

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

Fecha de reunión: 25-09-2014	Hora: 11:00 a 13:00	Lugar: Ministerio del Medio Ambiente. San Martín 73, piso 3, Santiago.
---------------------------------	------------------------	--

1. Participantes

N°	Nombre	Institución
1	Pedro Santic Contreras	COCHILCO
2	Carolina Gómez	Ministerio de Energía
3	Pamela Arellano	Ministerio de Economía
4	Pablo Salgado P.	Ministerio de Transporte
5	Siomara Gómez Aguilera	SEREMI Medio Ambiente - Región Valparaíso
6	Jenny Tapia Flores	SEREMI Medio Ambiente - Región Antofagasta
7	Nicolás Trivelli S.	Ministerio Medio Ambiente
8	Francisco Donoso G.	Ministerio Medio Ambiente
9	Conrado Ravanal F.	Ministerio Medio Ambiente
10	Tania Bishara	Ministerio Medio Ambiente
11	Ivonne Moreno Araneda	Ministerio Medio Ambiente
12	Carmen Gloria Contreras	Ministerio Medio Ambiente
13	Priscilla Ulloa M.	Ministerio Medio Ambiente
14	Cristián Ibarra F.	Ministerio Medio Ambiente

2. Objetivo de la reunión

Conocer los principales efectos en la reducción de SO₂ debido a la aplicación de la norma de emisión de las fundiciones de cobre y conocer las inversiones necesarias que realizarán las fundiciones de cobre.

Es importante contar con los antecedentes anteriores, debido a que nos permite visualizar beneficios y costos indirectos que se relacionan con la revisión de la norma primaria de calidad de SO₂.

3. Temas Tratados

Se adjuntan a la presente acta las siguientes presentaciones:

a) Presentación de las representantes del Ministerio del Medio Ambiente (Carmen Gloria Contreras y Priscilla Ulloa) sobre la norma de emisión para fundiciones de cobre y fuentes emisoras de arsénico (D.S. N°28/2013).

b) Presentación del representante de COCHILCO (Sr. Pedro Santic) sobre la inversión de los Planes Ambientales Fundiciones de Concentrado de Cobre.

4. Resultados

- a. Se identifica como temas críticos de la revisión de la norma de SO₂, los siguientes:
- 1) Asegurar convergencia entre los instrumentos de gestión ambiental vigentes y la revisión de la norma de SO₂; debido a que hay inversiones que se están desarrollando y que tienen como efecto una reducción de las concentraciones en la calidad del aire de SO₂. Los instrumentos que se identifican como relevantes corresponden a: la norma de termoeléctricas, la norma de fundiciones y las normas técnicas de mejoramiento de combustibles.
 - 2) Otro tema crítico corresponde a la definición de los niveles de emergencia de SO₂. Hay evidencia que confirma que los niveles vigentes no logran evitar la exposición de la población.
- b. Los efectos de reducción de las emisiones de SO₂ producto de la aplicación de la norma de fundiciones, se refleja significativamente en las fundiciones de Potrerillos, Caletones y Paipote, provocando una nivelación en el desempeño ambiental en la industria de las fundiciones de cobre (Ton de SO₂/Cu fino producido).
- c. Se espera con la aplicación de la norma de emisión una reducción de las emisiones totales de SO₂ y una reducción de las emisiones tipo puff. Estas últimas se relacionan principalmente con eventos de corta duración. Existe una probabilidad de reducción de las emisiones de corta duración de SO₂, que reduciría el número de eventos de contaminación. Una condición de borde para que ocurra esta reducción, es lograr estabilizar las emisiones de la planta de ácido (proceso continuo), que depende de las prácticas operacionales, de la mantención y principalmente de la operación de los procesos de fusión y de conversión (procesos batch).
- d. La estrategia en las fundiciones de cobre de CODELCO y ENAMI, con respecto a sus planes de inversión para proyectos ambientales se distingue en que la Fundición Hernán Videla Lira desarrolla un gran proyecto integral que involucra todas las inversiones; y las otras cuatro fundiciones, separan las inversiones en distintos proyectos específicos.

A continuación se señalan aspectos relevantes de los planes de inversión:

- Fundición Chuquicamata
 - Todas las actividades están en un proyecto integral. Con respecto a los hornos de limpieza escoria, su cantidad es numerosa y su ubicación es dispersa, además el movimiento de las ollas de escoria genera emisiones de As.
 - El tratamiento de escoria será a través de una planta de flotación, por lo cual se eliminarían las emisiones de gases y partículas de los hornos de tratamiento de escoria y de los trasvasijos de ollas de escoria.
- Potrerillos
 - El enfriamiento de la escoria es en la olla, a través de un sistema con agua se forma una capa que no permite la salida de emisiones y luego la escoria en la olla se enfría en el exterior para posteriormente llevarse a la planta de flotación de escoria.

- Fundición Ventanas
 - El plan ambiental más avanzado es de la Fundición Ventanas, todos sus proyectos están en ejecución.
 - Se incorpora sistema de carga fría mecanizado.
 - El tratamiento de gases de cola de la planta de ácido tiene un costo aprox. de 22 MMUSD.
 - Fundición Caletones
 - No tiene espacio físico para incorporar tecnología de doble contacto en sus plantas de ácido, por lo tanto eligieron la tecnología de tratamiento de gases de cola.
 - Los humos del horno de refino se enviarán a los secadores y por fluidización y así los humos serán tratados en los precipitadores electrostáticos del secador, reduciéndose la utilización de más equipos de control.
 - Los costos asociados a los sistemas de tratamiento de gases del horno de refino (humos negros), no fueron contemplados en la evaluación inicial realizada por COPRIM, las emisiones de este proceso unitario fueron tratadas como emisiones marginales, sin embargo, son costos importantes (Por ejemplo: Chuquicamata 35 MMUSD, Caletones 12 MMUSD, Salvador: entre 12 y 15 MMUSD).
- e. Se indica que las cuatro fundiciones de CODELCO cumplirán con los plazos establecidos por la norma de emisión para fundiciones de cobre. No obstante, la fundición Hernán Videla Lira (Paipote) baraja 3 alternativas para cambiar el proceso de fusión, e incluso estudia el costo de cierre. Además, tiene un atraso de 18 meses en su programación de inversiones, lo cual dificulta el cumplimiento de los plazos establecidos en la norma de emisión para fundiciones de cobre y fuentes emisoras de arsénico (D.S. N°28/2013).
- f. Se acuerda que es necesario considerar información sobre la localización y aporte de SO₂ de nuevas fuentes.
- g. Se consulta qué pasa con las emisiones de las refinerías. Se indica que serán también analizadas por el equipo técnico del Ministerio, y que las existentes se localizan en lugares donde se constata saturación.
- h. Se consulta sobre el rol de la Superintendencia del Medio Ambiente. Se indica que la Superintendencia incorporará un software de monitoreo en línea de las emisiones y que operará tanto para las termoeléctricas como para las fundiciones de cobre.

CGCF/PU/CIF/...