

000324



MEMORÁNDUM N°698/ 2016

De : Germán Oyola Fuentes
Jefe División de Calidad del Aire y Cambio Climático

A : Rodrigo Pizarro Gariazzo
Jefe División de Información y Economía Ambiental

Mat. : Responde memo N°190/2016

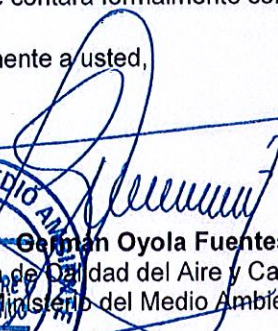
Fecha : 9 de noviembre de 2016


Junto con saludar, adjunto a usted Minuta 1 con las observaciones del Comité operativo y del Departamento de Normas y Políticas respecto a la "Minuta técnica de resultados parciales AGIES escenarios normativos Norma de emisión para calderas".

Además, se incluye Minuta 2 con las observaciones que no fueron subsanadas por el consultor en el informe final corregido del estudio "Antecedentes para la elaboración de la norma nacional de calderas y procesos de combustión (hornos de vidrio y cementeras)".

Agradeceré tomar contacto con Ivonne Moreno, respecto al plazo que tomará subsanar las observaciones e indicar cuando se contará formalmente con el Informe de AGIES, versión final.

Sin otro particular, saluda cordialmente a usted,


Germán Oyola Fuentes
Jefe División de Calidad del Aire y Cambio Climático
Ministerio del Medio Ambiente




CCF/CIF/PUM/IMA/gqs

Adj:

- Minuta 1: Observaciones al AGIES para el Anteproyecto Norma de Emisión para Calderas
- Minuta 2: Observaciones al informe final corregido del estudio "Antecedentes para la elaboración de la norma nacional de calderas y procesos de combustión (hornos de vidrio y cementeras)"

C.c.:

- Archivo División de Calidad del Aire y Cambio Climático

Departamento de Normas y Políticas
9 de Noviembre de 2016

Minuta 1: Observaciones al AGIES para el Anteproyecto Norma de Emisión para Calderas

Integrantes del Comité operativo: Marcela Klein, Ministerio de Economía; Alejandro Silva, División de Eficiencia Energética, Ministerio de Energía; Giancarlo Camillieri, División Jurídica, MMA; Priscilla Ulloa Departamento de Normas y Políticas; Ivonne Moreno, coordinadora del proceso, Departamento de Normas y Políticas MMA; Carmen Gloria Contreras, Jefa Departamento de Normas y Políticas.

Objetivo: Entregar las observaciones a la “Minuta técnica de resultados parciales AGIES escenarios normativos Norma Nacional para calderas”¹, que evalúa los escenarios normativos presentados en la “Minuta Técnica Diagnóstico y Escenarios de evaluación Anteproyecto Norma de Emisión para calderas y procesos, Departamento de Normas y Políticas”².

Resumen de observaciones:

La principal observación corresponde a la diferencia en la metodología para evaluar los costos de la Norma de emisión para calderas, que atribuye costos a las calderas incluidas en los planes de descontaminación.

El concepto de la Norma de emisión³, si bien es de carácter nacional, su objetivo de protección es preventivo y por lo tanto, incluir calderas de zonas donde ya aplicarían planes⁴ tanto de prevención como descontaminación y que incluyen de manera local una norma de emisión para calderas, se estaría contabilizando dos veces el efecto de aplicación de una norma, tal como se indicó en el Memo 621/2016.

El Comité operativo considera que en un plan de descontaminación, los costos de alcanzar los límites de establecidos en la propuesta de Anteproyecto serán costos del respectivo plan, debido a que al momento de la respectiva actualización del plan, se deberán considerarse no sólo los límites establecidos en el Anteproyecto, sino que además: (1) la mejor tecnología existente al momento de la dictación, (2) la tendencia internacional y nacional de las regulaciones para calderas, (3) los insumo de los valores de emisión reportados para el cumplimiento de los límites y (4) los cambios realizados por el titular para alcanzar el límite establecido en el respectivo plan.

De no ser considerados de esta manera, al evaluar los costos en PPDA se generan las diferencias de costos presentadas en la minuta de AGIES, con los respectivos requerimientos de: (1) explicar el motivo de incluir los costos de actualización de los planes en los costos de la norma, (2) indicar que considera como inversión en tecnología de control (costo de abatimiento) en las calderas que se encuentran en comunas con planes, (3) como estimó el número de calderas que no cumplirían los límites de la norma en las comunas con planes de descontaminación, (4) por qué hay mayores costos en lugares con PPDA, no debería ser menor respecto a comunas sin PPDA. (Página 5, párrafo 4, Tabla J).

¹Memo 190, del 26 de octubre de 2016

²Memo 453, del 6 de julio de 2016

³ establecer la cantidad máxima permitida para un contaminante, cuya presencia en el ambiente, en ciertos niveles, pueda constituir un riesgo a la salud de las personas, a la calidad de vida de la población, a la preservación de la naturaleza o a la conservación del patrimonio ambiental (Art. 4, D.S. 38, de 2013)

⁴ los planes de Prevención o Descontaminación, son instrumentos de gestión ambiental, que definen e implementan medidas y acciones específicas, que tiene por finalidad evitar la superación de una o más normas de calidad ambiental primaria o secundaria, en una zona latente o tiene por finalidad recuperar los niveles señalados de una zona calificada como saturada por uno o más contaminantes (Art. 2, D.S. 39, de 2013)

Departamento de Normas y Políticas
9 de Noviembre de 2016

Al respecto se solicita cambiar la metodología de estimación de costos para las calderas incluidas en PPDA o fundamentar técnicamente su inclusión, entregando las respuestas a las preguntas mencionadas en el párrafo anterior.

Por otra parte, a continuación se presentan 7 observaciones estructurales para la Minuta de AGIES y 2 observaciones de forma.

I. Observaciones a la Minuta técnica de resultados parciales AGIES

Las observaciones a la Minuta técnica de resultados parciales AGIES de los escenarios normativos Norma emisión para calderas son los siguientes:

1. Fundamentar técnicamente el periodo de evaluación considerado 2016-2027 (Página 1, en título Descripción de la evaluación, párrafo 2). El Ministerio de Energía consulta si podría extenderse hasta el 2030.
2. Respecto a reducción de emisiones:
 - a. Explicar el supuesto de reducción de emisión y la diferencia que existe entre ellos.
 - b. Especificar el motivo por el cual las emisiones disminuyen con el tiempo aun cuando no se aplique la normativa (Página 4, párrafo 2, Tabla F).
 - c. Se pide mejorar la redacción para explicar mejor las emisiones proyectadas y los supuestos considerados.
 - d. Indicar las toneladas reducidas por año para MP, SO₂ y NO_x, Hg según cada escenario. ¿Cuál es el porcentaje de reducción de emisiones respecto al año base debido a la aplicación de la norma, para MP, NO_x y SO₂? (Página 4, párrafo 2, Tabla F)
 - e. Indicar los planes de descontaminación y prevención para los cuales se considera una reducción asociada a su implementación (Página 4, párrafo 3, Tabla G)
 - f. Explicar la reducción de emisiones de SO₂ y la diferencia entre el escenario 1 más restrictivo y el escenario 2 (Página 4, párrafo 4, Tabla H)
3. Fundamentar el motivo por el cual se considera que las calderas que utilizan carbón y/o sus derivados cumplirían con el límite de emisión establecido para el mercurio (Hg) y explicar cómo fue evaluado. (Página 4, párrafo 3, Tabla G)
4. Referenciar si se utilizó una Guía para elaboración de AGIES (Página 5, párrafo 3)
5. Respecto a la evaluación de beneficios:
 - a. Se pide entregar más detalle o mejorar la explicación de cómo se calcularon los beneficios.
 - b. Explicar la metodología de los costos evitados por el número de casos evitados en morbilidad y mortalidad.
 - c. Se solicita presentar el número de casos evitados en morbilidad y mortalidad claramente, es decir, el nombre de cada enfermedad, sin utilizar siglas. (Página 5, párrafo 1, Tabla I)
6. Respecto a la evaluación de costos:
 - a. Explicar la metodología de costos privados e indicar, a solicitud del Comité operativo, cuáles serán los sectores productivos que más se verán afectados debido a la inversión que deberán realizar.
 - b. Detallar y justificar las medidas de abatimiento y costos (Página 5, párrafo 3, última línea)
 - c. Se requiere precisar todos los supuestos y criterios utilizados para determinar los costos, esto no está desarrollado claramente (Página 5, párrafo 3)
 - d. Se solicita eliminar la tecnología "Venturi", ya que esa tecnología no se utiliza para el control de partículas en calderas. Cabe recordar que se solicitó al consultor que debe justificar cada tecnología, el porcentaje de reducción que considera y los supuestos para elaborar las curvas de costos (Memo 621/2016)

Departamento de Normas y Políticas
9 de Noviembre de 2016

- e. Se solicita indicar la referencia exacta de las eficiencias señaladas por cada equipo de control (abatimiento)
 - f. Explicitar los costos considerados en las empresas de menor tamaño EMT (último párrafo, página 3)
 - g. Especificar el número de empresas EMT que se encuentran afectadas en cada escenario. (Página 5, párrafo 4, Tabla J)
 - h. Identificar los sectores económicos que se encontrarán afectados y precisar los sectores identificados como EMT (Página 5, párrafo 4, Tabla J)
 - i. Indicar y fundamentar de qué manera se consideran las calderas afectas al impuesto verde. Se considera o no la aplicación de tecnología de control debido al impuesto verde, explicitar y explicar en el AGIES.
7. Explicar las consecuencias de indicar que la razón beneficio costo entre los escenarios sean similar (Página 5, párrafo 1, Tabla I) y mencionar en las conclusiones.
8. Revisión respecto a la forma:
- a. Se solicita cambiar la palabra “incumplen” por “incumplirían” (Página 4, párrafo 3, Tabla G), debido a que puede provocar confusión al lector dado que la norma aún no se encuentra vigente.
 - b. Se solicita que en la Minuta de AGIES se explique cada una de las tablas presentadas.

Departamento de Normas y Políticas
9 de Noviembre de 2016

Minuta 2: Observaciones al informe final corregido del estudio "Antecedentes para la elaboración de la norma nacional de calderas y procesos de combustión (hornos de vidrio y cementeras)"

Integrantes del Comité operativo: Marcela Klein, Ministerio de Economía; Alejandro Silva, División de Eficiencia Energética, Ministerio de Energía; Giancarlo Camillieri, División Jurídica, MMA; Priscilla Ulloa Departamento de Normas y Políticas; Ivonne Moreno, coordinadora del proceso, Departamento de Normas y Políticas MMA; Carmen Gloria Contreras, Jefa Departamento de Normas y Políticas.

Objetivo: Entregar las observaciones que no fueron subsanadas en el informe final del estudio "Antecedentes para la elaboración de la norma nacional de calderas y procesos de combustión (hornos de vidrio y cementeras)".

I. Observaciones al Informe final del estudio "Antecedentes para la elaboración de la norma nacional de calderas y procesos de combustión (hornos de vidrio y cementeras)"

Las observaciones al informe final corregido del estudio se presentan por cada capítulo y corresponde a las siguientes:

Respecto al título 1. Antecedentes:

1. Eliminar la mención al PPDA –RM y modificar redacción. Cabe mencionar que se solicitó en la revisión del Informe de Avance, donde se indicó "mejorar respecto a la parte de antecedentes, debido a que no tiene ninguna relación con esta normativa todas las referencias mencionadas respecto al MP2,5. Se solicitó fundamentar y referenciar todas las afirmaciones respecto a la regulación de MP2,5 con calderas" (23 de agosto de 2016, vía mail) y específicamente se indicó que "La norma es de carácter nacional, revisar y fundamentar acuciosamente los comentarios respecto a los planes, específicamente la región Metropolitana".

En el título: 2.3

2. Explicitar que no se considera el Plan de prevención de Huasco.

En el título 3. Consolidación de la base de datos nacional de calderas y procesos

3. Referenciar todas las afirmaciones, comentarios y la identificación de las fuentes emisoras.
4. Eliminar comentario respecto a la BD-ATS en el penúltimo párrafo, menos si se después se utiliza y el estudio lo considera válido.

En título 3.2.1 Uniformización de BD

5. Indicar objetivo de colocar o explicar la utilidad de las tabla 3-4 y tabla 3-5
6. En el caso de mencionar la clasificación CA-IN¹ se debe indicar que corresponde a una clasificar del Ministerio de Salud y se debe indicar su significado para no inducir a un error de la lectura.

¹ Definiciones de caldera industrial y caldera de calefacción, según Resolución N° 2.063/2005 del Ministerio de Salud: Caldera industrial: Generador de vapor cuya presión de trabajo es mayor a 0,5 kilogramos de fuerza por centímetro cuadrado (kgf/cm²). Caldera de calefacción: Equipo de combustión que consta de un recipiente metálico y accesorios, destinado a la generación de vapor a una presión

000327 VTA

Departamento de Normas y Políticas

9 de Noviembre de 2016

7. Indicar en tabla 3-7 que el estudio de ATS se focalizó en calderas de la RM y aclarar la presentación de la tabla 3-7
8. Mencionar la utilidad de la Figura 3-1, detallar o explicar en un párrafo o definitivamente eliminar.
9. Se solicita la definición de "potencia de salida de la caldera", último párrafo página 17.
10. Explicar el objetivo de presentar la Figura 3-2 y Figura 3-3

En título 4. Resultados parque existentes para año base

11. Eliminar comentario debido a que el estudio de SISTAM se basa en RETC (párrafo 1, de la página 29).
12. Revisar factor de emisión de MP en gas, debido a que la combustión de un combustible gaseoso no emite MP y mencionar los supuestos y factores de emisión del Mercurio (Correcciones al Informe de Avance, 23 de agosto de 2016, vía mail).
13. Elaborar una figura considerando el número de fuentes por rubro con la forma de la figura 4-2) y describir los procesos, de manera que se presente la diversidad de rubros, tipo de emisiones y aclarar cuales se encuentran regulados en comunas con planes, etc.
14. Se solicitó mencionar de manera separada en los procesos, aquellos que corresponden a las fundiciones primarias de cobre, tanto en el número como en las emisiones. (Correcciones al Informe de Avance, 23 de agosto de 2016, vía mail).

En el título 5. Medidas de abatimiento

15. Fundamentar por que no se considera la opción del cambio de combustible
16. Indicar medidas o equipos de abatimiento posibles de implementar, compatibles con el tipo de caldera, solicitada en Informe de Avance (23 de agosto de 2016, vía mail)
17. Especificar a qué efectos se refiere en "efectos sobre otros". Párrafo 3, página 42.
18. Fundamentar y referenciar todas las afirmaciones del párrafo 1 de la página 43.
19. Se solicita referenciar las definiciones utilizadas en las tecnologías de abatimiento e indicar el significado de todas las siglas con SNCR, LBN, SCR, WET SCRUBER, FDG SECO y FDG HUMEDO.
20. Cabe mencionar que en las observaciones respecto a las tecnologías de control se indicó a través del Memo N°621/2016, justificar cada tecnología, los supuestos y referencia respectiva.
21. Explicar, fundamentar y referenciar exactamente que se utilizó como costo para cada contaminante.
22. Fundamentar de manera técnica la afirmación respecto a la "metodología para la elección de tecnología de abatimiento del modelo asociado, esta medida nunca va a ser elegida, y luego no se incluye dentro del modelo" Párrafo 2, página 46.
23. Referencia para los supuestos de la tabla 5-4.

En título 6. Escenarios de proyección:

24. No se requiere hacer la clasificación CA-IN en la tabla 6-4, ya que al mencionar se debe indicar que corresponde a una clasificar del Ministerio de Salud e indicar su significado para no inducir a un error de la lectura.
25. Fundamentar las emisiones consideradas en las proyecciones para calderas nuevas

Departamento de Normas y Políticas
9 de Noviembre de 2016

26. Revisar los costos e identificar el escenario normativo en la Figura 6-6, 6-7 y 6-8, debido a que el escenario 2, es su mayoría se basa en los límites establecidos en los planes de la zona sur y por lo tanto cumplirían.
27. Fundamentar la afirmación del párrafo 1, página 60 respecto al mercurio e indicar como se estimaron estos valores.
28. Fundamentar afirmación del párrafo 1, de la página 64.
29. Indicar a qué sectores pertenecen las pymes, párrafo 2, de la página 64.
30. Especificar para que escenario corresponde el párrafo 1, de la página 65.

En título 7. Análisis de costos de escenarios normativos

31. Explicar en el texto la diferencia de costos que existen en los escenarios y por qué son iguales en el caso de la tabla 7-2.
32. Justificar la afirmación "A nivel de fiscalización, en el contexto de la norma sólo se consideran las fuentes sin PDA, puesto que la fiscalización de las fuentes con PDA está asociada a cada uno de los planes" e indicar el motivo por el cual no se aplica el mismo criterio para las tecnología de control de las calderas que se implementarán en los PDA. Se indicó en el Memo 621/2016 que la proyección con y sin norma no incluye zonas donde ya aplicarían planes, sino estaría contabilizando dos veces el efecto de aplicación de una norma.
33. Aclarar el origen de los costos de monitoreo continuo para los años 2017 al 2019, mencionados en la tabla 7-12
34. Mencionar los costos en la tabla 7-14 y 7-15, debido a que existen espacios en blanco.

En el título 8. Conclusiones

35. Se solicitó mencionar de manera separada en los procesos, aquellos que corresponden a las fundiciones primarias de cobre, tanto en el número como en las emisiones (Correcciones del Informe de Avance, 23 de agosto de 2016). Mencionar descripción de los procesos respecto a su atomización y regulación de grandes procesos en planes.

Las observaciones de forma al Estudio corregido se presentan en la siguiente tabla:

Título	Observaciones de forma
1. Antecedentes	36. A que se refiere con años de operación (párrafo 4) 37. Se solicita eliminar o mejorar la redacción respecto a todo el párrafo 5. 38. El estudio entrega los antecedentes y entrega la evaluación pero no la "elaboración de medidas", corregir el párrafo 6.
3. Consolidación de la base de datos nacional de calderas y procesos	39. Mejorar redacción de "49.74 toneladas de MP" al año? y "187,957 toneladas de MP para todo el país" son respecto al año y corresponden a calderas? 40. Enviar el Informe de la RM (Salazar & Condori, 2010) e indicar qué se hizo o para que se utilizó. Igualmente base de RETC, solicitud que se realizó en el Informe de Avance "Presentar antecedentes mencionados sobre otra fuente de RETC (BD nueva plataforma)" (23 de agosto de 2016, vía mail) 41. En tabla 3.1 numerar observaciones, indicar que el contaminante es NOx y modificar NO en la tercera fila. 42. En tabla 3.2 indicar si el número de establecimientos corresponden a las calderas o del número de fuentes.
3.2.1 Uniformización	43. Modificar redacción de parrafo3, página 9

de BD	<p>44. No existen los comentarios 1 y 2 en tabla 3-3</p> <p>45. No se entiende el primer párrafo de la página 13.</p> <p>46. Mejorar redacción en tercer párrafo, página 15 “en cuyo caso se supone que el ingreso del nivel de actividad no se realizó por combustible, sino que por caldera”</p> <p>47. Mejorar redacción “no superen el filtro” en el último párrafo de la página 16.</p> <p>48. Qué significan las siglas en la tabla 3-10.</p> <p>49. Mencionar que la información presentada en la tabla 3-13 corresponde a calderas</p> <p>50. A que se refiere “parámetros diferentes”, pagina 22.</p>
4. Resultados parque existentes para año base	<p>51. Mejorar redacción en párrafo 2, página 26.</p> <p>52. Indicar las ton/año que corresponde el 63%.</p> <p>53. Indicar el nombre de las regiones en el párrafo 1, de la página 29.</p> <p>54. Explicar el concepto que “están en el mismo tipo de comuna”, párrafo 1, de la página 31.</p> <p>55. Mejorar redacción (en el párrafo 1, de la página 34).</p> <p>56. Caracterizar el tipo de combustible que utilizan las PYMES.</p> <p>57. Indicar el porcentaje que no se menciona en párrafo 12, página 35.</p> <p>58. Explicar gráficos en un párrafo de las figura 4-7 a la figura 4-11.</p> <p>59. En la tabla 4-10 no se lee en encabezado de la tabla.</p> <p>60. Mejorar redacción párrafo 2, página 40.</p> <p>61. Tabla 4-12 cambiar SOx por SO2.</p>
5. Medidas de abatimiento	<p>62. Mejorar la redacción del párrafo 6, página 44</p> <p>63. Mejorar redacción párrafo 7 y párrafo 6, página 45, respecto a la “utilización de combustible en bajo azufre”</p> <p>64. Adjuntar todos los documentos de referencia en un CD.</p> <p>65. Eliminar o explicar Figura 5-1.</p> <p>66. El titulo 5.2 Recambio de calderas, corresponde también a cambio de combustible?</p> <p>67. Mejorar redacción del párrafo 1, página 49. Indicar fundamento y referencia.</p>
6. Escenarios de proyección	<p>68. Uniformar escala de gráficos en la Figura 6-2, 6-3 y 6-4.</p> <p>69. Menciona en el texto del documento la Figura 6-5</p> <p>70. Cambiar la palabra “incumplen” por “incumplirían” en la tabla 6-14, 6-15, 6-16, 6-17, 6-18 y párrafo 1, de la página 64.</p> <p>71. No se requiere hacer separación de CA-IN en tabla 6-16</p> <p>72. Explicar los gráficos 6-19, 6-20, 6-21 o eliminar.</p> <p>73. Uniformar escalas de las figuras 6-22-,6-23, 6-24, 6-25 o colocar esos gráficos por contaminante.</p>
7. Análisis de costos de escenarios normativos	<p>74. Indicar el significado de la sigla US-2016</p> <p>75. Indicar el cambio a pesos chilenos que se utilizó para los US\$.</p> <p>76. Agregar en la tabla 7-3 el número de calderas</p>