado y publicado de forma permanente en el canal de YouTube del Ministerio (https://youtu.be/pLtsekN4vKg); adicionalmente, se realizaron talleres presenciales en la región de Los Ríos, Araucanía, Valparaíso y Metropolitana, se planificó un taller en la región de Aysén, pero por problemas meteorológicos no se pudo concretar, no obstante, se realizó el taller virtual. Finalizando la consulta el 11 de julio de 2024. Durante todo el periodo de consulta fue posible realizar observaciones al anteproyecto mediante el portal de consultas ciudadanas (https://consultaciudadanas.mma.gob.cl/portal/consulta/161) o por las oficinas de las secretarías ministeriales (SEREMIs), es importante mencionar, que todos los documentos utilizados en la elaboración del anteproyecto son de carácter público y pueden ser revisados en

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
			cualquier momento https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=939510 Todo lo anterior fue acorde a lo estipulado en nuestros reglamentos de participación ciudadana estipulados en la Resolución N°200/2024, del MMA.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
149	Juan	HACE FALTA DIFUSIÓN SOBRE ESTE Y OTROS ANTEPROYECTOS, MUCHA GENTE NO TIENE ACCESO A INTERNET PARA PARTICIPAR ESPECIALMENTE ADULTOS MAYORES Y DIRIGENTES SOCIALES. EXISTE AUN UNA BRECHA DIGITAL IMPORTANTE EN REGIONES. EL PLANTEAR TENER NORMATIVAS MÁS ESTRUCTAS PRODUCE UN EFECTO DAÑINO EN LAS FAMILIAS MÁS VULNERABLES, ESTO SIGNIFICA TENER A FUTURO MÁS RESTRICCIÓN PARA EL USO DE LA LEÑA MIENTRAS QUE NO HAY INVERSIÓN DEL MINISTERIO PARA SECADORES A PRODUCTORES Y QUE DE ESTA MANERA PUEDAN BAJAR SUS PRECIOS, ADEMAS OTROS MÉTODOS DE CALEFACCIÓN SON MÁS CARAS.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Le informamos que el proceso de consulta ciudadana inició el 15 de abril de 2024 con la publicación del anteproyecto en el diario oficial y en un diario de circulación nacional (Las Últimas Noticias), posteriormente el 09 de mayo se realizó un webinar abierto a todo público, el cual se difundió por todos los canales oficiales del Ministerio del Medio Ambiente, el cual fue grabado y publicado de forma permanente en el canal de YouTube del Ministerio (https://youtu.be/pLtsekN4vKg); adicionalmente, se realizaron talleres presenciales en la región de Los Ríos, Araucanía, Valparaíso y Metropolitana, se planificó un taller en la región de Aysén, pero por problemas meteorológicos no se pudo concretar, no obstante, se realizó el taller virtual. Finalizando la consulta el 11 de julio de 2024. Durante todo el periodo de consulta fue posible realizar observaciones al anteproyecto mediante el portal de consultas ciudadanas (https://consultasciudadanas.mma.gob.cl/portal/consulta/161) o de forma presencial en las oficinas de las secretarías ministeriales (SEREMIs), es importante mencionar, que todos los documentos utilizados en la elaboración del anteproyecto son de carácter público y pueden ser revisados en cualquier momento https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=939510 Todo lo anterior fue acorde a lo estipulado en nuestros reglamentos de participación ciudadana estipulados en la Resolución N°200/2024, del MMA. De igual forma, se está trabajando en nuevas estrategias de difusión para los futuros proceso de consulta ciudadana y así contar con mayor participación.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
150	Maria Maria	Si la norma afecta a la salud de las personas por que no se garantiza información accesible y oportuna. Por qué no se hacen campañas de difusión y avisos que permita generar comprensión y garantías a la participación ciudadana.sus estándares de participación nose respetan. No se cumple Escazú No más zonas de sacrificio fue solo un slogan	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Le informamos que el proceso de consulta ciudadana inició el 15 de abril de 2024 con la publicación del anteproyecto en el diario oficial y en un diario de circulación nacional (Las Últimas Noticias), posteriormente el 09 de mayo se realizó un webinar abierto a todo público, el cual se difundió por todos los canales oficiales del Ministerio del Medio Ambiente, el cual fue grabado y publicado de forma permanente en el canal de YouTube del Ministerio (https://youtu.be/pLtsekN4vKg); adicionalmente, se realizaron talleres presenciales en la región de Los Ríos, Araucanía, Valparaíso y Metropolitana, se planificó un taller en la región de Aysén, pero por problemas meteorológicos no se pudo concretar, no obstante, se realizó el taller virtual. Finalizando la consulta el 11 de julio de 2024. Durante todo el periodo de consulta fue posible realizar observaciones al anteproyecto mediante el portal de consultas ciudadanas (https://consultasciudadanas.mma.gob.cl/portal/consulta/161) o de forma presencial en las oficinas de las secretarías ministeriales (SEREMIs), es importante mencionar, que todos los documentos utilizados en la elaboración del anteproyecto son de carácter público y pueden ser revisados en cualquier momento https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=939510 Todo lo anterior fue acorde a lo estipulado en nuestros reglamentos de participación ciudadana estipulados en la Resolución N°200/2024, del MMA. De igual forma, se está trabajando en nuevas estrategias de difusión para los futuros proceso de consulta ciudadana y así contar con mayor participación.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
15 1	Marcelo Rodrigo Fernández Gómez	El control del MP2,5 es sin duda el principal desafío ambiental que enfrenta nuestro país en lo referido a calidad del aire. Después de más de una década en que el Estado de Chile viene implementando esta normativa, los niveles que se registran en la zona centro y sur de nuestro país superan ampliamente la norma vigente. La situación mas compleja sin duda está representada por la Región Metropolitana, con una población que supera los 7 millones de habitantes, donde no se observa un estancamiento de los niveles de MP2,5 en la última década. Si realizamos un breve recuento de la gestión asociada a los planes de descontaminación, la situación es la siguiente: Existen 11 zonas con planes de descontaminación para MP2,5 publicados y 4 zonas con nuevos planes en elaboración, de los cuales 3 de ellos corresponden a macrozonas: Valle central de la región del Maule, Valle central de la región de Ñuble y la Zona Norte de la Región Los Lagos. Adicionalmente, existen otras zonas con niveles de latencia/saturación que no han sido declaradas aun como tales: Cauquenes, La Unión, Villarrica, Cochrane. El lento avance en la implementación de esta norma se explica entre muchas otras razones, pero principalmente por la falta de recursos. El avance en la reducción de emisión se explica por la falta de recursos para la implementación de diversas medidas que dependen directamente de inversión pública (recambio de calefactores, subsidios de acondicionamiento térmico, estándares de acondicionamiento térmico de viviendas sociales nuevas, etc.)	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Efectivamente el control del MP2,5 es un desafío el cual se está abordando con la presente actualización normativa y de forma paralela en la actualización de los planes, los que se ajustan de acuerdo con las medidas adicionales para poder cumplir con sus objetivos. El tema presupuestario también es un desafío, debido a que depende de su asignación anual.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
15 2	Marcelo Rodrigo Fernández Gómez	En este contexto, bajar los límites de la norma vigente tendría al menos dos consecuencias inmediatas: La necesidad de revisar los planes de descontaminación vigentes y el aumento significativo del número de ciudades que requeriría la elaboración de un plan de prevención o descontaminación. Por lo anterior, de no aumentar en forma significativa los recursos públicos para la implementación de las nuevas exigencias, lo único que se verá incrementado es el número de zonas que incumplirán los nuevos estándares de calidad. En virtud de lo anterior, el Ministerio de Medio Ambiente debería avanzar en la tramitación de una legislación que permita asegurar la asignación de los recursos necesarios para implementar la norma, quedando la entrada en vigencia de los nuevos estándares sujeta a la disponibilidad de los recursos para asegurar su cumplimiento.	Los planes de Prevención y/o descontaminación atmosférica vigentes y los que se encuentran actualmente en revisión o elaboración no tendrán cambios inmediatos en sus metas de cumplimiento ni en las medidas ya fijadas a raíz de la actualización de la norma de calidad primaria para MP2,5, el cambio de metas en los PPDA se realizará en su próxima revisión, cuando ya se encuentre vigente la modificación de la norma primaria de calidad del aire para MP2,5. Es importante recordar que los planes de prevención y/o descontaminación atmosférica tienen que ser revisados periódicamente cada 5 años. También es importante recordar que se están implementando o implementarán medidas adicionales que contribuyen en la disminución de las emisiones del MP2,5 y no necesariamente son implementadas por el Ministerio del Medio Ambiente, como es: la Ley de Biocombustibles sólidos, la actualización de la norma de emisión de calefactores a leña y pellet, el plan de descarbonización, entre otras. En relación con las nuevas comunas que se encontrarían en saturación ya sea por su temporalidad anual o diaria al entrar en vigor los valores propuestos en el anteproyecto, es importante destacar que a excepción de una de las comunas todas ya han sido declaradas zonas saturadas por la norma diaria o anual, tienen un plan de descontaminación vigente o en elaboración o ya superaban la norma actual. Solo la comuna de Valparaíso, si continua con las concentraciones actuales, se encontraría en latencia con la actualización normativa. Es importante recordar que la declaración de zonas saturadas se realiza en base al análisis del cumplimiento normativo en estaciones con representatividad poblacional.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
153	Lua De Abreu	HACE FALTA DIFUSIÓN SOBRE ESTE Y OTROS ANTEPROYECTOS, MUCHA GENTE NO TIENE ACCESO A INTERNET PARA PARTICIPAR ESPECIALMENTE ADULTOS MAYORES Y DIRIGENTES SOCIALES. EXISTE AUN UNA BRECHA DIGITAL IMPORTANTE EN REGIONES. EL PLANTEAR TENER NORMATIVAS MÁS ESTRUCTAS PRODUCE UN EFECTO DAÑINO EN LAS FAMILIAS MÁS VULNERABLES, ESTO SIGNIFICA TENER A FUTURO MÁS RESTRICCIÓN PARA EL USO DE LA LEÑA MIENTRAS QUE NO HAY INVERSIÓN DEL MINISTERIO PARA SECADORES A PRODUCTORES Y QUE DE ESTA MANERA PUEDAN BAJAR SUS PRECIOS, ADEMAS OTROS MÉTODOS DE CALEFACCIÓN SON MÁS CARAS.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Le informamos que el proceso de consulta ciudadana inició el 15 de abril de 2024 con la publicación del anteproyecto en el diario oficial y en un diario de circulación nacional (Las Últimas Noticias), posteriormente el 09 de mayo se realizó un webinar abierto a todo público, el cual se difundió por todos los canales oficiales del Ministerio del Medio Ambiente, el cual fue grabado y publicado de forma permanente en el canal de YouTube del Ministerio (https://youtu.be/pLtsekN4vKg); adicionalmente, se realizaron talleres presenciales en la región de Los Ríos, Araucanía, Valparaíso y Metropolitana, se planificó un taller en la región de Aysén, pero por problemas meteorológicos no se pudo concretar, no obstante, se realizó el taller virtual. Finalizando la consulta el 11 de julio de 2024. Durante todo el periodo de consulta fue posible realizar observaciones al anteproyecto mediante el portal de consultas ciudadanas (https://consultasciudadanas.mma.gob.cl/portal/consulta/161) o de forma presencial en las oficinas de las secretarías ministeriales (SEREMIs), es importante mencionar, que todos los documentos utilizados en la elaboración del anteproyecto son de carácter público y pueden ser revisados en cualquier momento https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=939510 Todo lo anterior fue acorde a lo estipulado en nuestros reglamentos de participación ciudadana estipulados en la Resolución N°200/2024, del MMA. De igual forma, se está trabajando en nuevas estrategias de difusión para los futuros proceso de consulta ciudadana y así contar con mayor participación.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
154	Lua De Abreu	Por qué no hicieron difusión o facilitaron espacios para explicar la norma sus alcances importancias riesgo en la salud. No hay información oportuna Se vulneran los derechos de acceso y de participación incumplimiento de un acuerdo ratificado y que no su cumple	Se realizó un webinar abierto a todo público, el cual se difundió por todos los canales oficiales del Ministerio del Medio Ambiente, el cual fue grabado y publicado de forma permanente en el canal de YouTube del Ministerio (https://youtu.be/pLtsekN4vKg); adicionalmente, se realizaron talleres presenciales en la región de Los Ríos, Araucanía, Valparaíso y Metropolitana, se planificó un taller en la región de Aysén, pero por problemas meteorológicos no se pudo concretar, no obstante, se realizó el taller virtual. Finalizando la consulta el 11 de julio de 2024. Durante todo el periodo de consulta fue posible realizar observaciones al anteproyecto mediante el portal de consultas ciudadanas (https://consultaciudadanas.mma.gob.cl/portal/consulta/161) o de forma presencial en las oficinas de las secretarías ministeriales (SEREMIs), es importante mencionar, que todos los documentos utilizados en la elaboración del anteproyecto son de carácter público y pueden ser revisados en cualquier momento https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=939510 Todo lo anterior fue acorde a lo estipulado en nuestros reglamentos de participación ciudadana estipulados en la Resolución N°200/2024, del MMA. De igual forma, se está trabajando en nuevas estrategias de difusión para los futuros proceso de consulta ciudadana y así contar con mayor participación.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
15 5	Marcelo Rodrigo Fernández Gómez	El anteproyecto de la revisión del DS12/2011 establece “Para efectos de evaluar el cumplimiento de la norma contenida en este decreto y cuando la representatividad de las mediciones de MP2,5 se vean afectadas por fenómenos excepcionales y/o transitorios, tales como aluviones, erupciones volcánicas, incendios forestales, y otras que impliquen aumento temporal en las concentraciones de MP2,5; la Superintendencia del Medio Ambiente podrá excluir dichos datos de la estadística destinada a verificar el cumplimiento de la norma”. Sin embargo, el DS12/2021, recientemente publicado establece lo siguiente “Para efectos de evaluar el cumplimiento de la norma contenida en este decreto, y cuando la representatividad de las mediciones se vea afectada por fenómenos naturales excepcionales y/o transitorios, tales como aluviones, erupciones volcánicas, y otras que impliquen un aumento transitorio en las concentraciones de MP10, dichos datos deberán ser excluidos de la estadística destinada a verificar el cumplimiento de la norma”. Se recomienda que el proyecto definitivo de la revisión de norma MP2,5 mantenga la misma redacción de la norma de MP10.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Se mantendrá la redacción del anteproyecto, indicando que se "podrán" eliminar, puesto que se debe confirmar el origen del aumento para realizar tal acción en la evaluación normativa. Esto debe ser debidamente justificado.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
15 6	SOCIEDAD DE FOMENTO FABRIL F.G. SOFOFA	1. Análisis de la normativa Internacional para MP2,5 En el mundo, existen diferentes normativas para la calidad del aire en lo que respecta al material particulado fino, MP2,5. Algunos ejemplos de las normativas existentes se muestran en la Tabla 1. (se adjunta en ele anexo) La tabla muestra que los límites permitidos varían ampliamente en estos países. En ese contexto, más allá de la internalización del fenómeno de exposición y riesgo poblacional (que puede asumirse de alcance transversal), las normas también internalizan otros factores como la situación basal (inmisión y concentraciones de calidad del aire vigentes) y los costos de cumplimiento (factibilidad técnica y económica), de forma que se constata una relación entre la norma y la capacidad y/o factibilidad de cumplimiento que tiene el país tiene para implementarla.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Dichos factores fueron considerados en la elaboración de la propuesta normativa en consulta, lo cual se demuestra en el AGIES.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
15 7	SOCIEDAD DE FOMENTO FABRIL F.G. SOFOFA	Esta relación entre el nivel socioeconómico y la normativa ambiental de MP2,5 se puede apreciar en la figura 1 (se adjunta en el anexo), que presenta el valor de la norma para distintos países. Asimismo, hay países que carecen de norma, evidenciando un rezago regulatorio o ausencia de niveles de exposición que revistan preocupación. Al respecto, cabe relevar que el diseño de las normas está también directamente relacionado con la disponibilidad de información. En la Figura 1. Normativa de MP2,5 para los primeros 75 países con PIB per cápita más alto. En verde se muestran los países de la Unión Europea, en rojo se muestra Chile y en azul los demás países. La línea amarilla es una regresión lineal. , los países han sido ordenados de acuerdo con el PIB per cápita anual, desde Mónaco, con aproximadamente US\$ 200.000 hasta México con aproximadamente US\$ 10.100. Se puede ver en el gráfico, que existe una relación inversa entre la normativa para MP2,5 y el PIB per cápita, en la cual los países con mayor PIB tienen normas más restrictivas y los países con menor PIB tienen normas con valores de concentración más altos. Esta relación también evidencia la aproximación de los países a la determinación de decisiones normativas en que se considera que el aplicar y hacer cumplir una normativa para MP2,5 y contaminantes atmosféricos en general, conlleva la asignación de los recursos económicos de la sociedad en su conjunto para alcanzarla. La línea de tendencia evidencia que una definición, en coherencia con los criterios internacionales aplicados, entregaría un valor para la norma anual chilena para MP2,5 en torno a 22 mg/m³N. De esta manera, el valor vigente de 20 ug/m³N puede interpretarse como de un nivel de exigencia adecuado a la realidad del país.	El artículo 3 del anteproyecto indica que la norma primaria para MP2,5 es 15 µg/m³ como concentración anual y 38 µg/m³ como concentración de 24 horas, valores menos exigentes a lo establecido en la última actualización de la US-EPA (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, de sus siglas en inglés) donde se establece un valor de 9 µg/m³ y 35 µg/m³ para la temporalidad anual y de 24 horas, respectivamente; también menores a lo establecido en la Unión Europea, donde se tiene vigente una norma anual de 20 µg/m³, pero con una disminución ya fijada para el año 2030, cuyos valores regulatorios serán de 10 µg/m³ y 25µg/m³ para la temporalidad anual y de 24 horas, respectivamente. Efectivamente el PIB per cápita anual de Chile es menor a otros con normas menos exigentes como Hong-Kong e Israel, como también es mayor a otros con normas más exigentes como México y Costa Rica. El análisis del PIB per cápita versus el valor normativo resulta interesante, tomando solo como un antecedente adicional, ya que dicho análisis presenta limitaciones, como que: 1) aproximadamente un 34% de los países analizados no cuenta con normas de MP2,5; 2) al año 2030 la Unión Europea disminuirá su valor normativo anual a 10 µg/m³, variando la recta de tendencia; 3) Las normas de China y Kazajistán son las únicas que presentan valores considerablemente mayores, modificando la línea de tendencia, 4) no se indica la correlación existente entre ambas variables para poder afirmar que son variables con significancia estadística. El aspecto económico es de interés en la elaboración e implementación de las regulaciones normativas, no obstante, no es el único punto en consideración, ya que las naciones presentan diferentes problemas e intereses, características geográficas, dimensión demográfica, entre otras, las que influirán en la forma en que destinan sus recursos, motivo por el cual, se podría justificar que naciones con los mayores PIB per

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
		Cabe señalar que lo anterior, no incorpora la situación “background” a nivel geográfico observable en cada país, es decir, no considera las condiciones naturales que inciden en la calidad del aire que, en casos como Chile, se verifican. En otros términos, existen situaciones tales como presencia de condiciones meteorológicas (ejemplo, fenómenos de inversión térmica o de mayor incidencia de calmas) o procesos erosivos, que, independiente de la presencia de fuentes emisoras artificiales, provocan naturalmente episodios de altas concentraciones de material particulado. Por ello, se estima que reducir la norma a valores menores que el actual, como los propuestos en el Anteproyecto en consulta, en circunstancias que no se evidencia una proyección significativa de incremento del PIB (ni asignación significativa de recursos para agilizar el cumplimiento de la norma vigente), presenta el riesgo de que el país exponga a nivel internacional un grado de incoherencia al evidenciar una mayor brecha de cumplimiento, sin procurar primeramente se cumpla la norma vigente. Por lo demás, una norma más estricta conduciría innecesariamente a incluir más zonas o territorios a ser declarados como latentes o saturados, con los consecuentes costos sociales y económicos de tener que adaptarse a una norma que, en algunos casos, podría ser incumplible.	cápita no presenten normas de MP2,5 como Singapur y Mónaco o que sus normas sean más o menos exigentes.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
15 8	SOCIEDAD DE FOMENTO FABRIL F.G. SOFOFA	2. Consideraciones asociadas al cumplimiento de la norma de MP2,5 y recomendaciones. La contaminación ambiental por MP2,5 en general tiene múltiples fuentes, en particular en una ciudad o un determinado territorio con presencia de población, se pueden clasificar en fuentes locales, es decir provenientes de la ciudad y fuentes de fondo (background). Dentro de estas últimas pueden encontrarse emisiones biogénicas, resuspensión de polvo debido al viento, fuentes antrópicas lejanas, emisiones marinas, entre otras. Por lo tanto, esta contaminación está presente y es independiente de las fuentes locales ya que, o bien no es posible de controlar o bien ello conllevaría costos muy elevados que pudiesen llegar a inviabilizarlos. Esto significa que los valores mínimos de MP2,5 que puede alcanzar una ciudad o territorio son las concentraciones de fondo. Al respecto, cabe señalar que la intensidad del monitoreo observable en el país, sea en lo concerniente a medición de concentraciones o en lo que corresponde a la caracterización química (que permite discriminar emisiones directas y la concurrencia de aerosoles secundarios o precursores) se aprecia insuficiente para dimensionar el impacto de una reducción en los niveles de concentraciones asociados a la norma, especialmente si no se conocen adecuadamente los valores background, que condicionarán el cumplimiento de la norma. En efecto, el Análisis General de Impacto Económico y Social "AGIES" asociado a la propuesta de norma, al carecerse de monitoreo, utiliza los denominados Factores Emisión-Concentración, que, si bien son útiles en ausencia de información de monitoreo y de caracterización química de aerosoles secundarios, resultan poco representativas para dimensionar los impactos potenciales	El artículo 15 del anteproyecto indica el plazo para la definición de los criterios para la clasificación y emplazamiento de estaciones de monitoreo de MP de al menos: alto impacto, fondo y vehicular. Una vez definidos los criterios se podrán clasificar las estaciones ya existentes que no posean representatividad poblacional o para poder instalar nuevas estaciones de monitoreo. Se estableció de tal forma, para primero contar con los criterios de clasificación y luego efectuar la medición, de dicha forma se ordena el monitoreo existente en el país y no se realiza con criterios aleatorios. En SINCA no es posible contar con la categoría "de fondo" debido a que en la actualidad no se tiene dicho criterio establecido, pero como ya mencionó, se trabajará en ello. Es importante no olvidar que Talagante se encuentra altamente impactada por fuentes locales de calefacción residencial. Complementariamente, en el artículo 16 establece los plazos para definir los sitios y frecuencia de medición para la caracterización química del MP_{2,5}. Con lo anterior, se podrá contar con información más detallada para futuras revisiones normativas y para la elaboración de nuevas políticas públicas.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
		proyectados tras un ajuste normativo de importancia. A modo de ejemplo: 1) Las concentraciones de fondo o “background” no están disponibles en la red oficial “Sinca”, ya que la mayoría de las estaciones están ubicadas en lugares de alta densidad de población. Ello da cuenta de una alta posibilidad de zonas con niveles background elevados que podrían atentar contra la factibilidad de cumplimiento de la normativa propuesta, que no ha sido adecuadamente dimensionada. En la Figura 2 (se anexa en el adjunto), la estación Talagante, que por su ubicación es adecuadamente representativa de los niveles de MP2,5 que ingresan a Santiago debido a los vientos predominantes, refleja en alguna medida lo que podría asociarse a concentraciones de fondo o “background”, evidenciando altos niveles de MP2,5 y la consecuente dificultad de cumplimiento de los valores vigentes y con mayor razón, de los propuestos en el Anteproyecto, en lo que sería su aplicación a la capital del país.	

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
15 9	SOCIEDAD DE FOMENTO FABRIL F.G. SOFOFA	Los promedios anuales de MP2,5 de estaciones de monitoreo del centro-sur de Chile que se encuentran alejadas de centros urbanos importantes también dan cuenta de la mayor dificultad de cumplimiento c/r a lo ya expuesto para la capital del país. Más aún, pese a esfuerzos de descontaminación atmosférica asociados a exigencias de control de emisiones o a otros instrumentos (como sucede con los subsidios para recambios de calefactores a biomasa liderados por los sucesivos gobiernos) focalizados en la zona centro-sur del país, las tendencias dan cuenta de una efectividad limitada, dada la magnitud del peso de la contribución de la quema de biomasa para calefacción a la calidad del aire de esas localidades. Esas tendencias se grafican en la Figura 3 (se anexa en el adjunto), tanto para la Región Metropolitana, como para Rancagua, Curicó, Talca y Concepción. Esa situación es aún más compleja en comunas del extremo sur como se evidencia en los gráficos para las comunas de Temuco, Valdivia, Osorno, Puerto Montt, Coyhaique y Puerto Aysén. La Figura 3 muestra estaciones de la red Sinca que han mantenido concentraciones anuales estables en los últimos 5 años y con niveles que superan la norma anual vigente de 20 mg/m3. Ello evidencia la dificultad de reducir esas concentraciones antes expuesta, a pesar de todos los esfuerzos que ha implicado la aplicación de los respectivos planes de descontaminación. En ese contexto, dado que no se dispone de una estrategia distinta, aparece pertinente apostar primeramente al cumplimiento de los niveles vigentes antes de ir a valores más bajos que simplemente dejarán en evidencia una mayor brecha de cumplimiento e incrementarán innecesariamente los costos sociales de control. En efecto, en un contexto de rendimientos decrecientes de escala (como se sabe, nuevas medidas son mucho más costosas y con	En la presente revisión de la norma de MP2,5 se propone avanzar a niveles más estrictos, adoptando los valores intermedios III de la última guía de calidad del aire de la OMS, debido a que se tiene como foco la protección de la salud de la población, ya que el contaminante en cuestión produce diversas enfermedades en las personas, especialmente en los grupos de riesgo (adultos mayores, infantes y mujeres embarazadas); complementariamente, se está avanzando en la regulación de las principales fuentes emisoras de MP2,5, como lo es: 1) la implementación de la Ley N°21.499 de Biocombustibles Sólidos (Ley N°21.499), la cual regulará la calidad de la leña y su comercialización, como también puede regular la calidad del pellet; 2) se encuentra en proceso de revisión la norma de emisión de Material Particulado para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y pellet de madera (D.S. 39/2011, MMA), 3) la elaboración, actualización e implementación de los diferentes planes de prevención y descontaminación atmosférica, 4) el plan de descarbonización de la matriz energética 5) la implementación de instrumentos transversales como la Ley de Marco Cambio Climático que mediante la Estrategia Climática de Largo plazo y la Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional, regulan las fuentes emisoras de MP2,5; 6) Las normas de emisión a las fuentes móviles; 6) Actualización de las normas de emisión de fundiciones y termoeléctricas. Con todo lo anterior, se tiene un país centrado en el desarrollo, donde se están controlando todas las fuentes emisoras del MP2,5, por lo cual es posible ser más exigentes para resguardar la salud de la población.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
		menores efectos en reducir los niveles de concentraciones de MP2,5), es necesario disponer, antes de una actualización normativa como la propuesta, de medidas que se vislumbren como efectivas y eficientes. El solo hecho de una norma más exigente no es garantía de cumplimiento, de gozar de mejor calidad del aire ni de una mayor disponibilidad y asignación de recursos.	

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
160	SOCIEDAD DE FOMENTO FABRIL F.G. SOFOFA	Al respecto, SOFOFA ha liderado el desarrollo de nuevo instrumental orientado a reducir emisiones a lo largo del país. Al esfuerzo que ya ha efectuado el sector industrial, mediante la incorporación de tecnologías de control, asociado a la implementación de planes de prevención y de descontaminación atmosférica, junto a normas de emisión sectoriales, se han sumado propuestas de rediseño instrumental como ha ocurrido con la sustitución masiva de calefactores en la Región Metropolitana (que alcanza a 23.000 hogares beneficiados con calefacción eléctrica a junio de 2024) que han sido lideradas por el Centro de Medio Ambiente y Energía de SOFOFA. Asimismo, sobre la base de convenio de colaboración firmado con el actual Gobierno en mayo de 2023, se encuentran en desarrollo estudios de caracterización de la situación de contaminación atmosférica en cuencas atmosféricas seleccionadas del país, comenzado por la Región Metropolitana y la comuna de Huasco, involucrando a la Universidad de Harvard. Ello proveerá información crítica acerca de responsabilidades y también de los niveles background, lo que se estima pertinente de ampliar a todo el país. En ese contexto, parece pertinente no sólo configurar una estrategia orientada a una reducción efectiva de los niveles de emisión asociados a hogares que queman leña, sino a fortalecer iniciativas orientadas a contar con mejor información de calidad del aire, considerando las situaciones background.	Para lograr el cumplimiento normativo del MP2,5 implica un esfuerzo de todos los sectores, es por ello que se potencian los programas de compensación de emisiones, como el mencionado en su observación, donde se han llevado a cabo un número importante de recambios de calefactores a combustión por equipos eléctricos en la Región Metropolitana. Asimismo, se agradecen y nos vemos interesados en participar de iniciativas que impliquen un aumento en la información disponible, un ejemplo de ello son los convenios mencionados.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
16 1	SOCIEDAD DE FOMENTO FABRIL F.G. SOFOFA	Por su parte, fenómenos como el incremento de incendios forestales, también introducen una presión adicional al cumplimiento de valores normativos más exigentes. En efecto, de análisis propios se aprecia un creciente cambio en el perfil anual de concentraciones de MP2,5, evidenciándose con mayor fuerza el efecto de incendios forestales en los meses estivales. Nuevamente, SOFOFA se encuentra desarrollando iniciativas orientadas a fortalecer la capacidad de prevención y control de incendios en el país. En efecto, el cambio climático en Chile supone una alta vulnerabilidad para el país. Las proyecciones climáticas muestran como principales efectos el alza en la temperatura y la disminución en las precipitaciones, con repercusión directa o indirecta en el medio ambiente y la biodiversidad, así como la mayor parte de las actividades productivas del país. El alza de temperatura que ya se está observando en Chile, ha tenido como consecuencia la mayor ocurrencia de incendios forestales, los cuales tienen un efecto directo en la contaminación ambiental. Los incendios forestales son factores nuevos que en general no han sido considerados en los Planes de Descontaminación. Esto se puede observar, por ejemplo, en incendios ocurrido cerca de San Fernando el año 2023 y que se muestra en la Figura 4.(se anexa en el adjunto) Asimismo, en el verano de 2023 hubo 3 incendios forestales cerca de San Fernando que tuvieron como consecuencia que la población estuvo expuesta a niveles por sobre la norma diaria durante 12 días. La Figura 5 (se anexa en el adjunto) muestra un incendio forestal cerca de Santiago que tuvo como consecuencia que la población estuviera expuesta a niveles superiores a la norma diaria durante 9 días. Los datos muestran	El artículo 6 del anteproyecto indica que "...Para efectos de evaluar el cumplimiento de la norma contenida en este decreto y cuando la representatividad de las mediciones de MP2,5 se vean afectadas por fenómenos excepcionales y/o transitorios, tales como... ..incendios forestales... ..la Superintendencia podrá excluir dichos datos de la estadística destinada a verificar el cumplimiento de la norma" con ello se prevé que las metas de los planes de descontaminación se vean afectadas por dichos eventos, donde no se tienen medidas desde calidad del aire que se puedan aplicar. No obstante, debido a la importancia de dichas alzas en la salud de la población es que dichos los datos registrados serán publicados y se tomarán medidas para resguardar la salud de las personas de los efectos agudos, incluso si no hay PDA vigentes, tal como se indica en el artículo 11 del anteproyecto. La Ley N°19.300 establece mecanismos para normas las concentraciones de los contaminantes en el ambiente mediante las normas de calidad (primaria y secundaria); para regular las emisiones mediante las normas de emisión; y para restaurar los niveles de concentración ambiental de los contaminantes mediante los planes de prevención y descontaminación atmosférica, no obstante, no puede regular las emisiones de una erupción volcánica, incendio forestal, entre otros, debido a la naturaleza de estos eventos. Es por esto, que solo se pueden establecer medidas de protección de la ciudadanía, atribución otorgada a la autoridad sanitaria de acuerdo con las atribuciones presentes en el Código Sanitario, D.F.L. N°725, de 1967, del Ministerio de Salud, o el que lo reemplace.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
		que los niveles en la estación Las Condes durante el incendio fueron más altos que los niveles que se observan en invierno.	

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
16 2	SOCIEDAD DE FOMENTO FABRIL F.G. SOFOFA	Con todo, más allá de la pertinencia de mantener los valores actuales, mientras no se consolide una estrategia orientada a su cumplimiento, no se considera pertinente implementar normas de elevada mayor estrictez cuando se tienen aún desafíos de importancia para cumplir con las normas vigentes. En ese contexto, se estima pertinente, al menos considerar: 1) Tiempos de implementación (en coherencia con jurisdicciones como Europa y USA) que evidencien enfoques de largo plazo, de manera de alcanzar valores de mayor estrictez a los años 2040 y 2050, también consistentes con las metas de carbono neutralidad del país y considerando especialmente la mayor presión que introducirá el cambio climático al cumplimiento de las metas de calidad del aire. En efecto, un informe del CR2 de la Universidad de Chile proyecta condiciones de dispersión de contaminantes desfavorables producto del cambio climático para las próximas décadas en toda la zona centro sur del país	Se está trabajando a nivel estado diferentes instrumentos para disminuir las emisiones de MP2,5; donde destaca la implementación del reglamento de la Ley de Biocombustibles sólidos y las medidas de los planes de descontaminación atmosférica, por lo que se tiene una gradualidad de 5 años en la implementación de los nuevos niveles que originan episodios críticos, con ello poder evidenciar las reducciones. También se cuenta con instrumentos asociados al cambio climático como los planes sectoriales, donde los ministerios los desarrollan y las medidas influyen directamente en las emisiones de MP2,5, como es el caso del Ministerio de Transporte y la electromovilidad o el Ministerio de Vivienda y Urbanismo con medidas de acondicionamiento térmico.
16 3	SOCIEDAD DE FOMENTO FABRIL F.G. SOFOFA	2) Considerar acotar los ajustes normativos a los valores que determinan la ocurrencia de episodios de contaminación atmosférica, tal como se propone en el Anteproyecto, lo que es consistente con enfocarse, dada la situación expuesta de información limitada y proyección de mayores presiones al cumplimiento por causas climáticas, en un mayor control de los impactos agudos en salud y un control de los impactos crónicos asociados a una estrategia de mitigación de mayor efectividad.	Efectivamente, las medidas presentes en la gestión de episodios de contaminación son las encargadas de controlar las alzas de concentración, con ello prevén los efectos agudos en la población. Es por esto la importancia de disminuir dichos niveles, tal como se presenta en el anteproyecto. No obstante, se estableció un plazo diferido para la entrada en vigor de los nuevos niveles que originan episodios de emergencia para que estos se encuentren coordinados con otras medidas que se están desarrollando a nivel estado, como es la implementación del reglamento de la Ley de Biocombustibles sólidos. De esta forma existe un periodo de adecuación para las familias del centro sur del país y así no tengan un aumento considerable de los episodios de contaminación. En el proyecto definitivo no se modificaron los valores, no obstante, en la discusión con el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y el Cambio Climático se

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
			amplió dicha gradualidad a 5 años, para estar completamente en línea con las medidas del Ministerio de Energía y Agricultura.
16 4	SOCIEDAD DE FOMENTO FABRIL F.G. SOFOFA	SOFOFA está disponible para colaborar en tal dirección con las autoridades, tanto en implementación de estrategias conducente a contar con mejor información, optimizar las redes de monitoreo de carácter permanente y desarrollar instrumentos innovadores de gestión ambiental que reduzcan las concentraciones de contaminantes atmosféricos, tal como ha sucedido con el exitoso programa de recambio de calefactores a leña por alternativas eléctricas en la Región Metropolitana y que puede extrapolarse a otros sectores como transporte y aquellos descritos anteriormente, así como geográficamente al resto del país.	Se agradece el interés y el trabajo colaborativo que presenta SOFOFA con el Ministerio del Medio Ambiente en el levantamiento de información y en las mejoras continuas ya mencionadas.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
16 5	ANAKAREN MICHELLE AGUILAR PAREDES	Me fui hace unos 8 años a vivir a Pichidangui por motivos de trabajo y ahora volví de nuevo a osorno , tengo que decir que como se calefacciona un lugar y otro no hay manera de comparar. el uso de gas es mas caro, y no mantiene el calor dentro del hogar por mucho rato. quiero decir al apagar el calentador de gas, se enfría rápido , o la parafina y también tengo que decir que económicamente me conviene vivir en el sur , con el uso de leña. no puedo dar mas antecedentes del anteproyecto del medio ambiente, porque solo lo que me han conversado, vecinos y la sra que me vende leña.. gracias a eso puedo dar esta pequeña opinión , de mi experiencia tanto de usar gas para cocinar y calefaccionar o electricidad. que no hay nada mejor que usar leña seca.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Le informo que el anteproyecto en consulta corresponde a una norma de calidad, la cual de acuerdo con la letra n) del artículo 2 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, se define como: "Norma Primaria de Calidad Ambiental: aquélla que establece los valores de las concentraciones y períodos, 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", por lo tanto, no establece medidas de reducción de emisiones o mitigación, como podría ser regular el uso de artefactos para calefacción de los hogares, medidas que pueden ser parte de un plan de Prevención y/o descontaminación atmosférica.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
166	Cristina Paola Martínez Villarroel	© La OMS alerta sobre el impacto ambiental de la industria tabacalera 31 de mayo de 2022 Comunicado de prensa Ginebra La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha revelado hoy una nueva información sobre la medida en que el tabaco daña tanto el medio ambiente como la salud humana, y hace un llamamiento para adoptar medidas que permitan exigir a la industria un mayor grado de responsabilidad por la destrucción que está causando. Cada año, la industria tabacalera cuesta al mundo más de 8 millones de vidas humanas, 600 millones de árboles, 200 000 hectáreas de tierra y 22 000 millones de toneladas de agua, y genera 84 millones de toneladas de CO2. La mayor parte del tabaco se cultiva en países de ingresos bajos y medianos, en los que a menudo se necesitan desesperadamente agua y tierras de cultivo para producir alimentos para la región. En lugar de ello, se están utilizando para cultivar plantas de tabaco letales que, al mismo tiempo, hacen que la deforestación aumente cada día. En el informe de la OMS titulado Tobacco: Poisoning our planet se destaca que la huella de carbono de la industria derivada de la producción, el procesamiento y el transporte del tabaco es equivalente a una quinta parte del CO2 producido por la industria de las aerolíneas comerciales cada año, lo que contribuye aún más al calentamiento mundial. «Los productos de tabaco son el artículo más contaminantes del planeta, pues contienen más de 7000 productos químicos tóxicos que se filtran en nuestro medio ambiente cuando se desechan. Aproximadamente 4,5 billones de filtros de cigarrillos contaminan nuestros océanos, ríos, aceras de las ciudades, parques, suelo y playas cada año,» declaró el Dr. Ruediger Krech, Director de Promoción de la Salud de la OMS. Los productos como los cigarrillos, el tabaco sin humo y los cigarrillos electrónicos también contribuyen a la acumulación de	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Las normas de calidad, como la presente norma en revisión, no presentan medidas para reducir las concentraciones ambientales ni para controlar las fuentes emisoras, ya que de acuerdo al con la letra n) del artículo 2 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, se define que "Norma Primaria de Calidad Ambiental: aquélla que establece los valores de las concentraciones y períodos, 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", por lo tanto, estas no son las establecen las medidas de reducción. Los instrumentos de gestión ambiental con el fin de implementar las medidas para reducir los niveles en una zona saturada son los Planes de Prevención y/o Descontaminación atmosférica y los encargados de regular las fuentes emisoras son las Normas de Emisión.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
		contaminación plástica. Los filtros de los cigarrillos contienen microplásticos y constituyen la segunda forma de contaminación plástica más importante en todo el mundo. A pesar de la publicidad de la industria tabacalera, no hay pruebas de que los filtros reporten beneficios científicamente probados para la salud. La OMS pide a los responsables de la formulación de políticas que traten los filtros de cigarrillos como lo que son, plásticos de un solo uso, y que consideren prohibir los filtros de cigarrillos para proteger la salud pública y el medio ambiente. Los costos de limpiar los desechos de los productos de tabaco recaen en los contribuyentes, y no en la industria que crea el problema. Cada año, esto le cuesta a China unos US\$ 2600 millones y a la India unos US\$ 766 millones, aproximadamente. El costo para el Brasil y Alemania asciende a más de US\$ 200 millones (véase la tabla a continuación para obtener más estimaciones). Diversos países como Francia y España y varias ciudades como San Francisco y California en los Estados Unidos se han posicionado. Siguiendo el principio de que quien contamina paga, han aplicado con éxito la «legislación sobre responsabilidad ampliada del productor» que hace que sea responsabilidad de la industria tabacalera limpiar la contaminación que genera. La OMS insta a los países y ciudades a seguir este ejemplo, así como a dar apoyo a los productores de tabaco para que opten por cultivos sostenibles, aplicar elevados impuestos al tabaco (que también podrían incluir un impuesto ambiental) y ofrecer servicios de apoyo para ayudar a las personas a dejar el tabaco. Nota para los redactores: En la siguiente tabla, presentamos estimaciones de los costos atribuibles a los residuos de los productos de tabaco (RPT) en un país de cada una de las regiones de la OMS. Estos cálculos se basan en una «estimación proporcional», que se obtiene a partir de una estimación de los	

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
		costos del total de los residuos («todos los residuos de productos» o TRP) para cada país, a la que se aplica la proporción estimada de todos los residuos que representa los RPT (es decir, el «peso» de los RPT). Previsiones de los gastos ocasionados por los residuos de productos de tabaco (RPT) en cinco países en representación de cada una de las regiones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2021 US\$) [1] [2] [3] Costos estimados de TRP (a) Proporción estimada de RPT (%) (b) Costos estimados de los RPT (c) Brasil (d) \$ 1 323 319 752 15,32% \$ 202 725 322 China (d) \$ 9 299 458 021 28,13% \$ 2 615 524 146 Alemania \$ 891 774 234 26,33% \$ 234 806 889 India (d) \$ 8 000 741 086 9,57% \$ 766 043 508 Jordania \$ 137 045 668 41,65% \$ 57 079 188 Sudáfrica \$ 482 288 286 24,30% \$ 117 175 276 Notas: a) según los artículos e informes publicados, excepto para el Brasil, China y la India, que se imputan según un costo medio estimado de TRP de US\$ 7,85 per cápita; b) según el promedio mundial de datos recopilados anualmente como parte de la limpieza internacional de costas (ICC — International Coastal Cleanup) de Ocean Conservancy; calculado como el porcentaje de TRP que es RPT y ponderado por la prevalencia de tabaquismo de la OMS en cada país; c) a partir de la multiplicación de la proporción de TRP $\times$ RPT; d) en el caso del Brasil y la India, no se pudieron identificar fuentes públicas de datos sobre los costos del TRP; por lo tanto, para estos países se imputa un costo de TRP per cápita basado en el promedio de los de otros países de ingresos medianos (US\$ 7,85; véase también la nota a) anterior). Para los costos estimados de TRP (columna [1]), nos basamos en los artículos e informes disponibles públicamente para tantos de los seis países como fue posible. En los casos del Brasil, China y la India, no pudimos identificar ninguna fuente. Por lo tanto, para esos países, imputamos los costos de TRP aplicando el costo	

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
		promedio de TRP per cápita de países de ingresos medianos similares para los que se disponía de datos. Una vez que tuvimos el costo de TRP para todos los países, aplicamos la proporción de RPT. La proporción de RPT se basó en el promedio mundial de la limpieza internacional de costas de Ocean Conservancy, ponderado por la prevalencia de tabaquismo de la OMS en cada país (es decir, asumimos que los países con tasas más altas de tabaquismo tendrían proporciones más altas de RPT). La estimación final del costo del RPT es el costo de TRP multiplicado por la proporción ponderada de RPT. ¿Que está haciendo el Ministerio del Medio Ambiente de Chile al respecto? Lo pregunto, porque nuestra constitución dice que debemos vivir en un ambiente libre de contaminación.	

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
16 7	consejo consultivo región de Arica y Parinacota consejo consultivo región de Arica y Parinacota	En primer lugar: A nivel nacional, me parece que contar con 80 estaciones de monitoreo y que sólo 41 de ellas sean con representación poblacional es impresentable, dado que nuestra población se incrementa a diario y, por lo general y en su mayoría, la contaminación proviene de la mano del hombre.	Muchas gracias por participar en el proceso de revisión del D.S. N°12/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Le informamos que todos los años la Superintendencia del Medio Ambiente, actualiza la nómina de estaciones con representatividad poblacional, por lo cual, dicho número irá en aumento, complementariamente, se está trabajando en ampliar el monitoreo y mejorar las redes existentes.
16 8	consejo consultivo región de Arica y Parinacota consejo consultivo región de Arica y Parinacota	Segundo: No estoy de acuerdo en considerar a los incendios forestales como un fenómeno excepcional, dado que estos se hacen presente todos los años en nuestro país y cada año son peores, por tanto considero que dichas mediciones deben ser consideradas al momento de sostener el cumplimiento o incumplimiento de la norma y las autoridades deberían potenciar las fiscalizaciones en dichos períodos o anteponerse a estas situaciones, previendo su ocurrencia o atajarlas antes de que su avance provoque daños irreparables en la población, flora y fauna.	En el artículo 6 del anteproyecto se establece que se podrán eliminarán las concentraciones provenientes de fenómenos excepcionales o transitorios debido a la naturaleza de estas emisiones, las cuales provocan un alza de las concentraciones ambientales de MP _{2,5} las cuales no pueden ser contenidas en un plan de descontaminación atmosférica. Lo anterior no quita la potestad a otras instituciones a tomar medidas de protección a la ciudadanía y el medio ambiente, pero no es objeto de la presente norma. El establecer metas de reducción en los planes de descontaminación se enfoca en regular las fuentes emisoras, el caso de los incendios forestales escapa del alcance de los planes de descontaminación, no obstante, este ministerio y a nivel estado se trabaja en su disminución.
16 9	consejo consultivo región de Arica y Parinacota consejo consultivo región de Arica y Parinacota	Tercero: La división del periodo anual en cálido y frío, no me parece adecuada ya que, si bien es cierto, existe menos daño antrópico por la calefacción y leña utilizada para aminorar el frío, no menos cierto, es que la contaminación vehicular, industrial e incendios provoca igual daño o peor.	Se diferenció en dos periodos ya que las concentraciones de MP _{2,5} presentan un perfil marcado a lo largo del año, donde en el periodo cálido (enero, febrero, marzo, marzo, octubre, noviembre y diciembre) se registran menores concentraciones de MP _{2,5} , en comparación con el periodo frío (abril, mayo, junio, julio, agosto y septiembre). De esta forma se previene una sobre estimación al reemplazar un dato faltante del periodo cálido por uno del periodo frío, tal como se tiene en la norma vigente y así no tener metas erróneas en los planes de descontaminación. Se utiliza un criterio conservador al reemplazar por el máximo valor de cada período.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
170	consejo consultivo región de Arica y Parinacota consejo consultivo región de Arica y Parinacota	Cuarto: Considero que el optimismo en cuanto a alcanzar el nivel intermedio de la nueva guía de calidad de aire 2021 de la OMS, es bueno, pero creo que podríamos aspirar a mejores niveles, si tuviéramos un control más efectivo o fiscalización apropiada.	Es importante mencionar que la OMS indica que sus valores objetivos son recomendaciones y que la forma de implementar los es siguiendo los valores intermedios, los cuales son metas graduales para que las naciones pueden ir avanzando según las condiciones mismas de cada territorio, es importante mencionar que la línea base de los contaminantes es diferentes en cada país, ya que esta depende de las fuentes naturales, las cuales también deben ser medidas. En la presente actualización se sigue la recomendación de la OMS y avanzamos al nivel intermedio III, así en futuras revisiones y cuando las condiciones lo permitan, seguir avanzando hasta lograr los valores objetivos. Tal como menciona, como estado debemos reforzar el trabajo en diferentes áreas y con la presente actualización estamos dando un paso.
171	consejo consultivo región de Arica y Parinacota consejo consultivo región de Arica y Parinacota	A nivel regional: La existencia de quemas agrícolas, el desarrollo urbano y rural experimentado en los últimos años por las "tomas irregulares", el tránsito de camiones nacionales e internacionales, muchos de ellos con motor diesel, la existencia de 2, 3 o 4 vehículos por hogar, la escasa fiscalización vial respecto a los gases emitidos por los vehículos; Los vehículos antiguos que no cumplen con la normativa en su revisión técnica y aún así logran obtenerla; en el lago Chungará con los derrames de petróleo u otros materiales, por accidentes de camiones transportistas. me parece Asimismo, es terrible saber que, como región, contemos solo con una estación de monitoreo, dado todos los problemas expuestos anteriormente y tomando en consideración que somos una región fronteriza. Existen los ánimos de mejorar, pero faltan los instrumentos y las ganas de fiscalizar para dar cumplimiento a las normas ya vigentes, ayudando de esta manera, no solo a visualizar los niveles de	Agradecemos su observación y desde el Ministerio del Medio Ambiente estamos trabajando para mejorar el monitoreo del MP2,5 a nivel nacional. Ampliando la red de monitoreo EMRP y estableciendo criterios para una red observacional, con la cual se podrá contar con otro tipo de monitoreo, con lo que tendremos más información disponible para las futuras revisiones. Todo ello con la finalidad de resguardar la salud de la población.

Nº	Nombre completo	Observación	Respuesta
		contaminación sino que también a evitar que estos se incrementen.	