



**Ministerio del Medio Ambiente  
División de Calidad del Aire y Cambio Climático  
Departamento de Normas y Políticas**

**Acta 7ma Reunión Comité Operativo de la Revisión de la Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Respirable MP10, D.S. N° 59/1998, del MINSEGPRES.**

Fecha de reunión: 10-08-2017	Hora: 16:07 a 18:01 hrs.	Lugar: Ministerio del Medio Ambiente. San Martín 73, piso 3, Santiago.
---------------------------------	-----------------------------	---

**1. Asistentes del Comité operativo**

Asistentes del Comité Operativo:

N°	NOMBRE	INSTITUCIÓN
1	María de la Luz Vásquez	Ministerio de Minería
2	Carolina Gómez Agurto	Ministerio de Energía
3	Pablo Salgado	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
4	Marcela Klein	Ministerio de Economía
5	Eduardo Jimenez	Ministerio de Economía
6	Carla Gallardo	Departamento de Economía Ambiental, Ministerio del Medio Ambiente
7	Vicente Martínez	Departamento de Planes y Normas, Ministerio del Medio Ambiente
8	Cristián Ibarra	Coordinador del proceso, Departamento de Planes y Normas, Ministerio del Medio Ambiente

Inasistentes con justificación:

N°	NOMBRE	INSTITUCIÓN
1	Walter Folch	Ministerio de Salud

**2. Objetivo de la reunión:**

Revisar y responder las observaciones realizadas por el Comité Operativo al Borrador final del Anteproyecto de la Norma Primaria de Calidad par Material Particulado Respirable MP10 y su Análisis General de Impacto Económico y Social, enviado mediante el Oficio N° 2677, del 03 de julio de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente.

**3. Desarrollo de la reunión:**

Se adjunta al Acta, la presentación realizada para complementar el desarrollo de la reunión con las respuestas a las observaciones enviadas por los integrantes del Comité Operativo.



Ministerio del Medio Ambiente  
División de Calidad del Aire y Cambio Climático  
Departamento de Normas y Políticas

000986 UTA

### 3.1 Respeto del 4° Borrador del anteproyecto

Las observaciones realizadas en la reunión por la representante del Ministerio de Minería se muestran a continuación:

- i. La definición de EMRP en la norma MP10, debería ser igual a la establecida en la norma de MP2,5, ya que se sabe que el contaminante MP2,5 es más dañino que el MP10, por lo que se debería seguir esta directriz.

*Respuesta: El coordinador del proceso, indica que se dio respuesta esta observación en reuniones anteriores, (Acta N°6<sup>1</sup> del Comité Operativo, páginas 2-3), sin embargo, señala nuevamente que el MP10 y MP2,5 son contaminantes distintos, pues este último se asocia a la emisión por combustión de leña, y bajo este marco, se definió en la norma de MP2,5 una EMRP como la localizada en áreas urbanas. Si la norma MP10 siguiese esta definición, se dejaría sin protección a toda la población rural del país, equivalente a un 13% aproximadamente.*

*Por lo tanto, no se acoge la observación y se mantiene la definición actual.*

- ii. Adicionalmente, la representante del Ministerio de Minería, consulta sobre cómo esta norma abordará el nivel de background que posiblemente podrían presentar algunas zonas del país y solicita incluir algún mecanismo validado que permita excluir las mediciones obtenidas durante eventos excepcionales, como lo son las catástrofes naturales.

*Respuesta: En la 4° reunión del Comité Operativo, esta observación fue respondida por el representante del Ministerio de Salud, indicando que esta discusión viene de la década de los '90, y se realizó un estudio sobre el background y la composición química del material particulado en el año 1999 por CONAMA. Sin embargo, cada vez que se realiza un análisis químico de MP10, se encuentran los mismos elementos que posee el suelo, ya que se ha depositado el material particulado emitido por las actividades industriales y mineras durante décadas, por lo tanto no es posible diferenciar que porcentaje del material particulado respirable proviene de que fuente específica y cuanto es natural.*

*Sumado a lo anterior, en la 6° reunión del Comité Operativo, se reiteró la consulta y en esta oportunidad el representante del Ministerio de Salud indicó que se debe considerar la definición de background, relacionada a la calidad del aire de lugares donde no existe intervención de actividades antropogénicas, y que en el caso de zonas mineras, no se podría medir debido a la decena de años que se ha emitido material particulado de forma descomunal por fuentes como fundiciones y explotaciones mineras que han provocado un pasivo ambiental importante donde están emplazadas y en su zona circundante.*

<sup>1</sup> Acta N° 6 de la reunión del Comité Operativo de la Norma Primaria para MP10, del 14 de diciembre del 2016. Disponible en el Expediente Electrónico, folio N° 801-803: [http://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2017/proyectos/801-803\\_Acta\\_6ta\\_reunion\\_Comite\\_Operativo.pdf](http://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2017/proyectos/801-803_Acta_6ta_reunion_Comite_Operativo.pdf)



**Ministerio del Medio Ambiente  
División de Calidad del Aire y Cambio Climático  
Departamento de Normas y Políticas**

000987

*Asimismo, la coordinadora del proceso señaló que el background natural sí se ha considerado a la hora de realizar el análisis químico del material particulado respirable, así como también se ha considerado en los inventarios de emisiones. En los Planes de Descontaminación, se considera el aporte de las principales fuentes emisoras y se consideran otros aportes como el background, para poder estimar las reducciones necesarias que se deben establecer para cada fuente.*

*Respecto a la solicitud de incluir algún mecanismo que permita excluir mediciones obtenidas durante eventos excepcionales, en la 4ª reunión de Comité Operativo se menciona que en el caso de fenómenos naturales, tales como: tormentas de arena, erupción de volcanes, entre otros fenómenos, los datos de monitoreo de MP10 se consideran sin representatividad, por lo tanto son eliminados para la evaluación del cumplimiento de la norma, lo cual deberá estar incorporado en las directrices y protocolos que establezca la Superintendencia del Medio Ambiente.*

*Además, el representante del Ministerio de Salud, señaló que el Reglamento de Estaciones de Medición de Contaminantes Atmosféricos (D.S. N° 61/2008, del MINSAL), tiene un procedimiento en el cual indica que no se puede hacer gestión sobre eventos fortuitos como lo son las catástrofes, por lo tanto se faculta a descartar esas mediciones para la verificación del cumplimiento de norma primaria de calidad del aire.*

*Por lo que la coordinadora del proceso, indicó que no se acoge la solicitud de establecer excepciones en la norma producto de catástrofes naturales, ya que este proceso de descarte de datos no representativos se realiza en la práctica.*

*Cabe destacar, que en el Expediente Electrónico de la norma, existe una Minuta sobre la incorporación del impacto de eventos naturales excepcionales sobre la calidad del aire, donde se profundiza más este tema.*

*Finalmente, dado los antecedentes expuestos en el Acta N° 4 y N° 6 del Comité Operativo y la Minuta referida en el párrafo anterior, no se acogen las observaciones planteadas.*



**Ministerio del Medio Ambiente  
División de Calidad del Aire y Cambio Climático  
Departamento de Normas y Políticas**

**Las observaciones realizadas en la reunión por la representante del Ministerio de Economía se muestran a continuación:**

- i. La metodología de pronóstico debería ser incluida dentro de la Norma, tal como se hacía en la norma anterior, así se evitarían discrecionalidades en la materia.

*Respuesta: El coordinador del proceso, recuerda que la norma anterior entró en vigencia hace casi 20 años, bajo otros parámetros institucionales, dada la nueva normativa e institucionalidad, la Superintendencia del Medio Ambiente, tomó el rol del sector Salud y el Ministerio del Medio Ambiente debe definir las metodologías de pronóstico.*

*Por lo tanto, no se acoge la observación y se mantiene la definición actual.*

- ii. Se sugiere indicar aquí que se privilegiará el Plan de Descontaminación ya que no parece razonable que si existe PDA, el Ministerio de Salud aun tenga la opción de dictar un acto administrativo en caso de emergencia. Esto ya está definido en el código sanitario, no es necesario repetirlo en la norma.

La representante del Ministerio de Minería comparte esta observación.

*Respuesta: La representante del Departamento de Economía Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente, señala que la idea de este artículo, busca entregar al Ministerio de Salud, la atribución de proteger la salud de las personas, mediante la dictación de medidas especiales en casos extremos de contaminación, aun cuando no se encuentre dentro del período de Gestión de Episodios Críticos.*

*Además, se recuerda que esta definición fue solicitada por el representante del Ministerio de Salud en la 5ª reunión del Comité Operativo<sup>2</sup>.*

*Sin embargo, a petición del Ministerio de Economía se consultó al Ministerio de Salud por esta observación. El representante del Ministerio de Salud indicó que en situaciones de emergencia ambiental, que signifiquen grave riesgo para la salud o la vida de las personas, el Ministerio de Salud está facultado para adoptar medidas, disponer alertas y declarar emergencias sanitarias para su enfrentamiento, de acuerdo con las normas del Código Sanitario, por tanto, es independiente de los Planes de Prevención/Descontaminación y de la Gestión de Episodios Críticos.*

*En definitiva, se acoge la observación y el artículo 9° queda: "En caso de activarse un nivel de emergencia ambiental por MP10, las acciones y medidas particulares asociadas a cada uno de los niveles, definidos en la Tabla N°2, estarán contenidas en el plan operacional que formará parte del respectivo plan de prevención o de descontaminación".*

<sup>2</sup> Acta N° 5 de la reunión del Comité Operativo de la Norma Primaria para MP10, del 17 de noviembre de 2016. Disponible en el Expediente Electrónico, folio N° 547-549: [http://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2017/proyectos/547-549\\_Acta\\_Sta\\_Reunion\\_Comite\\_Operativo.pdf](http://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2017/proyectos/547-549_Acta_Sta_Reunion_Comite_Operativo.pdf)



Ministerio del Medio Ambiente  
División de Calidad del Aire y Cambio Climático  
Departamento de Normas y Políticas

000988

### 3.2 Respeto del Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES)

Las observaciones realizadas en la reunión por la representante del Ministerio de Minería se muestran a continuación:

- i. Sobre las estaciones mostradas en el AGIES, ¿Cuáles fueron los criterios para considerar estas comunas y no otras? Existen varios sectores mineros que no están incluidos en la Figura C ni Tabla C, que podrían sobrepasar las normas.

*Respuesta: La representante del Departamento de Economía Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente, señala que esto es debido a que los cálculos de costos y beneficios, se hacen en base a los datos de estaciones públicas entregados por el Departamento de Redes de Monitoreo del MMA. El coordinador del proceso indica que en el caso de las estaciones privadas, no hay certeza de que los valores sean comparables. Sin embargo, la representante del Departamento de Economía Ambiental, se compromete a revisar otros datos para agregar a la evaluación los valores de otras estaciones a modo de referencia. El coordinador del proceso, recalca que estos datos serán solo para aspectos informativos y referenciales.*

- ii. Dado lo anterior, ¿La norma solo se aplicará a sectores que tengan estaciones EMRP?

*Respuesta: el coordinador del proceso señala que una Norma Primaria de Calidad Ambiental, tiene su aplicación para todo el país, sin excepción y la verificación de cumplimiento se realiza con datos provenientes de estaciones de monitoreo con representatividad poblacional.*

- iii. Sobre los datos de MP10 expuestos en las tablas, ¿Se incluye la fracción MP2,5 en ellos?

*Respuesta: La representante del Departamento de Economía Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente, indica que los datos de MP2,5 si están incluidos dentro del MP10.*

Las observaciones realizadas en la reunión por la representante del Ministerio de Energía se muestran a continuación:

- i. Se recomienda revisar la redacción del AGIES y las comunas analizadas.

*Respuesta: La representante del Departamento de Economía Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente, informa que se revisará la redacción del AGIES para mejorar la claridad de los datos entregados y destaca nuevamente que las comunas analizadas son solo las administradas por el MMA, en base a la mejor información disponible actualmente.*



**Ministerio del Medio Ambiente  
División de Calidad del Aire y Cambio Climático  
Departamento de Normas y Políticas**

**Las observaciones realizadas en la reunión por el representante del Ministerio de Economía se muestran a continuación:**

- i. En el AGIES se presentan valores de reducción de MP10. ¿Cuáles son las medidas consideradas para disminuir el MP10? ¿Cómo fueron calculadas las reducciones?

*Respuesta: La representante del Departamento de Economía Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente, indica que se evalúa el cambio de la actual concentración, en comparación con la que se produciría al cumplir la norma. Para la evaluación de costos, se consideran como base los costos medios por reducción de concentración de las medidas evaluadas en los AGIES de los Planes de Prevención y Descontaminación (PPDA) elaborados anteriormente. Cabe destacar que las medidas específicas para reducir MP10, se encuentran detalladas en los PPDA's.*

- ii. En el documento se entrega información de costos, pero no se presenta el detalle de que representan estos costos, ni tampoco se presentan las medidas a las que estos costos están asociados. Entonces, ¿Cómo se llegó a los valores expuestos?

*Respuesta: La representante del Departamento de Economía Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente, señala que se va evaluar mejorar la forma de explicar los costos y condiciones de planteamiento ya explicados, para dejar claridad sobre ello.*

- iii. Dado que no se explican las medidas de reducción de MP10 y a que no hay cambios en la norma, ¿Dónde surgen los costos? Al parecer no debiesen existir costos para esta norma.

*Respuesta: La representante del Departamento de Economía Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente, señala que hoy en día la norma es sobrepasada, por lo que se toman los valores actuales de concentración ambiental del contaminante que están disponibles (dado que la norma es de 1998) y su costo y beneficio asociados a su cumplimiento. En rigor, se trata de una actualización de los costos y beneficios de los niveles de la norma.*

- iv. El AGIES no es auto-contenida, es decir, no se entienden todas las partes a partir de lo presentado en el documento. Dentro de esto, un punto relevante, es que no se explicitan los supuestos para realizar los cálculos de los costos. Es importante ayudar al lector a entender cómo se calcularon los datos, presentando la información necesaria para esto.

*Respuesta: La representante del Departamento de Economía Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente, deja en claro que el AGIES es una evaluación de una normativa y no tiene como objetivo plantear la forma de cumplir la norma, indica que se explicitarán de mejor manera los supuestos para la estimación del costo medio. Además, recuerda que este es sólo un instrumento, de los múltiples factores que influyen en la toma de decisión.*

*Sin embargo, los representantes del Ministerio de Economía hacen presente la falta de detalle en los cálculos de costos de los AGIES en general, se solicita que se pueda explicar de mejor manera los cálculos que se hicieron para obtener los costos.*



**Ministerio del Medio Ambiente  
División de Calidad del Aire y Cambio Climático  
Departamento de Normas y Políticas**

*En resumen, la opinión de los representantes del Ministerio de Economía es que después del fallo del Tribunal Ambiental ratificado por la Corte Suprema que implicó la anulación de la norma secundaria de calidad ambiental de la cuenca del Río Valdivia se debe dar mayor importancia a los AGIES, ya que transparentan la discusión y se entregan mayores certezas a las decisiones adoptadas. Por lo tanto, se deben incorporar los factores de cálculo y el procedimiento para determinar los costos y beneficios.*

*En definitiva, se mejorará la redacción y la explicación de los costos del AGIES.*

- v. Siguiendo con lo anterior, al exhibir beneficios y costos como cero, no se dice nada, si la norma no se ha reducido en 10 años, ¿Por qué ahora se asume que esto se hará? Se deben disgregar y explicar los supuestos para los cálculos.

La representante del Ministerio de Energía comparte la observación e indica que se podría explicar de mejor forma los procedimientos para el cálculo de AGIES, ser más claros en el escenario sobre el cual se desarrolla.

*Respuesta: El coordinador del proceso, señala que se redactará de mejor forma, para dar claridad a los costos calculados, de acuerdo a las observaciones realizadas.*



**Ministerio del Medio Ambiente  
División de Calidad del Aire y Cambio Climático  
Departamento de Normas y Políticas**

**4. Acuerdos**

Los acuerdos del Comité Operativo se muestran a continuación

- i. Se modificará la redacción del AGIES, para aclarar y precisar los supuestos y la metodología de cálculo de los costos expuestos.
- ii. La representante del Ministerio de Minería se compromete a enviar, vía correo electrónico, a todos los integrantes del Comité Operativo, sus observaciones y los datos de las mediciones de las estaciones que no están incluidas en el AGIES (la minuta con las observaciones y la presentación con los datos de las estaciones referidas, fueron enviadas al día siguiente de la reunión, ambas se adjuntan a la presente acta).
- iii. Finalmente, se entiende que con la 7° y 6° reunión de Comité Operativo se han zanjado las observaciones y aclarado las opiniones respecto al anteproyecto de la Revisión de la Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Respirable MP10, D.S. N° 59/1998, del MINSEGPRES. Se enviará el anteproyecto a la División Jurídica del Ministerio del Medio Ambiente para su tramitación y publicación en el Diario Oficial.