

Acta: Reunión Comité Operativo Norma Primaria de Calidad del Aire de dióxido de azufre (SO₂).

Fecha de reunión: 19-03-2015	Hora: 11:00 a 13:00	Lugar: Ministerio del Medio Ambiente. San Martín 73, piso 3, Santiago.
---------------------------------	------------------------	---

1. Asistentes del Comité Operativo

N°	Nombre	Institución
1	Pedro Santic Contreras	COCHILCO / Ministerio de Minería
2	Carolina Gómez A.	Ministerio de Energía
3	Walter Folch	Ministerio de Salud
4	Pamela Arellano	Ministerio de Economía
5	Pablo Salgado P.	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
6	Jenny Tapia F.	Ministerio de Medio Ambiente - Región de Antofagasta
7	Sandra Briceño	Ministerio de Medio Ambiente
8	Francisco Donoso G.	Ministerio de Medio Ambiente
9	Nicolás Trivelli S.	Ministerio de Medio Ambiente
10	Conrado Ravanal	Ministerio de Medio Ambiente
11	Artemio Aguilar	Ministerio de Medio Ambiente
12	Ivonne Moreno A.	Ministerio de Medio Ambiente
13	Priscilla Ulloa M.	Ministerio de Medio Ambiente
14	Cristián Ibarra F.	Coordinador revisión de norma, Ministerio de Medio Ambiente
15	Carmen Gloria Contreras	Jefa Departamento de Normas, Ministerio de Medio Ambiente
16	Sebastián Tolvett	Jefe División de Calidad del Aire, Ministerio de Medio Ambiente

2. Objetivo de la reunión

1. Presentar una propuesta de escenarios de los valores estándar anual, 24 horas y de 1 hora de la norma primaria de calidad de dióxido de azufre (SO₂)
2. Presentar un avance del Análisis General del Impacto Económico y Social (AGIES) de la norma primaria de calidad de SO₂, realizado por el Ministerio del Medio Ambiente

3. Temas Tratados

Se adjuntan a la presente acta las siguientes presentaciones que complementan el desarrollo de la reunión:

- a) Propuesta de escenarios de estándar anual, 24 horas y 1 hora de la norma de SO₂
- b) Avance del Análisis General del Impacto Económico y Social (AGIES), realizado por el MMA

4. Desarrollo de la reunión

4.1 Respecto a las fundiciones de cobre

- El representante de COCHILCO menciona que la fundición Hernán Videla Lira (HVL) de ENAMI se encuentra estresada. Adicionalmente, se indica que el plan de inversión de la Fundición Hernán Videla Lira está retrasado para cumplir con el plazo de la norma de emisión para fundiciones de cobre (D.S. 28/2013 MMA).
- El representante de COCHILCO señala que en la Fundición de Ventanas (CODELCO) se utilizan criterios de operación para evitar que se repitan eventos como el episodio de La Greda y así mejorar su imagen ante la comunidad. El plan operacional utiliza un modelo de pronóstico meteorológico para adelantarse a las condiciones desfavorables en la atmósfera (baja dispersión) y así prevenir episodios de altas concentraciones de SO₂, tomando medidas operacionales, como por ejemplo, la minimización del ingreso de aire soplado a los hornos.
- La fundición Hernán Videla Lira y la fundición Ventanas cuentan con una configuración tecnológica similar. Por lo tanto, si se realiza un plan de mejora en las instalaciones y en los criterios de operación de la fundición Hernán Videla Lira al nivel de lo que implementa la fundición de Ventanas, la fundición Hernán Videla Lira debería alcanzar una captura del 95% de SO₂.

4.2 Respecto al aumento de las concentraciones de SO₂ en Tocopilla

- En la zona de Tocopilla no existen fundiciones de cobre, pero cuenta con 12 unidades termoeléctricas. Es así, que en el último año se ha registrado un aumento en las concentraciones de SO₂ y MP_{2,5} en el aire, la profesional de la SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta indica que es probable que este comportamiento obedezca a que las centrales termoeléctricas de la zona estén utilizando combustibles con alto contenido de azufre, como por ejemplo el petcoke con alto contenido de azufre. Sin embargo, cuando se encuentre en plena implementación la norma de emisión para centrales termoeléctricas, en julio del 2015, las emisiones de SO₂ deberían disminuir y por ende mejorar la calidad del aire respecto al SO₂.

Cabe destacar que en la zona de Tocopilla no se han registrado episodios de SO₂, es decir, concentraciones altas de SO₂ en el aire durante un corto período de tiempo.

4.3 Respecto a los estándares de la norma primaria de calidad del aire de SO₂

a) Norma anual de SO₂

Los integrantes del Comité Operativo consideran que es factible rebajar a 60 µg/Nm³ la concentración anual de SO₂, debido a que mejora la protección de salud de las personas para los efectos crónicos del SO₂ y además es coherente con regulaciones como la norma de emisión de centrales termoeléctricas, la norma de emisión de fundiciones y el mejoramiento de combustibles.

b) Norma de 24 horas de SO₂

Los integrantes del Comité Operativo consideran que cualquiera de los 2 escenarios propuestos para la norma de 24 horas de SO₂ es una mejora, respecto al valor actual de 250 µg/Nm³. El Comité Operativo considera que el escenario factible de implementar es el escenario 3 de 150 µg/Nm³, debido a que mejora la protección de salud de las personas y además es coherente con regulaciones como la norma de emisión de centrales termoeléctricas, la norma de emisión de fundiciones y el mejoramiento de combustibles.

c) Norma de 1 hora de SO₂

Considerando que cualquiera de los 3 escenarios propuestos para la norma de 1 hora de SO₂ es una mejora significativa, debido a que actualmente no existe una norma de 1 hora para proteger la salud de las personas de efectos agudos de SO₂. El Comité Operativo está de acuerdo que el escenario 1 para la norma de 1 hora (197 µg/Nm³) es menos factible de implementar que los otros escenarios, porque se contrapone con el criterio de coordinación entre las regulaciones vigentes, tales como, la norma de emisión de centrales termoeléctricas y la norma de emisión de fundiciones de cobre. Pues, a pesar que se implementen a plenitud las normas mencionadas anteriormente, en los plazos estipulados, existe una muy baja probabilidad de que las concentraciones de SO₂ cumplan el escenario 1.

d) Recomendaciones de la Organización Mundial de Salud

En el Comité Operativo surge la inquietud de considerar como escenarios los valores guías (metas) que propone la Organización Mundial de Salud (OMS), frente a esa inquietud se plantea que la OMS entrega recomendaciones a los países debido a que comprende que la realidad de cada país es diferente y señala textualmente lo siguiente:

“Las normas nacionales varían en función del enfoque adoptado con el fin de equilibrar los riesgos para salud, la viabilidad tecnológica, los aspectos económicos y otros factores políticos y sociales de diversa índole, que a su vez dependerán, entre otras cosas, del nivel de desarrollo y la capacidad nacional en relación con la gestión de la calidad del aire. En los valores guía recomendados por la OMS se tiene en cuenta esta heterogeneidad y se reconoce, en particular, que cuando los gobiernos fijan objetivos para sus políticas deben estudiar con cuidado las condiciones locales propias antes de adoptar las guías

directamente como normas con validez jurídica". En este mismo sentido la OMS recomienda objetivos intermedios para seguir una senda de mejora en la protección de salud de las personas.

Adicionalmente, como ejemplo de falta de coherencia regulatoria, se menciona el caso de regulación de SO₂ ocurrido en Perú, donde consideraron como norma de 24 horas el valor guía de la OMS (20 µg/Nm³) y entrando en vigencia el 1 de enero de 2014. Al constatarse que esta norma no se podía cumplir en todo el territorio del país, el Ministerio del Ambiente (MINAM) de Perú desarrollo normas complementarias en la cual señalan que el valor de 20 µg/Nm³ es obligatorio en todo el territorio nacional excepto en las ciudades (cuencas atmosféricas) de Ilo, La Oroya y Arequipa.

e) Criterios de excedencia

Los criterios de excedencia de la norma de 1 hora de SO₂ se revisarán en el próximo Comité Operativo.

f) Niveles de emergencia de SO₂

Los niveles de emergencia de la norma de SO₂ se revisarán en el próximo Comité Operativo.

4.4 Respecto al AGIES de la norma de SO₂

- El Ministerio del Medio Ambiente indica que se presenta un avance del Análisis General del Impacto Económico y Social (AGIES) de la norma primaria de SO₂, y que se está trabajando en mejorar el documento de acuerdo a criterios como la coherencia de los instrumentos regulatorios.
- En el AGIES se identifican beneficios en salud como disminución en casos de mortalidad y morbilidad (efectos sobre los asmáticos, visitas a salas de emergencia, etc.), los cuales resultan de estudios toxicológicos como epidemiológicos¹. También se identifican casos evitados por MP2,5 debido a que el SO₂ es un precursor de sulfuros que forman parte del material particulado².
- En el AGIES se identifican que los costos de reducción de emisiones de SO₂ están relacionados a otros instrumentos regulatorios como la norma de emisión de centrales termoeléctricas y la norma de emisión de fundiciones de cobre y el mejoramiento de combustibles.
- En el AGIES se realiza un análisis de asignación de costos, indicando que cuando hay costos adicionales para cumplir con la norma, estos son asignados principalmente a la fundición HVL.

CGCF/PU/CIF/...

¹ Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA). Final Regulatory Impact Analysis (RIA) for the SO₂ National Ambient Air Quality Standards (NAAQS).

² OPS, 2010, "Salud Ambiental de lo global a lo local", pág. 374.