

Distr.  
RESTRINGIDA

LC/R.985 (Sem.61/7)  
1° de abril de 1991

ORIGINAL: ESPAÑOL

---

**C E P A L**

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

Seminario regional sobre "Políticas para la gestión de los residuos urbanos e industriales", organizado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco del proyecto "Políticas para la gestión ambientalmente adecuada de residuos", que realiza con el apoyo de la Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) de la República Federal de Alemania.

Santiago, Chile, 1 al 3 de julio de 1991

MINUTA CONCEPTUAL DEL DECRETO SUPREMO QUE «REGLAMENTA EL FUNCIONAMIENTO DE FUENTES ESTACIONARIAS CON ALTAS TASAS DE EMISION DE ANHIDRIDO SULFUROSO Y PARTICULAS TOTALES EN SUSPENSION EN TODO EL TERRITORIO DE LA REPUBLICA»

Elementos para la discusión

El caso de Chile

Este documento fue elaborado por el señor Jaime Solari, Asesor de Asuntos Ambientales del Ministerio de Minería, para el seminario-taller "Políticas para el control y fiscalización de la contaminación atmosférica de los sectores productivo y energético", realizado en Santiago, Chile, entre el 5 y el 7 de diciembre de 1990, y contiene, además, los comentarios y debates ahí presentados. Las opiniones expresadas en este trabajo, el cual no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

91-4-466

INDICE

	<u>Página</u>
A. CONSIDERANDOS . . . . .	1
I. DE LOS OBJETIVOS Y DEFINICIONES . . . . .	2
II. DE LAS NORMAS DE CALIDAD DEL AIRE . . . . .	2
III. DE LAS ZONAS DE CALIDAD DEL AIRE . . . . .	3
IV. DE LAS EMISIONES DE ANHIDRIDO SULFUROSO Y PARTICULAS TOTALES EN SUSPENSION . . . . .	4
V. DE LA ADMINISTRACION, CONTROL Y FISCALIZACION DE LA CALIDAD DEL AIRE . . . . .	4
VI. REQUISITOS PARA LA INSTALACION DE NUEVAS FUENTES .	6
VII. DE LOS REQUISITOS PARA FUENTES EXISTENTES EN OPERACION . . . . .	7
VIII. DE LOS REQUISITOS PARA LAS FUENTES EXISTENTES QUE REANUDAN OPERACIONES O MODIFICAN INSTALACIONES . .	7
IX. DE LOS PLANES DE DESCONTAMINACION . . . . .	8
X. DE LAS REDES PERMANENTES Y DEL MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE . . . . .	8
XI. DE LAS SANCIONES . . . . .	8
B. COMENTARIOS . . . . .	9
C. DEBATE . . . . .	12

El Decreto se divide en las siguientes partes:

**A. CONSIDERANDOS**

- I. De los objetivos y las definiciones
- II. De las normas de calidad del aire
- III. De las zonas de calidad del aire
- IV. De las emisiones de anhídrido sulfuroso y partículas totales en suspensión
- V. De la administración, control y fiscalización de la calidad del aire
- VI. De los requisitos para la instalación de nuevas fuentes
- VII. De los requisitos para las fuentes existentes en funcionamiento
- VIII. De los requisitos para las fuentes existentes que reanudan operaciones o modifican instalaciones
- IX. De los planes de descontaminación
- X. De las redes permanentes y del monitoreo de calidad del aire
- XI. De las sanciones

Considerando:

1. Que la Constitución Política de la República garantiza a los habitantes el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, e indica que es deber del Estado velar por este derecho, así como tutelar la preservación de la naturaleza.
2. Que el país debe sumarse a los esfuerzos mundiales por disminuir la contaminación atmosférica en el planeta.
3. Que los estudios realizados indican la necesidad de reglamentar en forma inmediata la operación de fuentes emisoras de anhídrido sulfuroso y partículas totales en suspensión, con el objeto de que se cumpla con las normas de calidad del aire.
4. Que es necesario desarrollar planes de descontaminación en las áreas donde no hay condiciones inmediatas para dar cumplimiento a las normas de calidad del aire.

5. Que es necesario establecer mecanismos de incorporación de nuevas fuentes emisoras de anhídrido sulfuroso y partículas totales en suspensión en el territorio nacional, de modo de compatibilizar la protección del medio ambiente con el desarrollo económico.
6. Que es necesario realizar estudios para medir la calidad del aire y establecer normas de emisión desde fuentes industriales y mineras, de acuerdo con la realidad nacional.
7. Que es necesario sustituir las normativas existentes, de tipo específico, por una de carácter general, que abarque a todo el territorio nacional.

### I. DE LOS OBJETIVOS Y DEFINICIONES

1. El objetivo de este Decreto es que las emisiones de anhídrido sulfuroso y partículas totales en suspensión provenientes de fuentes estacionarias no sobrepasen las normas de calidad del aire. Para esto, se propone la creación de una Comisión Interministerial de Calidad del Aire que asesore al Presidente de la República en la regulación de las emisiones desde fuentes existentes, en la aprobación de planes de descontaminación en las zonas donde actualmente no se cumplen las normas de calidad del aire, y en determinar las condiciones para autorizar la instalación de nuevas fuentes.
2. Este Decreto se aplicará a fuentes existentes y a fuentes que se instalen en fecha posterior a la publicación de este Decreto, que tengan altas tasas de emisión de anhídrido sulfuroso y partículas totales en suspensión.
3. Para los efectos de este Decreto se considera como alta tasa de emisión cantidades mayores o iguales a 1 000 toneladas anuales de anhídrido sulfuroso y una tonelada diaria de partículas totales en suspensión.
4. Se definen los siguientes conceptos para efecto de la aplicación de este Decreto: concentración ambiental, emisión, fuente emisora estacionaria, modificación de fuente, nivel base, normas de calidad del aire, nueva fuente, punto de máximo impacto, equipos de captación.

### II. DE LAS NORMAS DE CALIDAD DEL AIRE

5. Se indican las concentraciones ambientales máximas permisibles para anhídrido sulfuroso y partículas totales en suspensión, denominadas de nivel primario, destinadas a la protección de la salud humana.

6. Se señala que pueden fijarse concentraciones ambientales máximas permisibles de anhídrido sulfuroso --denominadas de nivel secundario-- con el objeto de conservar los recursos naturales y las explotaciones silvo agropecuarias. Estos niveles secundarios tendrán carácter específico para las localidades que requieran de este tipo de protección ambiental.
7. En la localidad de Chagres, Comuna de Catemu, en la Provincia de San Felipe de Aconcagua, se establecen las siguientes normas secundarias:

<u>Período</u>	<u>Concentración máxima 1 hora</u> ug/m <sup>3</sup>
Abril - julio	1 430
Agosto - marzo	860

8. Se señalan los métodos de referencia para la medición de concentraciones ambientales de anhídrido sulfuroso y partículas totales en suspensión.

### III. DE LAS ZONAS DE CALIDAD DEL AIRE

9. Para efectos de la aplicación de este Decreto, se clasifica el territorio nacional conforme a las concentraciones ambientales de anhídrido sulfuroso y partículas totales en suspensión en las siguientes zonas: saturada, latente, no saturada y no clasificada.

Esta clasificación de zonas se realiza para administrar, controlar y fiscalizar la calidad del aire, con el propósito de proteger la salud de la población y los recursos naturales, y no significa un traspaso de facultades o una alteración administrativa del país.

10. Las zonas saturadas son aquellas donde cualquier norma de calidad del aire --descrita en el Título II-- que se aplique a dicha zona esté sobrepasada.
11. Las zonas latentes son aquellas donde cualquier norma de calidad del aire --descrita en el Título II-- que se aplique a dicha zona se sitúe en el intervalo 80-100% del valor de la norma de calidad del aire.
12. Las zonas no saturadas son aquellas donde cualquier norma de calidad del aire --descrita en el Título II-- que se aplique a dicha zona se sitúe en el intervalo 0-80% del valor de la norma de calidad del aire.

13. Las zonas no clasificadas son aquellas donde no se cuenta con información suficiente para clasificarlas.
14. Las zonas de clasificación de calidad del aire se determinan por mediciones a través de estaciones meteorológicas y equipos de detección de anhídrido sulfuroso y partículas totales en suspensión.
15. Para efectos de este Decreto, decláranse:
  - a) Zona latente, la localidad de Chagres, Comuna de Catemu, Provincia de San Felipe de Aconcagua.
  - b) Zona saturada, el campamento de la División Chuquicamata de CODELCO-Chile.

#### **IV. DE LAS EMISIONES DE ANHIDRIDO SULFUROSO Y PARTICULAS TOTALES EN SUSPENSION**

16. Las fuentes localizadas en zonas no saturadas, latentes y no clasificadas deben regular sus emisiones de anhídrido sulfuroso y partículas totales en suspensión de modo que se cumplan las normas de calidad del aire --descritas en el Título II-- que se apliquen a dicha zona, en el punto de máximo impacto.
17. En caso de que una zona sea impactada por las emisiones de más de una fuente, las fuentes correspondientes deben regular sus emisiones en forma proporcional a su contribución a las concentraciones ambientales medidas en dicha zona.
18. Las fuentes localizadas en zonas saturadas deben realizar planes de descontaminación conforme al Título IX de este Decreto. El propósito de estos planes es la reducción de emisiones para cumplir, en un plazo razonable, con las normas de calidad del aire --descritas en el Título II-- que se apliquen a dicha zona, en el punto de máximo impacto.

#### **V. DE LA ADMINISTRACION, CONTROL Y FISCALIZACION DE LA CALIDAD DEL AIRE**

19. Créase una comisión de carácter interministerial denominada **Comisión Interministerial de Calidad del Aire**, en adelante «la Comisión», para asesorar al Presidente de la República en la administración, control y fiscalización de la calidad del aire en el territorio nacional.

20. La Comisión está constituida por un comité de ministros, formada por los ministros de Minería, Agricultura y Salud; por un Comité Operativo, constituido por los representantes de las subcomisiones ambientales de los ministerios que integran la Comisión, por un representante de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, creada por el Decreto Supremo 240, del 5 de junio de 1990, del Ministerio de Bienes Nacionales, y por una Secretaría Técnica y Administrativa, radicada en el Ministerio de Minería.
21. Toda acción relativa al ámbito de competencia de esta Comisión debe ser propuesta al Comité de Ministros, y por éste, al Presidente de la República, para su aplicación mediante decreto del ministerio pertinente.
22. Las funciones que debe realizar la Comisión para administrar, controlar y fiscalizar la calidad del aire, son:
  - a) Recomendar la clasificación de zonas de calidad del aire.
  - b) Recomendar las zonas donde deben establecerse normas de calidad del aire de carácter secundario.
  - c) Recomendar la aprobación de los planes de descontaminación a que se refiere el Artículo 18 y el Título IX de este Decreto.
  - d) Recomendar la regulación de las emisiones de las fuentes señaladas en los Artículos 16 y 17 de este Decreto.
  - e) Coordinar acciones con las fuentes para realizar estudios y monitoreos de calidad del aire en las localidades que se requiera.
  - f) Analizar los informes técnicos --a que se refiere el Artículo 26 de este Decreto-- que presenten las fuentes. Para ello, la Comisión tendrá un plazo de sesenta (60) días desde su presentación.
  - g) Recomendar la autorización para la construcción y modificación de fuentes.
  - h) Coordinar la verificación del buen funcionamiento de las redes de monitoreo permanente de la calidad del aire.
  - i) Coordinar la acción de los ministerios y servicios para que se fiscalice el cumplimiento de este Decreto.
  - j) Recomendar normas, metodologías, acciones, estudios y otros mecanismos e iniciativas que sean procedentes con los objetivos de la Comisión, y de acuerdo con el

Artículo 19, N°8 de la Constitución Política de la República.

23. Corresponde a los servicios pertinentes de los ministerios de Agricultura y Salud la fiscalización en terreno del cumplimiento de las normas de calidad del aire y el buen funcionamiento de las redes de monitoreo permanentes.
24. La organización y funcionamiento interno de la Comisión es materia de un reglamento que ésta apruebe.

#### **VI. REQUISITOS PARA LA INSTALACION DE NUEVAS FUENTES**

25. La recomendación para la autorización de instalación de una nueva fuente en una zona clasificada como no saturada, latente o no clasificada, queda sujeta a la presentación de un informe técnico a la Comisión, que demuestre que se han proyectado las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de las normas de calidad del aire aplicables en dicha zona.
26. Este informe técnico debe incluir, como mínimo, información sobre los siguientes antecedentes:
  - a) Descripción a nivel conceptual del proyecto y de las principales características del ecosistema de la zona.
  - b) Balance de materiales del proceso y plano general de la instalación, señalando características y localización de los puntos de emisión de los gases y de los probables puntos de máximo impacto.
  - c) Caracterización técnica de las emisiones gaseosas: temperatura, flujo, concentración y análisis de los gases, tamaño de las partículas, composición química y física de las partículas en suspensión.
  - d) Descripción y eficiencia de los equipos de captación de anhídrido sulfuroso, material particulado y vapores de metales tóxicos.
  - e) Datos de monitoreo de calidad del aire en la zona donde se desea instalar la fuente y en los puntos probables de máximo impacto.
  - f) Tipo y cantidad de otras sustancias gaseosas tóxicas presentes en las emisiones.
  - g) Disposición final de los residuos sólidos y líquidos generados por los equipos de captación, de acuerdo con la normativa legal vigente.

- h) Comportamiento histórico y estacional de las siguientes variables meteorológicas: dirección y velocidad de los vientos, temperatura, humedad, presión, régimen de lluvias, nubosidad.
  - i) Justificar la elección de un modelo y aplicarlo a la dispersión de contaminantes, considerando todas las condiciones meteorológicas de la zona, con el objeto de determinar perfiles de concentración ambiental para anhídrido sulfuroso y material particulado, en función de la distancia del foco emisor.
  - j) Evaluación de los riesgos ambientales en el caso de situaciones adversas (averías en equipos de captación, accidentes).
27. La recomendación para autorizar una nueva fuente que desee instalarse en una zona saturada queda sujeta a la presentación del informe técnico mencionado en el Artículo 26 de este Decreto. Además, debe demostrar que la adición de sus emisiones a las emisiones de las fuentes existentes que afectan la zona permite cumplir con el plan de descontaminación de ésta. Ello significa que la nueva fuente deberá demostrar que su incorporación en la zona permite eliminar de ésta una cantidad mayor o igual al 110% de las emisiones que ella aportará.

#### **VII. DE LOS REQUISITOS PARA FUENTES EXISTENTES EN OPERACION**

28. Las fuentes existentes y en funcionamiento a la entrada en vigencia de este Decreto deben realizar los estudios necesarios para determinar cómo cumplir con las disposiciones del presente Decreto.
29. Las fuentes que se encuentren localizadas en zonas saturadas, deben presentar a la Comisión un proyecto de plan de descontaminación --de acuerdo con lo descrito en el Título IX--, en el plazo máximo de un año a partir de la entrada en vigencia de este Decreto.

#### **VIII. DE LOS REQUISITOS PARA LAS FUENTES EXISTENTES QUE REANUDAN OPERACIONES O MODIFICAN INSTALACIONES**

30. La fuente existente que desee modificar sus instalaciones debe solicitar la recomendación de la Comisión mediante la presentación del informe técnico señalado en el Artículo 26 de este Decreto.

31. Las recomendaciones para la reanudación de operaciones y modificación de instalaciones de una fuente en una zona clasificada como no saturada, latente o no clasificada, quedan sujetas a que el informe técnico demuestre que no serán sobrepasadas las normas de calidad del aire aplicables a dicha zona.
32. Para recomendar la reanudación de operaciones o modificación de instalaciones a una fuente localizada en una zona saturada, ésta debe presentar un informe técnico bajo los términos descritos en el Artículo 27 de este Decreto.

#### **IX. DE LOS PLANES DE DESCONTAMINACION**

33. Presentación a la Comisión del proyecto del plan de descontaminación para su aprobación.
34. Plazos de ejecución de los planes de descontaminación.
35. Fiscalización del cumplimiento de los planes de descontaminación.

#### **X. DE LAS REDES PERMANENTES Y DEL MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE**

36. La Comisión puede exigir a las fuentes que lo ameriten un plan de medición de calidad del aire, de modo que instale, opere y mantenga, a su costo, una red de monitoreo automática para detectar y registrar las concentraciones ambientales de anhídrido sulfuroso y partículas totales en suspensión, y mediciones de emisión de chimenea, según corresponda.
37. Dos o más fuentes que se encuentran en una misma zona pueden cumplir con el Artículo 36 de este Decreto en forma conjunta.
38. La Comisión especifica las características de las redes a que se refiere el Artículo 36 de este Decreto.

#### **XI. DE LAS SANCIONES**

39. Las sanciones a este Decreto se harán de acuerdo con lo establecido en el Código Sanitario y en el Decreto Ley N°3.557, de 1980, del Ministerio de Agricultura.

\*\*\*

Deróganse los Decretos Supremos N° 4, de 1985, del Ministerio de Agricultura, y N° 196, de 1986, del Ministerio de Salud.

**B. COMENTARIOS****Juan Escudero (Comisión Especial de Descontaminación  
de la Región Metropolitana - CEDRM)**

En primer lugar, quiero señalar que el informe preparado por Ricardo Katz de la Comisión Nacional de Energía, sobre el borrador del decreto presentado por Jaime Solari es de gran utilidad para aclarar muchos aspectos relativos al mismo.

Los aspectos generales a los cuales me referiré en relación con la presentación de Jaime Solari son los siguientes:

- a) Considero útil regular el funcionamiento de las industrias contaminantes, y establecer al mismo tiempo que con ello no se está atacando a ningún sector, pues lo que interesa es regular el monto de las emisiones. Respecto a la legitimación del proceso de control, si éste se impone por vía administrativa, creo que deberían ser consultados los sectores representativos para recoger e incorporar sus opiniones. Por otra parte, al aplicar un criterio demasiado global, se corre el riesgo de entrar en materia de ley. En consecuencia, hay que decidir si se adopta la vía administrativa, que es más rápida, o si se continúa con generalidades sujetas a la aprobación de una ley, con sus consiguientes trámites.
- b) En relación con las emisiones, la cantidad es menos importante, más bien deberían adoptarse criterios sobre las normas de calidad del aire, o sea, si las emisiones superan o no los niveles de calidad del aire.
- c) Un esquema como el presentado es compatible con el rango de posibilidades discutidas para el caso de Santiago, pero la distinción no debe hacerse entre la Región Metropolitana y el resto del país, sino entre áreas menos saturadas y áreas más saturadas. Cabe destacar también que el número de fuentes contaminantes serían menos de cinco, entre ellas entrarían CARBUMET, MULIMET y Cemento Polpaico.
- d) En el texto hay aspectos importantes que sólo aparecen esbozados, entre otros: concentración de fondos, métodos de medición, modelos utilizados, metodología básica para cálculos de referencia. Asimismo, nos encontramos aquí ante un fenómeno que recibe las influencias de las variables climáticas, y eso se debe considerar. Por ejemplo, en años como 1989 y 1990, con una situación climática anómala y desfavorable, no había posibilidades de que se cumpliera la norma.
- e) Respecto a las normas de calidad del aire, aquí se está planteando oficializar las normas de emisión de partículas. Esas

normas están planteadas en términos de partículas totales en suspensión (PTS), mientras la tendencia mundial actual es hablar en términos de partículas respirables, que son las que realmente tienen potencial para dañar la salud de las personas; por ello, sería recomendable aprovechar lo existente, y basarnos definitivamente en la norma internacional.

f) Me referiré a un asunto no tan general, pero donde el lenguaje es importante. Se está hablando en el texto de **preservación** del medio ambiente, término extremadamente peligroso ya que preservar significa mantener lo existente en su estado natural, lo que no corresponde a la idea de nadie pues lo que se pretende es **conservar**.

g) Haré un par de comentarios sobre las zonas de calidad del aire. En primer lugar, este es un concepto tan sustancial que debería intentarse eliminar lo más posible la discrecionalidad en cuanto a la forma en que se determina que una zona pertenece a una categoría o a otra; debería haber un procedimiento establecido, con métodos especificados, para hacer esta clasificación. Aquí, nuevamente, nos encontramos con el problema del clima. ¿Bajo qué condiciones climáticas las concentraciones deben llegar a sobrepasar la norma para considerar que la zona está saturada? ¿Un 50% del tiempo? ¿Un 99%? Aquí existe un margen, y en la bibliografía existente hay definiciones al respecto que tienen repercusiones de tipo económico. En general, es muy fácil llegar a cumplir con la norma el 50% del tiempo, mientras es casi imposible lograrlo el 99% del tiempo. Este aspecto debe manejarse con cuidado, pero sobre todo debe definirse y aclararse.

h) En cuanto a las exigencias para la instalación de nuevas fuentes emisoras, la comisión interministerial, en su calidad de comisión centralizada, se aprecia como un organismo un tanto lento. Si, como sabemos, la cantidad de proyectos que se someterán a ella es grande, podríamos tener problemas. Creo que vale la pena tomar en cuenta este aspecto y encontrar una solución efectiva al problema. Dentro del mismo punto, en el borrador del decreto se establece que a las nuevas fuentes emisoras se les pedirá un 90% de reducción en relación con las emisiones simples. Volviendo a mi opinión inicial en el sentido de que lo que importa es el impacto sobre los niveles de calidad del aire, diría que ese 90% es una cifra totalmente arbitraria, que en algunos casos será imposible de lograr, que es muy caro e innecesario intentarlo, en tanto que en otros casos será perfectamente posible y hasta rentable su logro.

i) Expreso mi total acuerdo con el concepto de compensación de emisiones. Creo que la distinción que se debería intentar al respecto iría en la siguiente dirección: en áreas saturadas, toda fuente existente debería estar sujeta a un plan de disminución de emisiones, y cualquiera nueva fuente o cualquier crecimiento de fuentes ya existentes sólo podría autorizarse si logra compensación

de emisiones en una de las fuentes ya existentes. En áreas latentes (teniendo en cuenta que es preciso ser muy cuidadoso en la definición de lo que es latente) habría que tener dos criterios: por sobre un cierto nivel, lograr compensaciones y, además, se podría pensar en un factor de emisión máxima para racionar adecuadamente lo que queda de disponibilidad en la zona. Por ejemplo, si se está en un 21% bajo la norma, hacer que nadie, con una inversión pequeña, cope esa capacidad con la idea de que después otro le pague por retirarse. Es imprescindible contar con estándar mínimo de calidad en el proceso, tomando en cuenta que la atmósfera es un recurso rápidamente agotable. Ese criterio podría ser el único que se aplique en áreas definitivamente no saturadas, es decir, el monto de la emisión podría ser todo lo grande que se quiera en términos de toneladas por año de emisión, mientras no se sobrepase el límite a la categoría siguiente, cuidando que el factor de emisión tenga límites, como una medida preventiva. Por cierto, estos factores de emisión preventivos serán necesariamente arbitrarios, y debería existir un consenso por lo menos a nivel técnico para evitar exageraciones. Esos criterios, discutidos desde un punto de vista técnico serio, son algo razonable.

j) Si se está prescribiendo tratamiento, es imprescindible que el concepto de transformación del estado físico químico de los contaminantes quede también sujeto a reglamentación. Específicamente en el caso de  $\text{SO}_2$ , por ejemplo, si se va a exigir su tratamiento, el  $\text{SO}_2$  no desaparecerá, sino que se convertirá en ácido o en sulfato. Esta es una trampa en la cual muchos países cayeron al iniciar sus programas de control ambiental, y sería imperdonable que nosotros también incurriéramos en ese mismo error.

Estos serían mis comentarios en relación con la presentación de Jaime Solari.

**C. DEBATE**

**Moderador: Jaime Vicent (Ministerio de Agricultura)**

**JAIME SOLARI (MINISTERIO DE MINERIA).** En términos generales, se manifiesta de acuerdo en un noventa por ciento con los comentarios por Juan Escudero.

En relación con la posibilidad de que este proyecto de decreto sea una ley, sostiene que ello representa una gran complejidad pues en primer lugar hay apremio en su aprobación, y si se tratara de una ley sería preciso definir aspectos no abordados, por lo que se ha adoptado una solución de compromiso a través de la elaboración de un decreto supremo, tratándose de un acuerdo dentro del aparato del Estado y con los contactos que hasta ahora han sido necesarios para hacerlos efectivos en los centros mineros.

Informa que aún necesitan mantener conversaciones con representantes del sector industrial no estatal para explicarles el alcance de este decreto. Al mismo tiempo, sostiene que hay una gran cantidad de aspectos que aún deben regularse, existiendo un espacio para el organismo que deberá tomar decisiones. En términos personales, manifiesta haber procedido sobre la base del sistema que se creó con la dirección de la CONAMA, en el sentido de que era preciso apoyar y difundir el tema de la contaminación, muy desconocido en Chile, advirtiendo que para incorporarlo a nuestro sistema de desarrollo se requiere tiempo.

Por ello, considera que el decreto supremo cumple en cierta forma con esa característica. Señala que este proceso durará hasta que se elabore la ley marco, considerando que redactar una ley de control de la contaminación antes de tener una ley marco es un proceso más engorroso, que debería incluir todo lo contenido en el Reglamento 1215.

Agrega que en relación con el establecimiento de normas por contaminante específico (por ejemplo, PTS, COV, SO<sub>2</sub>, arsénico), se presentarían muchos problemas, ya que, para comenzar, habría que estudiar sus efectos. Señala que su principal inquietud en relación con la redacción de una ley es si se lograría o no un acuerdo a nivel de gobierno, manifestando que evidentemente sería mejor contar con una ley que con un decreto. Al respecto y con el fin de ganar tiempo, propone contar primero con una ley marco, al menos mientras se aprueba una ley general, con todas las tramitaciones y los plazos que ello requiere.

Frente a la proposición de Escudero relativa al límite de tonelaje, señala que si se hace de manera general, utilizando el concepto de zonas más saturadas y menos saturadas, tal vez no habría necesidad de fijar niveles de emisión, pero que en todo caso esos son temas más puntuales y se pueden abordar más adelante; por

ahora, la idea es que se trabaje con un equipo interministerial y con la CONAMA para evaluar día a día la calidad del medio ambiente, incluyendo también actividades de capacitación.

**JUAN ESCUDERO (CEDRM).** Señala que podría dar testimonio del sector empresarial, que quiere normas claras, rápidas y estables para saber a qué atenerse, lo cual favorece la iniciativa de contar con un decreto. De acuerdo con las conversaciones sostenidas con el sector, a éste le interesa mucho más que haya una norma que definir cuál es la norma.

Agrega que tal vez sería más conveniente por ahora redactar un decreto, que requiere menos tiempo, y adoptar un compromiso político en el sentido de asegurar que no habrá cambios en los niveles.

**SANTIAGO TORRES (CEPAL).** Manifiesta sus dudas respecto al financiamiento del proyecto; a su entender, parte del trabajo de monitoreo y de las actividades técnicas propiamente tales la realizarían las propias empresas, sin embargo, se requieren personas con capacidad para controlar, y eso demanda recursos.

En relación con la división en zonas más o menos saturadas, pregunta si no se ha pensado en establecer un cargo o impuesto sobre el aire a las empresas existentes, así como un incentivo a la desconcentración, al movimiento de empresas hacia áreas menos saturadas, con el fin de usar esos fondos en el financiamiento del programa.

**JAIME SOLARI.** Advierte que el problema del control sobre las empresas es característico de los casos en que el Estado es productor y regulador al mismo tiempo; que el establecimiento de un impuesto a empresas estatales como ENAMI o CODELCO es algo difícil de concebir.

Sostiene que contratar créditos para el control de las empresas no sería la solución, y que ello sólo se podría hacer en el caso de la empresa privada, agregando que es indudable que este problema es materia de ley.

**ALEJANDRO STEINER (CONSULTOR CEPAL).** Hace algunas observaciones en relación con lo ya dicho, señalando estar en desacuerdo con la idea de no limitar los montos de reducción de emisiones a quienes estén sometidos al reglamento; por ejemplo, en relación con las emisiones de SO<sub>2</sub>, éstas afectan no sólo al punto de máximo impacto que se ha señalado sino al mundo en general, por lo que hay una tendencia mundial a reducir este tipo de emisiones, y dejarlas limitadas sólo en las zonas de mayor impacto en el país no tendría sentido.

En relación con las zonas de influencia, considera poco práctico no haber definido qué se entiende como zona de influencia,

y la idea de no indicar los montos de reducción de emisiones contribuye a hacerla más vaga en lugar de precisarla. Habría preferido que una zona de influencia hubiese quedado definida por un décimo del valor máximo y por una determinada frecuencia de ocurrencia, ya que de ese modo se habría identificado mejor a quiénes se aplica, pues al eliminar todas esas definiciones se convierte en un problema discrecional de la autoridad y en fuente de confusión para el productor.

**JAIME SOLARI.** Señala que la determinación de zonas de influencia es aquella en la cual se definía su red de monitoreo, la que se determinará desde un punto de vista técnico.

**ALEJANDRO STEINER.** Responde que el reglamento por lo menos debería determinar las cifras, sean éstas de un 10, de un máximo de 50 o de 90 por ciento.

**ANA MARIA CORO (INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION - INN).** Opina que, a su juicio, lo que se está discutiendo sobre el borrador de decreto se basa en el criterio de disminuir la concentración de las empresas en zonas que pueden estar muy saturadas, y que ello se debe a las condiciones que se pone a las nuevas empresas que se van incorporando en un determinado sector.

Respecto a una especie de impuesto por contaminación o por ubicarse en un área más saturada, considera que el costo debería encaminarse hacia la solución de la contaminación y no simplemente a pagar para poder contaminar, puesto que lo que interesa es conservar el ambiente.

En relación con una definición clara de zonas saturadas, cree que es fundamental hacerlo, junto con establecer los parámetros de medición para la clasificación de las distintas zonas. Además, sostiene que debe considerarse con qué instituciones y con cuáles mecanismos será posible este control. Opina que en algunos casos ese control debe ser de responsabilidad de las propias empresas, junto con una supervisión aleatoria que imponga las sanciones correspondientes en el caso de que las empresas no cumplan con la supervisión del respeto a las normas, agregando que una supervisión permanente por parte de agentes externos a la empresa sería demasiado costosa.

Por último, sostiene que es conveniente separar lo técnico de lo legal.

**JAIME SOLARI.** Recuerda que en el borrador del decreto se definen las zonas de acuerdo con las normas establecidas en la Constitución, en la parte relativa al medio ambiente; agrega que lo más complicado es determinar la extensión de la zona, y que este aspecto aún requiere estudios.

En relación con los aspectos técnicos relativos a calibración de equipos de monitoreo y otros, no cree que ello debería incluirse de manera explícita en el texto del decreto, pues sería de competencia de la comisión interministerial.

**GONZALO MUÑOZ (CODELCO).** Si el decreto bajo discusión se aprueba antes de la ley marco, como es de suponer, y en él ya se establece una vía de regulación de tipo administrativo-impositivo; se pregunta qué pasaría si dentro de esa política se consideran otros mecanismos, como por ejemplo los de tipo económico, inquirendo si ello significaría que después se podría cambiar este decreto. Señala que esto es importante, pues la estabilidad de las normas es básica para determinar la regulación que deberán adoptar las empresas.

En relación con el punto relativo a la normación de emisiones, considerando no sólo la calidad ambiental de los sectores poblados y agrícolas sino también las emisiones mismas, opina que ello es válido pero no prioritario en este momento, ya que en nuestra realidad debemos comenzar preocupándonos por los centros poblados. En ese sentido, considera que es poco consecuente fijar un 90% de captación de gases para una fuente nueva, en circunstancias que tal vez sería mejor destinar esos fondos a una fuente existente instalada en una zona saturada.

Respecto a los sistemas de control de emisiones, sostiene que deben hacerlo las propias empresas, las que deberán entregar sus resultados a la autoridad pertinente, debiendo existir además una supervisión periódica y sin aviso por parte de esta última.

Ante la sugerencia de controlar sólo las partículas respirables y no las partículas totales, cree que deberían controlarse ambas, ya que las totales tienen repercusiones importantes en la agricultura.

**JUAN ESCUDERO.** Desea aclarar dos puntos tratados en su intervención: a) al mencionar el problema de los pagos, se refería fundamentalmente a cómo sobrellevar los costos derivados del control; si se desea un medio ambiente sano, se requiere un control, y ese costo debería correr por cuenta de los emisores; b) frente a la posibilidad de recurrir a mecanismos de mercado, de tipo incentivo/desincentivo, estos funcionan bien cuando hay una cierta cantidad de fuentes distintas contribuyendo al problema, al abrirse posibilidades de transacción y negociación entre ellas, mientras que los casos que preocupan son los de grandes fuentes de emisión únicas, por lo que sólo se puede actuar sobre ellas a través de un mecanismo tipo impuesto a la emisión, el que no tiene buena experiencia a nivel mundial. En cambio, el concepto burbuja ha sido exitoso, como también lo ha sido el concepto compensación.

**MARCELO REYES (CEPAL).** Pregunta a Jaime Solari si para el ingreso de una fuente nueva a una zona saturada no sería demasiado injusto, en términos de responsabilidad social, que además de captar un 100% de las emisiones deban reducir un 20% el nivel de contaminación en dicha zona a través de compensaciones a los agentes contaminantes, quienes tradicionalmente no han asumido ningún costo.

**JAIME SOLARI.** Responde que, si existe la opción de cobrar un impuesto por concepto de emisión de  $\text{SO}_2$  y con eso financiar la reducción de la contaminación, es obvio que lo indicado sería hacerlo. Puntualiza que el espíritu del decreto no es afectar la producción sino lograr la reducción de emisiones.

En el caso de las nuevas fuentes, no considera adecuado impedir su instalación en las zonas saturadas, ya que ello también frenaría el desarrollo, agregando que la única forma de acelerar el proceso de descontaminación es la generación de acuerdos para mantener el plan de reducción sin frenar el desarrollo económico.

**FRIDA GALLARDO (SERVIVIO DE SALUD DEL MEDIO AMBIENTE-SSMA).** Considera necesario definir qué se entiende por fuente y qué se entiende por empresa en el decreto, porque una empresa puede tener más de una fuente.

**JAIME SOLARI.** Responde que por fuente se entiende a la empresa en su conjunto.

**FRIDA GALLARDO.** En relación con los valores de las emisiones, opina que sería interesante establecer montos totales en el caso de empresas grandes, donde se puede calcular el total de sus emisiones. Además, en el caso concreto del  $\text{SO}_2$ , las normas deberían establecerse en el corto plazo y con controles multianuales.

**JAIME SOLARI.** Sostiene que el tema de normas de calidad ambiental es complejo, y en algunos casos sería aconsejable reemplazarlas para funcionar más de acuerdo con la realidad, agregando que si se entra a la discusión de las normas deberían discutirse todas y no sólo las relativas al  $\text{SO}_2$ .

**RAFAEL VALENZUELA (CONSULTOR CEPAL).** Manifiesta sus dudas acerca de si sería o no oportuno dictar un decreto así a estas alturas, ya que por una parte existen varias resoluciones anteriores, y por otra, el gobierno está realmente interesado en la dictación de una ley general de reglamentación ambiental. Así, dictar un decreto ahora sería como restar estabilidad a algo que ya es en cierta medida estable. Recuerda que existe la Resolución 1215, si bien su validez le merece serios reparos. Considera que este proyecto de decreto sería un excelente texto para reglamentar los contenidos específicos de una ley general en materia de preservación del medio ambiente. Además, considera que ciertas partes del texto no deberían ser materia de ley, y respecto a lo que es materia de ley

da lectura al texto constitucional en su párrafo pertinente: «...toda otra norma de carácter general y obligatorio que estatuya las bases esenciales de un ordenamiento jurídico.» Por todo ello, aunque constituye un gran aporte por el hecho de existir una gran carencia al respecto, reitera que no le parece oportuno este decreto con carácter de ley.

Por otra parte, hace observaciones al párrafo que se refiere a la finalidad de proteger la salud humana, considerando que el problema no sólo es pertinente en el caso de la salud humana, ya que el afectado es todo el ecosistema, ecosistema en el cual está inserto el ser humano. Considera que se dejan de lado muchos aspectos y sectores directamente relacionados con el medio ambiente, concluyendo que en este empeño no sólo deberían estar presentes los ministerios de Salud, Minería y Agricultura, sino todas las entidades del Estado.

Sostiene que en el texto hay confusión en relación con el concepto «estudios de evaluación del impacto ambiental», pues una cosa son los estudios de impacto ambiental y otra son las evaluaciones de impacto ambiental, las que no se aprueban o desaprueban sino que se toma razón de ellas, por lo que la terminología al respecto es ambigua y es preciso aclararla.

Por último, manifiesta preferir quedarse con el Reglamento 1215 hasta que se apruebe la ley general, pues un decreto como éste contribuiría a confundir y a producir ambigüedad a nivel nacional. Este texto podría ser la base de uno de los muchos reglamentos que deberán complementar esa ley general, allí estaría su utilidad.

**JAIME SOLARI.** Adoptando un punto de vista práctico, comunica que hará la debida consulta a la Contraloría para saber si el decreto propuesto sería o no aprobado. Sostiene que con este instrumento se está cerca del logro de objetivos concretos para la elaboración de una ley de descontaminación atmosférica, agregando que el punto clave es definir conceptos hasta ahora no definidos, y que el próximo paso será someter el texto a un análisis jurídico.

Frente al problema de la evaluación de impacto ambiental, opina que no tiene sentido si no se demuestra que la fuente contamina o no, teniendo como base ciertos estándares, ciertas metas.

**JUAN ESCUDERO.** Aclara que la evaluación de impacto ambiental se hará por empresa, partiendo de la base del compromiso de ésta respecto a los montos máximos del impacto que provocará.

**JAIME SOLARI.** Resumiendo los comentarios relativos a la evaluación del impacto ambiental, propone que en el decreto se establezcan los términos de referencia para una evaluación de este impacto, los que permitirán la aprobación de la instalación de esas fuentes.