

**POR MANO**



VICEPRESIDENCIA EJECUTIVA N° 173 /03

PB / 20.041



OF. ORD. N° 164  
ANT. : Resolución Exenta N° 485 del Ministerio del Medio Ambiente de fecha 17.06.2015  
MAT. : Anteproyecto Revisión Norma.

Santiago, 23 SET. 2015

A : SR. PABLO BADENIER MARTÍNEZ  
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE  
DE : VICEPRESIDENTE EJECUTIVO  
EMPRESA NACIONAL DE MINERIA

De mi consideración:

Por medio de la presente remito a usted, documento con observaciones realizadas por nuestra empresa, al Anteproyecto de Revisión Norma Primaria de Calidad de Aire para dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), en el marco del proceso de consulta pública, liderado por vuestro ministerio.

Saluda atentamente a Ud.,

  
  
JAIME PEREZ DE ARCE ARAYA  
VICEPRESIDENTE EJECUTIVO

Incl.: Informe con observaciones.





**OBSERVACIONES ANTEPROYECTO REVISIÓN DE LA NORMA  
PRIMARIA DE CALIDAD DE AIRE PARA SO<sub>2</sub> - PROCESO DE  
CONSULTA PÚBLICA**

**SEPTIEMBRE 2015**

## ANTECEDENTES GENERALES

El anteproyecto revisión de la norma primaria de calidad de aire para SO<sub>2</sub> fue publicado el día 26 de junio del 2015 en el diario oficial y el 28 de junio en el diario La Tercera, dando inicio al proceso de consulta pública, que comprende un plazo de 60 días hábiles, el que finaliza el 23 de septiembre de 2015.

En este documento se presentan las observaciones de la Empresa Nacional de Minería, respecto del Anteproyecto Revisión de la Norma Primaria de Calidad de Aire para SO<sub>2</sub> ante el Ministerio del Medio Ambiente.

Las observaciones fueron organizadas y sistematizadas considerando los ítems normados, de acuerdo a los títulos del anteproyecto.

## I FUNDAMENTOS

Si bien el anteproyecto considera una serie de estudios y antecedentes de normativas a nivel internacional, incluyendo lo que se refiere a evidencias científicas de los efectos del SO<sub>2</sub>, nuestras observaciones se refieren a lo establecido en los puntos N°1, 6, 7 y 8.

### 1. Aspectos Generales

Con respecto a la Política de Desarrollo Económico, destacar que el documento publicado en el expediente del anteproyecto de la norma<sup>1</sup>, carece de la evaluación de esta política. Actualmente todos los proyectos de modernización de las fundiciones a nivel país, para cumplir la norma de emisión de fundiciones, apuntan al logro de dos objetivos estratégicos, por una parte asegurar el cumplimiento del estándar ambiental de reducción de emisiones a diciembre de 2016 y 2018 y por otra maximizar la rentabilidad de la inversión a realizar. Es importante destacar que las evaluaciones del cumplimiento de dichos objetivos serán posteriores a su ejecución.

Dada la importancia estratégica y económica de las fundiciones y refinerías a nivel país, su potenciamiento no debe ser abordado como un proyecto puntual, sino como un proyecto enmarcado en una política estructural que provoque un punto de inflexión para la recuperación de su competitividad y de la industria en general y la haga sostenible en el tiempo. Para ello, es un requisito contar con un rol activo del Estado a través de una política pública que defina los estándares deseados para esta industria, la estructura y los mecanismos que permitan contar con los respaldos necesarios para mejorar su competitividad y hacerla sostenible en el tiempo, fortaleciendo así el sector más importante de Chile, su minería.

---

<sup>1</sup> Análisis de Antecedentes y Evaluación Técnica – Económica para Revisar la Norma Primaria de Calidad del Aire de SO<sub>2</sub>, CENMA, Enero 2015.

## 6. Sobre la Elaboración del Anteproyecto

Respecto de la relación entre el D.S N°28 del MMA “Norma de Emisión para Fundiciones de Cobre” y el presente anteproyecto de Norma Primaria de Calidad de Aire para SO<sub>2</sub>, debemos señalar que el presente anteproyecto indica implícitamente que los costos de aplicación de esta norma son indirectos y se asignan a otro instrumento de gestión que estarían valorizados en los planes de inversión para dar cumplimiento al mencionado D.S N°28 del MMA.

Lo anterior se ve reforzado acorde a lo indicado en los antecedentes del expediente de la norma de emisión<sup>2</sup> el que indica; *“Estas normas se llevarán el peso de la inversión económica que signifique para las empresas de ambas industrias implementar los niveles de emisión que estas normativas imponen. Debido a lo anterior, se puede decir que estas normas “tributan” hacia la norma primaria ya que ayudan a controlar los niveles de SO<sub>2</sub> en forma previa o conjunta a la implementación de la norma primaria”.*

Lo citado anteriormente, no es posible aseverarlo, ya que la norma de emisión de fundiciones establece una captura y fijación de SO<sub>2</sub> de 95%, y los mismos antecedentes bibliográficos contenidos en los expedientes de ambas normas, indicarían que este % de captura no garantiza dar cumplimiento a la norma primaria de calidad de aire para SO<sub>2</sub> propuesta. Para mayor detalle, el anteproyecto en comento establece valores similares a China clase II, pero las fundiciones Chinas presentan captaciones sobre el 98%. Acorde a lo señalado sería innecesario la existencia del D.S 28 del MMA, ya que para el cumplimiento del presente anteproyecto, se necesitaran captaciones superiores a las estipuladas en el mencionado decreto.

En el caso específico de FHVL, el proyecto de Modernización, actualmente en etapa de prefactibilidad, está diseñado para dar cumplimiento a la norma de emisión de fundiciones, D.S N°28 del MMA, considerando una captura y fijación levemente superior al 95 % de S y As, lo que requiere una inversión superior a MUS\$400; y no permite asegurar el cumplimiento del anteproyecto propuesto por el MMA.

Para una mayor seguridad en cuanto al cumplimiento del anteproyecto en comento, se deben realizar correlaciones entre emisiones y calidad del aire mediante modelaciones específicas, las que permitirán verificar si las futuras emisiones de FHVL (95% de captura) podrán hacerse cargo, del estándar anual, 24 horas, 1 hora del anteproyecto en comento. Posiblemente acorde a los estándares mundiales, se determine que se requieren cambios tecnológicos adicionales a los considerados en el proyecto actualmente en estudio, lo cual implicará mayores costos inversionales (captura y tratamiento de gases secundarios en fusión y conversión, captura y tratamiento de gases fugitivos provenientes de ollas y sangrías, reducción de los gases de cola de la planta de ácido, etc.).

Por lo expuesto, el MMA debe complementar el expediente, incorporando tanto los antecedentes de emisiones como los antecedentes de calidad de aire, y las correlaciones que permitan asegurar que con los niveles de captación establecidos en el D.S 28, del MMA se dará cumplimiento a los límites establecidos en el presente decreto.

---

<sup>2</sup> Análisis de Antecedentes y Evaluación Técnica – Económica para Revisar la Norma Primaria de Calidad del Aire de SO<sub>2</sub>, CENMA, Enero 2015”, capítulo 5, página 337.

Adicionalmente, junto con incorporar los antecedentes de las modelaciones propuestas anteriormente, se debe considerar un estudio para cuantificar los reales costos inversionales asociados al cumplimiento del nuevo estándar regulatorio, a objeto de considerar estos antecedentes como parte del proceso de revisión de la norma de calidad primaria de aire.

## **7. Propuesta de los Niveles de Emergencia de Dióxido De Azufre**

En el antepenúltimo y último párrafo de este ítem, se destaca que para alcanzar los niveles de emergencia al 2020, el comité operativo se inclinó mayoritariamente por reducir los valores de los niveles de emergencia en el tiempo de forma escalonada, indicando como principal ventaja de este escalonamiento la coordinación con los plazos de implementación de otros instrumentos de gestión ambiental.

Para el caso específico de la FHVL el principal instrumento corresponde al D.S 28, MMA, el cual señala que se debe dar cumplimiento en diciembre de 2018 a los niveles de captura de SO<sub>2</sub>, no existiendo una coordinación con los plazos de implementación considerados en éste anteproyecto.

Específicamente el D.S 28, MMA, indica en el Artículo Transitorio, artículo N°19<sup>3</sup>, que FHVL durante el período de transición podrá mantener su actual nivel de emisiones, con el cual es imposible dar cumplimiento a normas de calidad de aire más estrictas a las actuales. Esto indica nula coordinación entre ambos instrumentos.

Destacar que desde la entrada en vigencia del decreto que aprueba la Norma Primaria de Calidad de Aire para SO<sub>2</sub> hasta fines de 2018, FHVL se encontrará en la etapa de construcción y puesta en marcha del Proyecto Modernización FHVL, no considerando reducciones significativas de su nivel de emisiones, manteniéndose acorde a lo indicado en el Artículo Transitorio, artículo N°19, de la norma de emisiones. ENAMI no considera inversiones adicionales a las contempladas para dar cumplimiento a la norma de emisión D.S 28.

Por otra parte, cabe destacar que FHVL cuenta con un Plan de Acción Operacional, aprobado por la Seremi de Salud de la región de Atacama, facultada por la Superintendencia del Medio Ambiente, cuyo objetivo es prevenir la ocurrencia de emergencias ambientales, estableciendo medidas regulatorias de los niveles operacionales de la FHVL; lo cual en términos generales implica una pérdida de capacidad de fusión sobre 20.000 t de concentrados año.

Considerando los niveles de emergencia que implementa este anteproyecto, para el período desde la vigencia del decreto hasta diciembre de 2018, implicará un fuerte incremento en las pérdidas operacionales, del orden de 50.000 t de concentrados año, adicionalmente al gran deterioro de equipamiento debido a las continuas detenciones de operación que se deberán implementar.

---

<sup>3</sup> Artículo 19: Congelamiento de emisiones de fuentes existentes: Durante el período de transición que comprende desde la publicación en el diario oficial de la presente norma hasta el plazo de cumplimiento de los límites de emisión anual establecidos en el artículo 6, las fuentes emisoras existentes no deberán exceder los valores límites de emisión para SO<sub>2</sub> de la tabla 2 (Fuente emisora Hernán Videla Lira 24.500 (ton/año)).

**Artículo 6: Sin comentarios.**

### **TÍTULO III: Niveles de Emergencia Ambiental de SO<sub>2</sub>**

**Artículo 7: Sin comentarios.**

**Artículo 8**

Sin observaciones respecto a los valores de los niveles de emergencia ambiental establecidos.

Respecto a los plazos de implementación reiteramos lo señalado en las observaciones anteriores, en cuanto a la necesaria coordinación entre el D.S 28, MMA, y el presente anteproyecto; destacando que deben establecerse plazos diferenciados tal como lo indica el D.S 28, MMA en su artículo N°6.

**Artículo 9**

Lo establecido en este artículo respecto a la "... constatación de los niveles que originan... mediante la aplicación de una metodología de pronóstico meteorológico..." no es técnicamente factible. Toda metodología de pronóstico meteorológico es para predecir, pronosticar, no para constatar niveles de emergencia ambiental.

A lo más, estas metodologías pueden pronosticar las condiciones de ventilación atmosférica, las que permitirían predecir la ocurrencia de algún nivel de emergencia con un cierto grado de confiabilidad. Para esto último se requiere no una metodología de pronóstico meteorológico, sino una metodología de pronóstico de calidad de aire, la que debe considerar los conceptos establecidos en el artículo N°5 del D.S N°113 del 2002.

Independientemente de lo anterior, debe explicitarse que las alertas sanitarias ambientales solo podrán ser decretadas en aquellas zonas que no cuentan con un plan de prevención o de un plan de descontaminación.

**Artículo 10: Sin comentarios.**

**Artículo 11**

Debe explicitarse que las alertas sanitarias ambientales solo podrán ser decretadas en aquellas zonas que no cuentan con un plan de prevención o de un plan de descontaminación.

**Artículo 12: Sin comentarios.**

### **TÍTULO IV: Metodología de Medición**

**Artículo 13: Sin comentarios.**

### **TÍTULO V: Fiscalización de la Norma**

**Artículo 14: Sin comentarios.**

**Artículo 15: Sin comentarios.**

**Artículo 16: Sin comentarios.**

**Artículo 17: Sin comentarios.**

#### **TÍTULO VI: Otras Disposiciones**

**Artículo 18: Sin comentarios.**

**Artículo 19: Sin comentarios.**

#### **TÍTULO VII: Vigencia**

**Artículo 20:**

Respecto de la entrada en vigencia del plazo de implementación de los niveles de emergencia ambiental en forma escalonada, se reitera lo indicado en los puntos anteriores, en cuanto a que la fecha de implementación de los niveles de emergencia debieran entrar en vigencia acorde al plazo de la Norma de Emisión para Fundiciones, es decir, al menos a inicios del 2019, una vez que las fundiciones hayan implementado los proyectos que dan cumplimiento al DS 28 del MMA.

Los niveles de la norma anual, diaria y horaria se pueden mantener tal como están establecidos en el presente anteproyecto, siempre y cuando el MMA complemente el expediente, incorporando tanto los antecedentes de emisiones como los antecedentes de calidad de aire, y las correlaciones que permitan asegurar que con los niveles de captación establecidos en el D.S 28, del MMA, se dará cumplimiento a los límites establecidos en el presente anteproyecto.

Además, se debe considerar un estudio para cuantificar los reales costos inversionales asociados al cumplimiento del nuevo estándar regulatorio, a objeto de considerar estos antecedentes como parte del proceso de revisión del anteproyecto de la norma de calidad primaria de aire.

#### **TÍTULO VIII: Derogaciones**

**Artículo 21: Sin comentarios.**

**Artículo 22: Sin comentarios.**