

**Ministerio del Medio Ambiente****CONSEJO DE MINISTROS PARA LA SUSTENTABILIDAD****ACTA SESION EXTRAORDINARIA N° 1/2013**

En Santiago de Chile, a 10 de enero de 2013, en las dependencias del Ministerio del Medio Ambiente, ubicadas en Teatinos 258, 7° piso, Santiago, y siendo las 17:15 horas, se abre la Primera Sesión Extraordinaria del presente año, del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. Preside la sesión la Ministra del Medio Ambiente, Sra. María Ignacia Benítez Pereira.

**1.- INTEGRANTES ASISTENTES:**

Asisten a la sesión, además, los siguientes Ministros:

- Ministro de Economía, Sr. Pablo Longueira Montes
- Ministro de Minería, Sr. Hernán De Solminihac Tampier
- Ministra de Obras Públicas, Sr. Luis MAyol Bouchon
- Ministro de Salud (S), Sr. Jorge Díaz Anaíz
- Ministro de Energía (S), Sr. Sergio del Campo Fayet

Actúa como Secretario el Sr. Rodrigo Benítez Ureta, Jefe de la División Jurídica del Ministerio del Medio Ambiente.

**2.- ORDEN DEL DÍA:****1. Pronunciamiento sobre la Revisión de la Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10.**

La Ministra del Medio Ambiente explica a los Ministros presentes el procedimiento que se ha llevado a cabo para la propuesta que se presenta, contando además que este tema fue trabajado con el Ministerio de Salud. A continuación, da la palabra al Sr. Marcelo Fernández Gómez, jefe de la División de Calidad del Aire, quien pasa a exponer la propuesta.

El Sr. Fernández parte explicando que el contexto está dado por la implementación del Programa de Aire Limpio, para reducir el impacto en la salud, con énfasis en las partículas más finas. Para cumplir con este compromiso se definieron las siguientes líneas de acción:

- Revisar normas de calidad del aire y publicar norma para MP2,5;
- Fortalecer la capacidad de monitoreo de la calidad del aire a nivel nacional;
- Implementar un programa de normas de emisión (industria, transporte, leña); e
- Implementar planes de descontaminación donde corresponda (Región Metropolitana, Valle Central de la Sexta Región, Concepción Metropolitano, Temuco, entre otras).

A continuación, explica la relación entre el MP10 y el MP 2,5. Señala que el tamaño de las partículas esta directamente relacionado con el potencial para causar daños a la salud. Por lo anterior, se distinguen estas dos fracciones en el material particulado MP10, siendo el MP 2,5 el más perjudicial para la salud de la población. Asimismo, explica la evolución de la regulación sobre este contaminante a nivel internacional, que reforzaría la tendencia de enfocarse en acciones para el control del MP 2,5, tanto en concentraciones anuales y diarias, en tanto que se propone la derogación de la norma del MP 10, como concentración anual (fracción gruesa), atendido a que no existirían

291 VTA

antecedentes suficientes y relevantes que fundamenten efectos significativos crónicos en la salud de las personas. Presenta un gráfico a nivel país de la relación entre la fracción fina (MP 2,5) y la gruesa (MP10).

También señala que el Consejo Consultivo Nacional del Ministerio del Medio Ambiente opinó favorablemente respecto de la opción de derogar la norma anual de MP10 en consistencia con una norma anual de MP2.5 de 20 ug/m3.

Posteriormente, detalla las modificaciones propuestas a la Norma de Calidad Primaria de MP10:

- Adecuación de la norma a la nueva institucionalidad;
- Se mantiene sin modificación la norma diaria en 150 µg/m3N y de los valores para decretar episodios críticos;
- Se deroga la norma anual MP10, sin embargo, se establece un plazo de 3 años para la entrada en vigencia de esta modificación, de forma tal de hacerse cargo de la transición en zonas con planes por MP10 anual; y
- La fiscalización del cumplimiento de la norma queda a cargo de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

El Ministro de Economía y el Ministro de Salud (S) consultan sobre la situación de saturación respecto de esta norma y cómo se abordará la situación del norte del país. El Sr. Secretario del Consejo explica que si se produce saturación, la ley contempla que se deben dictar los respectivos planes de descontaminación. En cuanto a la situación del norte del país, el Sr. Fernández explica las normas de emisión ya dictadas y las que prontamente se aprobarán para regular a las principales fuentes de contaminación atmosférica en el país, estableciéndose normas más eficientes y permanentes.

Luego de un breve debate sobre este tema, la Ministra del Medio Ambiente solicita a los Ministros su pronunciamiento, quienes se manifiestan unánimemente favorable a la propuesta de revisión de la Norma de Calidad Primaria para Material Particulado MP 10.

Se adopta el **Acuerdo N° 1**, que se anexa a la presente acta y forma parte de la misma.

Siendo las 18:10 horas se cierra de sesión.

  
*Maria Ignacia Benitez Pereira*  
**Maria Ignacia Benítez Pereira**  
Ministra del Medio Ambiente  
Presidente del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad

  
*Rodrigo Benítez Ureta*  
**Rodrigo Benítez Ureta**  
Jefe División Jurídica Ministerio del Medio Ambiente  
Secretario  
Consejo de Ministros para la Sustentabilidad

**REPÚBLICA DE CHILE**  
**Ministerio del Medio Ambiente**  
**CONSEJO DE MINISTROS PARA LA**  
**SUSTENTABILIDAD**

**SE PRONUNCIA SOBRE PROYECTO  
DEFINITIVO REVISIÓN DE LA NORMA DE  
CALIDAD PRIMARIA PARA MATERIAL  
PARTICULADO RESPIRABLE MP10 (D.S.  
N°59/1998 DE MINSEGPRES).**

En Sesión de esta fecha, el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, reunido en sesión extraordinaria, ha adoptado el siguiente:

**Acuerdo N°1, de 10 de enero de 2013**

**VISTOS:**

La ley 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; lo dispuesto en el artículo N°36 del D.S. N°93 de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para la dictación de normas de calidad y emisión; La Resolución Exenta N° 21 del 23 de enero de 2010 de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional de Medio Ambiente que da inicio a la elaboración de revisión de norma y que fuera publicada en el Diario Oficial el día 26 de marzo de 2010 y en un diario de circulación nacional el día 28 de marzo de 2010; los demás antecedentes que obran en el expediente; la Resolución N°1.600 de 2008, de la Contraloría General de la República, que Fija normas sobre exención de trámite y toma de razón, y

**CONSIDERANDO:**

Que por D.S. N°59 de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República, se estableció la Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10, en especial los valores que definen situaciones de emergencia (D.O. 25.05.1998).

Que dicha norma de calidad fue modificada por el D.S. N° 45 de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República, (D. O. 11.09.2001).

Que el artículo 32 de la ley 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, dispone que toda norma de calidad ambiental será revisada por el Ministerio del Medio Ambiente a lo menos cada cinco años. De esta forma se ha llevado a cabo el proceso de revisión de la Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10, cuyo producto es la presente versión de dicha norma de calidad que reemplazará a la norma vigente.

Que la Constitución Política de la República reconoce en el artículo 19 N° 1 el derecho a la vida y la integridad física de las personas, y en su artículo 19 N° 8 el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. En este sentido y de acuerdo con lo preceptuado en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, es función del Estado dictar normas para regular la presencia de contaminantes en el medio ambiente, de manera de prevenir que éstos puedan significar o representar, por sus niveles, concentraciones y periodos, un riesgo para la salud de las personas.

Que internacionalmente, para efectos regulatorios, el material particulado se clasifica según su diámetro aerodinámico, dado que el tamaño de las partículas es la variable crítica que determina la probabilidad y el lugar de deposición en el tracto respiratorio. En este sentido, se ha visto una evolución de las regulaciones de material particulado; las primeras estaban dirigidas al material particulado total suspendido; en 1987 la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica (USEPA) promulgó un estándar para el material particulado con diámetro aerodinámico hasta 10 micrones (MP10) y en 1997 se agregó un estándar para material particulado con diámetro aerodinámico menor a 2,5 micrones (MP2,5). La Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2000, elaboró guías respecto al riesgo para MP2,5 y el año 2005 hizo una actualización y una revisión completa de los estudios disponibles, proponiendo valores límites para la fracción fina de material particulado.

Que en el MP10 se puede distinguir una fracción gruesa, mayor a 2,5 y hasta 10 micrones de diámetro y una fracción fina, que considera las partículas de tamaño menor o igual a 2,5 micrones, denominado MP2,5. La fracción gruesa del MP10 está constituida por partículas inhalables que pueden penetrar en las vías respiratorias llegando sólo hasta la región torácica, ya que por su tamaño quedan retenidas en la parte superior del sistema respiratorio. La fracción fina está compuesta por partículas suficientemente pequeñas que pueden penetrar en las vías respiratorias hasta llegar a los pulmones y los alvéolos.

Que la fracción gruesa del MP10 está constituida generalmente por partículas de origen primario, es decir, emitidas directamente a la atmósfera, ya sea por fuentes naturales o antropogénicas y son el resultado de procesos mecánicos tales como la erosión o abrasión de materiales. Las fuentes antropogénicas más comunes de esta fracción son el polvo resuspendido en la agricultura, minería, caminos sin pavimentar y en las actividades de construcción. La fuente natural más importante de esta fracción es el levantamiento de polvo por acción del viento. Otras fuentes naturales son la evaporación de gotas de agua de mar y las de origen biológico como el polen y fracciones de bacterias.

Que el inciso cuarto del artículo 2° del D.S. N°59 de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República establece que a contar del 1° de enero del año 2012, la norma primaria de calidad del aire para el contaminante Material Particulado Respirable MP10, será de 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  como concentración de 24 horas, salvo que a dicha fecha haya entrado en vigencia una norma de calidad ambiental para Material Particulado Fino MP2,5, en cuyo caso se mantendrá el valor de 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ . Por D.S. N°12 de 18 de enero de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, se aprobó la norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5, manteniéndose por tanto el valor señalado.

Que existen estudios epidemiológicos consistentes que relacionan la exposición a corto plazo de la fracción gruesa del MP10 con morbilidad y mortalidad. En cuanto a la exposición a largo plazo de la fracción gruesa, la evidencia no sugiere una asociación entre la exposición de largo plazo de esta fracción y los efectos sobre la salud de las personas. En base a esta evidencia, la USEPA revocó la norma anual de MP10 el año 2006, manteniendo la norma diaria para este contaminante.

Que el Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente se pronunció favorablemente sobre el anteproyecto de la revisión de esta norma.

Que según el Acuerdo N°6 de fecha 26 de noviembre de 2010, el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, aprobó el proyecto definitivo de la norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino MP2,5 en cuya Acta de Sesión Ordinaria N°3/2010 se señala que: "la publicación de esta norma se inserta dentro de la política de una mayor focalización de la gestión de la calidad del aire en el material particulado fino por tener directa relación con la salud".

Que el presente proceso de revisión tiene por objeto incorporar también los cambios necesarios a la norma para adecuarla a la nueva institucionalidad ambiental creada por la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente, donde se establece que corresponde a esta última la fiscalización de las normas primarias de calidad ambiental.

### SE ACUERDA:

**1.- Pronunciarse favorablemente sobre el Proyecto Definitivo de Revisión de la Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10, proyecto que es del siguiente tenor:**

#### I Objetivos

**Artículo 1°** Establécese la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable, MP10, cuyo objetivo es proteger la salud de las personas de los efectos agudos de dicho contaminante, con un nivel de riesgo aceptable.

#### II Definiciones

**Artículo 2°.** Para los efectos de lo dispuesto en este decreto, se entenderá por:

**a) Concentración:** El valor promedio temporal medido en el aire en microgramos por metro cúbico ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) de material particulado respirable expresado a condiciones ambientales en términos de temperatura y presión atmosférica en el momento de las mediciones.

**b) Concentración de 24 horas:** Corresponde al promedio diario de los valores efectivamente medidos de concentración en cada estación monitorea. El cálculo del promedio diario y horario se regirá por lo establecido en el DS N°61, de 2008, del Ministerio de Salud sin perjuicio de las directrices que para este efecto establezca la Superintendencia del Medio Ambiente.

**c) Diámetro Aerodinámico:** Indicador del tamaño de las partículas que corresponde al tamaño de una partícula esférica de densidad unitaria, que tiene la misma velocidad de sedimentación que la partícula de interés.

**d) Estación de monitoreo de material particulado respirable MP10 con representatividad poblacional (EMRP):** Estación de monitoreo de calidad del aire que ha sido calificada con representatividad poblacional por la Superintendencia del Medio Ambiente en conformidad al artículo 8 del presente decreto.

**e) Efectos Agudos:** Aquellos producidos por la acción de concentraciones de contaminantes durante periodos cortos de exposición. Se manifiestan por un agravamiento de enfermedades respiratorias y cardiovasculares.

**f) Índice de calidad de aire referido a partículas (ICAP):** El indicador que resulte de la aplicación de una función lineal segmentada que estará definida por tres puntos:

293  
VTA

ICAP MP10	Concentración 24 horas MP10( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
0	0
100	150
500	330

Los valores intermedios se interpolarán linealmente. Solamente para efectos de evaluar esta función, se usará el valor de MP10 como igual a cero (0)  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  cuando el ICAP es igual a cero (0).

En cualquier otro cálculo, el valor MP10 igual a 0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  será equivalente con el límite inferior de detección del instrumento de medición.

**g) Material particulado respirable MP10:** Material particulado con diámetro aerodinámico menor o igual que 10 micrones.

**h) Percentil:** Corresponde al valor "q" calculado a partir de los valores efectivamente medidos en cada estación, redondeados al  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  más próximo. Todos los valores se anotarán en una lista establecida por orden creciente para cada estación de monitoreo.

$$X_1 < X_2 < X_3 \dots < X_k \dots < X_{n-1} < X_n$$

El Percentil será el valor del elemento de orden "k" para el que "k" se calculará por medio de la siguiente fórmula:  $k = q \times n$ , donde "q" = 0,98 para el Percentil 98, y "n" corresponde al número de valores efectivamente medidos. El valor "k" se redondeará al número entero más próximo.

### III. Límites de la Norma de Calidad Primaria para material particulado respirable MP10

**Artículo 3°** La norma primaria de calidad del aire para el contaminante material particulado respirable MP10, es ciento cincuenta microgramos por metro cúbico (150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) como concentración de 24 horas.

### IV. Condiciones de Superación

**Artículo 4°** Se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para material particulado respirable MP10 cuando:

- El Percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación monitorea calificada como EMRP, sea mayor o igual a 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- Asimismo, se considerará superada la norma, si antes que concluyese un período anual de mediciones de las estaciones monitoras de material particulado respirable MP10 calificada como EMRP, se registrare un número de días con mediciones sobre el valor de 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  mayor que siete (7).

## V. Definición de los niveles que determinarán situaciones de emergencia ambiental para material particulado respirable MP10

**Artículo 5º.** Establézcase como niveles que originan situaciones de emergencia ambiental para Material Particulado Respirable MP10, aquellos de acuerdo a los cuales el valor calculado como promedio móvil de 24 horas, se encuentre en el respectivo rango señalado en la Tabla siguiente:

Nivel	Concentración 24 horas MP10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
1. Alerta	195-239
2. Preemergencia	240-329
3. Emergencia	330 o superior

Las concentraciones serán obtenidas a partir de una metodología de pronóstico de calidad del aire, o bien, en caso que no se cuente con esta metodología, de la constatación de las concentraciones de material particulado respirable MP10, a partir de las mediciones provenientes desde alguna de las estaciones de monitoreo de calidad del aire calificadas como EMRP.

Las metodologías de pronóstico serán definidas al momento de elaborar el respectivo Plan de Descontaminación o Prevención Atmosférico, debiendo para estos efectos emplearse los modelos de pronósticos más actualizados en la materia. Corresponderá a la Superintendencia del Medio Ambiente aprobar la metodología de pronóstico en cada caso, previo informe del Ministerio del Medio Ambiente.

## VI. Metodología de Medición

**Artículo 6º** Para efectos del monitoreo del material particulado respirable MP10, se deberán emplear instrumentos de medición de concentraciones ambientales de contaminantes atmosféricos incluidos en la lista de Métodos Denominados de Referencia y Equivalentes publicada por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica (USEPA), o que cuenten con certificación de alguna de las agencias de los países miembros de la Comunidad Europea, que implementan las directrices del Comité Europeo para estandarizaciones o que cuenten con la certificación que de cumplimiento a los estándares de calidad exigidos en el país de origen, entregada por algún ente acreditado por el gobierno de ese país.

El monitoreo se deberá efectuar a lo menos una vez cada tres días y realizarse en concordancia con los requerimientos para instalación, calibración y operación de los equipos de muestreo y análisis, según lo dispuesto en el Reglamento de Estaciones de Medición de Contaminantes Atmosféricos, establecido por el D.S. N°61, de 2008, del Ministerio de Salud, sin perjuicio de las directrices que para este efecto establezca la Superintendencia del Medio Ambiente.

Si al cabo de un periodo anual, en alguna de las estaciones de monitoreo de calidad del aire calificadas como EMRP, se verifica la superación de la presente norma, su frecuencia de medición deberá ser diaria.

604 VTA

**Artículo 7°:** Para efectos de definir los lugares de emplazamiento de una estación de monitoreo de material particulado respirable MP10 con representatividad poblacional (EMRP), se deberá considerar los siguientes criterios, en el orden de importancia que enseguida se indica:

- a) Cantidad de población expuesta en la zona de estudio.
- b) Valores absolutos de concentraciones de material particulado respirable MP10 medido y tendencias históricas de dichos valores.
- c) Composición química del material particulado respirable MP10 a la que está expuesta la población, en términos de su toxicidad.
- d) Presencia de desarrollos industriales significativos, volumen del parque automotor existente u otras actividades que generen emisiones de este contaminante o sus precursores sobre la zona de estudio.

**Artículo 8°.** La Superintendencia del Medio Ambiente, mediante resolución fundada, deberá calificar una estación de monitoreo de material particulado respirable MP10 como EMRP considerando lo establecido en el presente decreto, en el DS N° 61 de 2008 del Ministerio de Salud, y los criterios que para ello establezca.

La Superintendencia del Medio Ambiente podrá revisar la calificación de estaciones que hayan sido calificadas como EMRP con anterioridad a la entrada en vigencia de la presente norma, a fin de evaluar la pertinencia de mantener dicha calificación.

#### **VII Gestión de episodios críticos de la contaminación por material particulado respirable MP10**

**Artículo 9°.** Las medidas particulares asociadas a cada uno de los niveles definidos en el artículo 5°, serán determinadas en el plan operacional para enfrentar episodios críticos de contaminación, contenido en el respectivo Plan de Prevención o Descontaminación Atmosférico.

**Artículo 10°.** Corresponderá al Ministerio del Medio Ambiente, a través de las respectivas Secretarías Regionales Ministeriales, la coordinación de los distintos servicios públicos y organismos en la gestión de los episodios críticos de contaminación. Cuando se vea afectada más de una región, la coordinación la realizará el Ministerio de Medio Ambiente.

#### **VIII. Fiscalización de la norma**

**Artículo 11°** Corresponderá a la Superintendencia del Medio Ambiente, fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones del presente decreto.

**Artículo 12°** Los responsables de mantener las redes y estaciones monitoras asociadas a esta norma primaria de calidad, deberán reportar sus resultados a la Superintendencia de Medio Ambiente, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N°61, de 2008, del Ministerio de Salud, y a las directrices que para este efecto emita la Superintendencia mencionada.



## IX. Sistema de vigilancia epidemiológica de los efectos en salud de la contaminación atmosférica

**Artículo 13°.** El Ministerio de Salud deberá establecer un procedimiento sistemático que permita evaluar, en períodos máximos de 5 años, los impactos en la salud de la población con los niveles existentes de calidad del aire, con el fin de priorizar medidas de gestión en aquellas zonas que presenten mayor cantidad de población afectada.

## X. Vigencia

**Artículo 14°** Lo dispuesto en el presente decreto entrará en vigencia el día 1° de enero de 2014, fecha en que quedará sin efecto el D.S. N°59 de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que estableció la "Norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia".

## XI. Disposiciones transitorias

**Artículo primero transitorio.-** Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 14°, mantendrá su vigencia por 3 años a contar de la vigencia del presente decreto, lo dispuesto en el inciso 5° y 6° del artículo 2° del D.S. N°59 de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

**Artículo segundo transitorio.-** Las mediciones efectuadas con anterioridad a la entrada en vigencia del presente decreto podrán ser utilizadas para la determinación de la superación de las normas de calidad a la que se refiere el presente decreto.

**2. Sométase el presente proyecto definitivo a la consideración del Presidente de la República, para su decisión.**



CONSEJO DE MINISTROS PARA LA SUSTENTABILIDAD

*Rodrigo Benítez Ureta*  
 RODRIGO BENÍTEZ URETA  
 JEFE DIVISIÓN JURÍDICA

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE  
 SECRETARIO

CONSEJO DE MINISTROS PARA LA SUSTENTABILIDAD

CRF/DCF

Distribución:

Consejo de Ministros para la Sustentabilidad  
 Gabinete Ministerial, Ministerio de Medio Ambiente  
 Oficina de Asuntos Atmosféricos  
 División Jurídica, Ministerio del Medio Ambiente  
 Expediente de la Revisión de Norma



OF. ORD. D.J. N° 131967

MAT: REMITE PARA FIRMA DECRETO QUE ESTABLECE NORMA DE CALIDAD PRIMARIA PARA MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE MP10, EN ESPECIAL DE LOS VALORES QUE DEFINEN SITUACIONES DE EMERGENCIA Y DEROGA D.S. N°59, DE 1998, DEL MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA.

SANTIAGO, 30 de mayo de 2013

DE : RODRIGO BENÍTEZ URETA  
SUBSECRETARIO (S) DEL MEDIO AMBIENTE

A : SEBASTIÁN SOTO VELASCO  
JEFE DIVISIÓN JURÍDICA  
MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA

Por el presente oficio, me permito remitir a Ud. el decreto que establece la norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia y deroga el D.S. N°59, de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia .

El decreto adjunto es resultado del proceso de revisión de la norma de emisión mencionada, el cual concluyó con el Acuerdo N° 1, de 10 de enero de 2013, del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, que se pronuncia favorablemente al respecto.

Solicito a Ud. se sirva poner el decreto a consideración del señor Ministro Secretario General de la Presidencia y de su excelencia, el Presidente de la República.

Sin otro particular, saluda atentamente a Usted.

  
*Rodrigo Benítez Ureta*  
RODRIGO BENÍTEZ URETA  
SUBSECRETARIO (S) DEL MEDIO AMBIENTE

m.e 7555 /2013

CRF  
CC./

- División Jurídica
- Oficina Asuntos Atmosféricos
- Oficina de Partes.

Santiago, 25 de junio de 2013

297

Se adjuntan al expediente los siguientes documentos:

- 1.- Acuerdo N°7 de 20 de julio de 2010, del Consejo Consultivo Nacional de CONAMA, que contiene la opinión de dicho órgano sobre el anteproyecto de norma primaria de calidad ambiental para MP 2,5.-
- 2.- Acta sesión ordinaria N°2 de 20 de julio de 2010, del Consejo Consultivo Nacional de CONAMA.
- 3.- Acta N°3 del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, de fecha 26 de noviembre de 2010.

COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE  
CONSEJO CONSULTIVO

**Opinión sobre el Anteproyecto de norma  
primaria de calidad ambiental para material  
particulado fino respirable MP2,5.**

**Acuerdo N° 07**

En sesión extraordinaria del día 20 de julio de 2010, del Consejo Consultivo Nacional de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), presidido por la Sra. María Ignacia Benítez Pereira, Ministra Presidente (S) de la CONAMA, que contó con la asistencia de los Consejeros señores(as), Nicola Borregaard de Strabucchi, Marcel Szantó Narea, Ricardo Arturo Katz Bianchi, Javier Alberto Hurtado Cicarelli, Francisco José Ferrada Culaciati, José Manuel Antonio Díaz Zabala, Alicia Isabel Esparza Méndez, Rodolfo Camacho Flores y Juan Carlos Urquidí Fell, se acordó emitir la siguiente opinión sobre el Anteproyecto de norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP 2,5.

**VISTOS:**

La Resolución Exenta N° 4642, de 10 de agosto de 2009, que aprobó el Anteproyecto de norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP 2,5.

Lo dispuesto en el artículo 79 de la ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y en los artículos 18 y 19 del Reglamento Para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, aprobado por el D.S. N° 93, de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República.

**CONSIDERANDO:**

Que corresponde al Consejo Consultivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, emitir opinión sobre la Norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5.

Que el señalado anteproyecto de norma de calidad ambiental fue presentado al Consejo Consultivo por la Ministra Presidenta (S) de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, y el Jefe del Departamento de Calidad del Aire de la señala institución, señor Marcelo Fernández, con el apoyo del Jefe del Departamento de Estudios, señor Cristobal de la Maza.

Que luego de debatirse sobre el tema, de plantear los consejeros varias preguntas, y formular sus apreciaciones individuales, el consejero Ricardo Katz propone que se adopte como acuerdo del Consejo una opinión desfavorable al anteproyecto mencionado, sin perjuicio de señalar, que considera importante regular el contaminante MP 2,5.



Que los consejeros se manifiestan, en su mayoría, por la opinión expresada por el consejero Kast, agregando que dicho contaminante debe ser regulado a la brevedad. El consejero Díaz Zabala se pronuncia en contra de dicha opinión, señalando que, en su parecer, el anteproyecto debe contar con opinión favorable por parte del Consejo.

**SE ACUERDA:**

1. Emitir la siguiente opinión respecto del **Anteproyecto de norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP 2,5:**

Conforme a los antecedentes presentados, y en consideración a lo señalado en los considerandos anteriores, y en especial a las opiniones individuales formuladas por los consejeros durante la sesión, este Consejo estima que se debe regular a la brevedad el material particulado fino respirable MP 2,5, pero no en la forma en que se estableció en el Anteproyecto presentado.

2. La señalada opinión contó con el voto favorable de los consejeros Borregaard, Szantó, Katz, Hurtado, Ferrada, Esparza, Camacho y Urquidi; y con el voto en contra del consejero Díaz, quien estuvo por que el Consejo expresara una opinión favorable al anteproyecto presentado.



**Rodolfo Camacho Flores**  
**Secretario**  
**Consejo Consultivo Nacional**

## Acta Sesión Ordinaria N°02/2010

## Consejo Consultivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente

Martes, 20 de julio de 2010.

Siendo las 11:00 horas del día 20 de julio de 2010, según citación, se da inicio a la Sesión Ordinaria N° 2, del Consejo Consultivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), en oficinas del gabinete de la Ministra Presidenta (S) de la Comisión Nacional del Medio Ambiente.

Preside la señora María Ignacia Benítez Pereira, en su calidad de Ministra Presidenta (S) de CONAMA.

Asisten a esta sesión los siguientes consejeros: Nicola Borregaard de Strabucchi, Marcel Szantó Narea, Ricardo Arturo Katz Bianchi, Javier Alberto Hurtado Cicarelli, Francisco José Ferrada Culaciati, José Manuel Antonio Díaz Zabala, Alicia Isabel Esparza Méndez, Rodolfo Camacho Flores y Juan Carlos Urquidi Fell. Los consejeros Esparza Méndez y Urquidi Fell, se integran una vez iniciada la sesión. Actúa como secretario del Consejo el señor Rodolfo Camacho Flores.

Se excusaron de asistir los consejeros Jessica Camusett Véliz, y Oscar Parra Barrientos.

Concurren además, la Dra. Patricia Matus, en su calidad de futura Jefa de la División de Regulación y Política Ambiental, Marcelo Fernández, Jefe del Departamento de Calidad del Aire, y Cristobal de la Maza, Jefe del Departamento de Estudios.

La Ministra Presidenta inicia la sesión señalando que el tema a considerar por el Consejo Consultivo es la norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino (MP 2,5). Menciona brevemente la tramitación de dicha norma de calidad ambiental, que fuera aprobada por el Consejo Directivo el 9 de marzo pasado, sin contar con la opinión del Consejo Consultivo (C.C.). Señala que antes de entrar a dicho tema dará la palabra a la Dra. Patricia Matus, futura Jefa de la División de Regulación y Política Ambiental, para una breve exposición.

Agenda de la División de Regulación y Política Ambiental

La Dra. Patricia Matus presenta una agenda tentativa de trabajo para la futura División que preside. Expone las principales disposiciones legales que incorporó la Ley N° 20.417, en cuanto al rol del Ministerio del Medio Ambiente. Se refiere también a los futuros temas donde es importante contar con la opinión del C.C., entre los cuales nombra el proyecto de la nueva ley de residuos y su posible consulta para el periodo agosto-septiembre. Se refiere también, a las normas de calidad y emisión que será necesario someter al pronunciamiento del C.C., como las revisiones de los decretos 46 y 90, mencionando como fecha posible de consulta el periodo de octubre-noviembre del presente año, y señala que para el próximo mes de agosto podría verse la norma de emisión de termoelectricas. Destaca las políticas,

planes, programas y formulación de criterios de sustentabilidad, como instrumentos que espera, adquieran mayor relevancia que los instrumentos tradicionales de gestión, como las normas y planes.

Ante la consulta del consejero Ricardo Katz, Patricia Matus señala que actualmente los planes de prevención y de descontaminación están en revisión en tanto se presenta, en agosto de este año, la Estrategia de Calidad del Aire.

Ante la consulta del consejero Javier Hurtado, Patricia Matus señala que una futura ley de permisos de emisión transables constituiría un importante nuevo instrumento y estrategia para enfrentar el tema de la contaminación.

Ante la consulta del consejero Katz, Patricia Matus informa que el Plan de Descontaminación de Temuco está listo y operando, a diferencia del plan de Concepción que está en elaboración. Agrega que no se propone parar la elaboración de planes, sino más bien ampliar el abanico de instrumentos.

El consejero Rodolfo Camacho pide la palabra para señalar que es necesario fijar fecha para conocer los temas pendientes lo más pronto posible, para evitar concentrar los temas a fin de año.

La Ministra Presidenta responde que una vez concluido el trabajo de elaboración del presupuesto institucional, se fijará una agenda con fechas concretas de trabajo con el CC.

La consejera Nicola Borregaard pide una reunión con la unidad de Recursos Naturales, para conocer su plan de trabajo de manera similar a lo expuesto por Patricia Matus.

La Ministra Presidenta señala que los recursos del SEIA y temas pendientes de normas de calidad y de emisión, son prioridad y que requieren pronta opinión del C.C. Luego se podrá pasar a otros temas.

El consejero Katz solicita que los antecedentes de los recursos de reclamación que serán vistos por el C.C., sean enviados con anticipación y vengan con la posición de CONAMA.

#### Presentación Anteproyecto Norma de Calidad Primaria M.P.2,5

Siendo las 11:30 hrs., la Ministra Presidenta da la palabra a Marcelo Fernández, Jefe del Departamento de Gestión de la Calidad del Aire, para que exponga sobre la norma de MP2,5. Marcelo Fernández presenta el anteproyecto de norma, su historia, estado de tramitación y las razones que determinaron que el Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República (MINSEGPRES) la devolviera sin tramitar a CONAMA. Ante la consulta del consejero Hurtado, Fernández señala que, una vez culminada la etapa de consulta al C.C. e incorporados los cambios que se estiman necesarios a la norma, ésta será presentada al Consejo Directivo para una nueva aprobación.

Ante consulta del consejero Katz, relativa a los estudios existentes sobre la toxicidad del MP, Marcelo Fernández señala que, si bien no existen muchos estudios en la materia, se ha establecido que la toxicidad del material particulado depende de la fuente de origen.

El consejero Katz señala que no conoce una postura de CONAMA sobre la toxicidad del MP, y que a nivel internacional sólo conoce un paper relativo al tema.

Patricia Matus responde señalando que la toxicidad del MP dependerá de la composición de éste, más que del tamaño. Menciona que la toxicidad del MP está dada principalmente por los elementos orgánicos presentes en este contaminante más que por los elementos inorgánicos. Por ejemplo, puede que exista un MP fino pero que se trate sólo de sílice que al llevar mucho tiempo en la atmósfera pierde su toxicidad. La toxicidad del MP depende además, de cómo y donde se forma por ejemplo, un aerosol marino, que si bien puede tener efectos, éstos no son considerables, a diferencia de un aerosol de mercurio.

Ante una consulta del consejero Katz, Marcelo Fernández señala que existen funciones específicas para la relación causa-efecto de los compuestos del MP. Por ejemplo, por cada  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  más de MP 2,5, aumenta en un 6% el riesgo de mortalidad poblacional.

La consejera Borregaard y el consejero José Manuel Díaz consultan por la ponderación de la población en la determinación de la normas de MP2,5.

Patricia Matus responde explicando que los efectos del MP se expresan sólo en poblaciones grandes, pues en poblaciones pequeñas no se observan efectos en el corto plazo.

La consejera Borregaard, consulta sobre cómo se calcula el 20% de reducción que propone la Unión Europea. Marcelo Fernández responde que este nivel de reducción de la exposición es una medida complementaria y debe ser implementada conjuntamente con el cumplimiento de los límites de norma

El consejero Díaz, consulta por la primera normativa para MP2,5 que haya existido en el mundo, y si existe un proceso de análisis de los impactos existentes en su aplicación. Patricia Matus responde que posiblemente uno de los primeros países fue EE.UU. y que efectivamente se han realizado análisis de la situación actual de acuerdo al impacto en salud de las personas en relación con los resultados de los monitoreos existentes.

Marcelo Fernández señala que es importante mencionar que en la Región Metropolitana, desde el año 1989 al año 2009, se ha reducido un 33% el MP10, con tendencia a estancarse, mientras que se observa una reducción de un 58% en el MP2.5. Esto debido a que el MP grueso puede tener un origen natural. Las medidas no son eficientes a la hora de reducir la fracción gruesa, en comparación con la reducción de la fracción fina, considerando además, que es menor la toxicidad de la fracción gruesa en comparación con la fina. Asimismo, el porcentaje de reducción del MP 2,5 muestra que su control es factible. Agrega que la presencia del MP 2,5 también está determinada por las condiciones geográficas y climáticas, por eso las ciudades ubicadas en la depresión intermedia



presentan mayores niveles de concentración de MP 2,5 que las ciudades costeras, debido a que en la costa existen mejores condiciones de ventilación.

La consejera Borregaard consulta por los lugares de monitoreo de MP2,5 en Chile. Marcelo Fernández presenta una diapositiva con una tabla de mediciones efectuadas y estimadas de MP2,5 para las principales ciudades de Chile.

El consejero Katz pregunta si el monitoreo es de origen público. Se le responde que no necesariamente, pero que todas las mediciones provienen de estaciones EMRP.

Ante la exposición de Marcelo Fernández mencionando que las mediciones del MP 2,5 y las medidas tomadas para disminuir dicha fracción del MP, son más costo-eficientes que las medidas para bajar la fracción gruesa del PM10, el consejero Katz pregunta qué entiende CONAMA por tal concepto. Fernández responde que en la gestión de la calidad del aire de la Región Metropolitana se ha priorizado el control de la fracción fina porque las medidas son más costo-eficientes en relación con el fin de la norma de MP10, en este caso, la protección de la salud de la población.

El consejero Katz recuerda que dicha prioridad (medidas ligadas al MP2,5 y no a todo el MP) puede estar fuera de la legalidad. Marcelo Fernández responde que tal situación fue avalada por la Contraloría a quien se le explicó en su momento la situación.

La consejera Borregaard consulta por qué hoy se dice que el PM10 no afecta a la salud.

Patricia Matus explica que hay estudios que demuestran que la fracción gruesa del MP no produce efectos crónicos en la salud. Es la fracción fina la que está directamente vinculada a dichos efectos. Hay estudios, señala, que así lo demuestran para ciertos casos de cáncer. Menciona que a nivel mundial se ha mantenido la norma diaria del MP10, y que no hay estudios que recojan sólo el impacto de la fracción gruesa.

El consejero Hurtado consulta si se deroga la norma de PM10 anual. Se le responde que dicho tema se va a tratar más adelante.

El consejero Katz consulta por los costos de la aplicación de la norma de MP 2,5, si están subestimados al igual que los beneficios. Cristóbal de la Maza, Jefe del Departamento de Estudios, le aclara que, en general, la norma es conservadora por lo que los costos están sobreestimados.

El Consejero Diaz consulta si hay estudios del impacto de la implementación del Plan de Descontaminación de la RM en cuanto a empleo y en general sobre los costos diarios de vida.

Cristóbal de la Maza explica el sentido del AGIES, que vincula los costos a la mortalidad y morbilidad. No se evaluó el impacto en el empleo.

El consejero Javier Hurtado, destaca la relación que existe entre el empleo y la pobreza, la cual está directamente vinculada a la morbilidad y mortalidad de la población.

Marcelo Fernández señala que no se cuenta con tales estudios pero que es importante hacerlos en el futuro. Entiende que en la Región Metropolitana el plan no ha tenido un efecto adverso en el conjunto de la economía.

El consejero Katz recuerda que la norma de calidad al establecerse en relación al riesgo de mortalidad y morbilidad de la población se vincula, por esa vía, fuertemente a los más pobres de la ciudad.

Patricia Matus concuerda en que debe hacerse a futuro evaluaciones del efecto de las medidas de los planes en el empleo y otras variables sociales.

El consejero Camacho propone modificar consecuentemente las metodologías del AGIES para recoger las variables señaladas. La consejera Borregaard destaca lo bueno que es adelantar desde ya las medidas del futuro plan y consulta por la tasa de descuento utilizada en el AGIES de la norma de MP2,5. Cristóbal de la Maza responde que la tasa de descuento empleada es de un 6%, que es la tasa utilizada por MIDEPLAN.

Continúa la presentación de Marcelo Fernández, y ante consulta del consejero Camacho señala que las evaluaciones de las alternativas consideradas para la norma son de costos muy similares por lo que se optó por la que tenía menos incidencia en muertes netas.

El consejero Katz consulta si los beneficios de la norma suponen el cumplimiento de la norma, por cuanto, en su opinión, los costos son ciertos y no así los beneficios. La Ministra Presidenta aclara que efectivamente los beneficios de la norma se han calculado suponiendo el cumplimiento de la misma. Cristóbal de la Maza agrega que respecto de los costos no es posible asumir su certeza, pues tampoco se han implementado todas las medidas por parte de las fuentes.

#### Modificaciones al proyecto definitivo de norma

Marcelo Fernández se refiere a las modificaciones que se espera introducir a la norma de MP2.5, que se presentará nuevamente al Consejo Directivo. Se refiere a la eliminación del último tramo de la norma contemplada en el anteproyecto y explica los fundamentos de tal decisión principalmente vinculados a la falta de antecedentes a nivel país para fundamentar dicho tramo. Considera que es prematuro autoexigirse como país, en circunstancias que la norma puede revisarse cada 5 años. El último tramo no se debería dejar establecido, sin embargo, debe haber una señal de cierta estabilidad porque las inversiones se realizan a largo plazo, por lo que se evalúa establecer un valor de norma hasta el año 2022.

El consejero Hurtado propone dar lugar a la revisión en el sentido indicado y hacer más exigente la norma a futuro pues hay tratados de comercio internacional que nos exigirían no relajar nuestra legislación ambiental.

La Ministra Presidenta aclara el sentido de dar una señal a largo plazo para evitar incertidumbres a las inversiones, sin perjuicio de revisar la norma después.

Por otra parte, Marcelo Fernández plantea la necesaria derogación de la norma anual de PM10 que actualmente se encuentra en revisión. Agrega que ambos procesos deben estar coordinados para dar una señal clara a la ciudadanía de que no hay desprotección real con los cambios planteados, pues más tarde podría ser difícil demostrarlo desde el punto de vista de cómo ve la ciudadanía estos procesos. Señala que EE.UU ya hizo la derogación. Se refiere luego al problema de la norma implícita de MP2,5 en el norma de PM10, que requeriría repensar los tramos planteados por el actual anteproyecto de MP2,5, que contempla una etapa más flexible al inicio, lo que sería incompatible con la derogación del MP10 anual. Por ello, la propuesta es derogar MP 10 anual y establecer un valor norma de MP 2,5 en  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  hasta el año 2022 y no de  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  como propone el anteproyecto.

El consejero Katz señala que con la aprobación de la norma de MP2,5 lo que se está haciendo actualmente va a tener un sustento legal explícito.

El consejero Diaz menciona que las mineras han solicitado derogar la norma de MP10, y consulta qué opinión tiene CONAMA al respecto.

Marcelo Fernández estima razonable tal derogación en el caso de la norma anual de MP10 habida consideración de la necesidad de reducir la norma anual de MP2.5.

La consejera Borregaard señala que no le gusta la idea de entrar a debatir la derogación del MP10, sin suficientes antecedentes para formular una opinión, y sin conocer claramente los efectos de dicho contaminante. Menciona que no se debe perder el centro del asunto a tratar, relativo al MP2,5 y no al MP10, del cual insiste, no se dispone por los consejeros de mayores antecedentes.

Cristobal de la Maza, señala que los antecedentes se encuentran y pueden ser visualizados el la web de CONAMA, en particular respecto a la ultima evaluación económica que considera la relación entre norma de MP2.5 y la norma de MP10.

El Consejero Urquidí concuerda con la Consejera Borregaard, en el sentido de que es conveniente contar con mayor información documentada e investigaciones que muestren conclusiones respecto a la conveniencia o inconveniencia de derogar la norma de PM 10 antes de resolver la aprobación del anteproyecto de Norma PM 2.5. Asimismo, señala que una eventual derogación o modificación de la norma PM 10 debe ser proporcional, complementaria y coincidente en el tiempo con la plena entrada en vigencia de la norma PM 2,5. Agrega que, de hecho, no se debería derogar la norma de PM 10 hasta que la norma PM 2,5 esté en plena y total aplicación, no siendo recomendable privilegiar, como bien jurídico protegido, únicamente la inhalación de material particulado fino – PM 2,5 – por sobre la ingesta de material particulado mas grueso que contamine el entorno urbano, ya que afectaría de igual forma a la salud de la ciudadanía, independientemente de los grados de toxicidad que cada una implica en particular, y sin que quede claro el nivel de costos y beneficios de salud pública asociados a cada una de estas variables). Plantea,

finalmente, que las exigencias normativas respecto de la toxicidad y granulometría respecto al material particulado consideradas como emisiones de sólidos en suspensión de naturaleza contaminante deberían mostrar una tendencia a equiparar las exigencias técnico - jurídicas entre aquellas existentes y aplicables en los lugares de trabajo (D.S. N° 745 y D.S. N° 594), con los requerimientos y estándares aplicables a la ciudadanía en general, en especial respecto de la condición atmosférica de aquellas ciudades que han sido declaradas zonas latentes o saturadas, con planes de prevención o descontaminación.

#### La norma y los lugares de trabajo.

Patricia Matus se refiere luego a las normas de calidad ambiental y su no aplicación en los lugares de trabajo pues no fueron diseñadas para eso. La Ministra Presidenta, señala que considera que debe aclararse en la norma el concepto de población para evitar tal eventualidad. Menciona que la norma de calidad está diseñada para la población en toda su composición etarea, incluyendo niños y ancianos, en cambio los lugares de trabajo suponen otra composición distinta a las ciudades y poblados y que tal situación debe quedar reflejada en la norma de MP2,5.

#### Vigencia de la norma MP 2,5 hasta el año 2022 y derogación de norma anual PM10

Marcelo Fernández expone sobre la necesidad de derogar MP10 anual y el costo beneficio obtenido por tal medida. En respuesta al consejero Díaz, Marcelo Fernández señala que la norma de PM10 anual no es eficiente, que debe ser derogado y ello debe ocurrir en coordinación con la vigencia de la MP 2,5. Al respecto propone que la norma de MP2,5 se extienda desde el año 2012 hasta el año 2022, sin mencionar el siguiente tramo. También propone ajustar los valores diarios de la norma, conforme a la propuesta para la norma anual.

El consejero Díaz consulta si tras el año 2022, es posible volver a exigir el valor de 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  para la norma anual de MP 2,5.

Marcelo Fernández señala que hoy no se conocen los valores de base del MP 2,5, sin los cuales no puede plantearse, en su concepto, una meta realista. Menciona que para el 2017 se tendría que tener mediciones en todo Chile y saber la situación de base, entonces podría plantearse una revisión de la norma en tal sentido. Para dicha fecha se tendrá mayor información de las condiciones tecnológicas y también un mejor diagnóstico de las emisiones naturales que permitirán definir hasta cuanto podemos llegar.

La consejera Borregaard consulta por la información que existe sobre algún proyecto exitoso para reducir el MP10 en la zona norte.

Patricia Matus señala que respecto del norte las principales mediciones y estudios vinculadas a los planes de descontaminación mineros se centran en el SO<sub>2</sub> y arsénico, pero no hay información base sobre MP2,5 o MP grueso.

El consejero Camacho consulta si las modificaciones presentadas deben ir a consulta pública.

Marcelo Fernández responde que no sería necesario. Se debe cumplir el proceso indicado por el MINSEGPRES. Sólo sería necesaria la opinión del Consejo Consultivo y posteriormente, se debe presentar al nuevo Consejo Directivo.

La consejera Borregaard consulta por qué tiene un valor tan alto el beneficio de la reducción del MP en los planes de MP10.

Cristóbal de la Maza explica que el beneficio expresa la reducción de la fracción fina principalmente.

Marcelo Fernández señala que, en general, la fracción gruesa no ha sido tocada por los planes como es el caso de la Región Metropolitana.

Cristóbal de la Maza menciona que en los planes del norte hay medidas para la fracción gruesa, pero en general no tienen beneficios, pero que si son eficientes.

El consejero Katz señala que eso demuestra que, en general, el beneficio está dado por la norma implícita de MP2,5 en la del MP10.

El consejero Camacho sugiere aclarar la modificación que se plantea por CONAMA y señala algunos puntos: derogar PM10 anual, establecer valor de MP2,5 de  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  anual hasta el 2022, adecuar los valores de los episodios críticos.

La Ministra Presidenta le recuerda que también deben opinar sobre el anteproyecto.

Se debate sobre si es posible opinar sobre otros temas que no sea el anteproyecto. Patricia Matus aclara que la Ministra Presidenta ha solicitado la opinión del C.C. sobre el anteproyecto, pero además sobre las modificaciones al mismo y la derogación de la norma anual de PM10, y que no hay obstáculo legal a dar opinión sobre tales propuestas.

Aclarado el punto, la Ministra Presidenta pide la opinión del C.C. sobre el anteproyecto de norma de MP2,5.

#### Votación de opinión sobre Anteproyecto de norma de calidad MP 2,5

El consejero Katz señala que en su opinión se debe regular el MP 2,5, pero no en la forma en que se estableció en el Anteproyecto presentado.

Todos los consejeros presentes manifiestan su acuerdo a tal opinión, con excepción del consejero Díaz, quien expresa una opinión favorable al anteproyecto presentado y no está de acuerdo con derogar el MP10 anual. Los consejeros que están por la opinión de mayoría

acuerdan agregar que la regulación del MP 2,5 debe hacerse a la brevedad (Acuerdo N° 07/2010, que se adjunta a esta Acta, y que forma parte integrante de la misma)

Votación relativa a las modificaciones propuestas por CONAMA a la norma de MP2.5

La Ministra Presidenta pide votar los otros temas presentados.

El consejero Ferrada pide aclare la necesidad de modificar los valores de emergencia en la norma MP2,5. Marcelo Fernández explica que los valores de emergencia permanecen fijos en el anteproyecto a pesar que hay distintos tramos para la norma y que tal hecho debe ser corregido para hacer coherente la norma.

El consejero Ferrada cuestiona que la norma de calidad no fije medidas ante el incumplimiento de los valores norma y que deba esperarse la superación de los valores para episodios críticos para tomarlas. El consejero Hurtado comenta que toda norma debe contemplar una diferencia para situaciones especiales como las emergencias, no comunes como la superación de la norma.

Patricia Matus señala que se estudiará introducir cambios a la gestión de episodios críticos para dar mayores señales a la ciudadanía en cuanto a situación de contaminación, pero tal cambio sólo es posible hacerlo en el respectivo plan, pues depende de la situación concreta.

El consejero Camacho propone opinar favorablemente la propuesta de cambio, en cuanto a tener una norma de MP2,5 anual de  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  hasta el 2022, derogar el MP10 anual en forma coincidente, modificar límites del valor diario que no se han modificado, y evitar la aplicación de la norma en los lugares de trabajo. Consulta sobre el destino de los planes actuales por MP10 ante la derogación de la norma anual.

El consejero Katz se refiere a los nuevos instrumentos mencionados por Patricia Matus, y al respecto menciona que la elaboración de dichos procesos debiera contar con los componentes de consulta, debate y transparencia, propios de las normas y los planes. Señala que esperaría que los nuevos instrumentos también cuenten con tales características.

Patricia Matus responde que, para la elaboración de los instrumentos mencionados se mantendrá el espíritu de consulta que se ha tenido respecto de las normas y planes, sin perjuicio que no puede comprometer que dichos instrumentos sean sometidos a los mismos procesos que las normas.

El consejero Camacho solicita que el Consejo tenga claros los puntos de la opinión a formular, los que serían: 1) Norma de MP2.5 anual de  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  extendida desde el año 2012 al año 2022, eliminando tramos. 2) La derogación de la norma anual de MP10, efectiva al año 2012. 3) Se debe definir el nivel diario de la norma de MP2,5, el que sería revisado a los 5 años. 4) definición de la regulación en ambientes laborales, sobretudo el caso de los campamentos mineros, e insiste en la necesidad de fijar los valores del MP 2,5

diario que no fueron establecidos en la nueva propuesta de CONAMA, y solicita la aprobación de la opinión.

La consejera Borregaard señala no estar convencida de la derogación de la norma anual de MP10 ya que considera que los argumentos hechos valer no son correctos. Cuestiona la forma de cálculo de los beneficios y considera necesario ver el tema con el consultor a cargo del AGIES.

Luego de debatirse el punto, Cristobal de la Maza interviene para aclarar la fórmula de cálculo de los beneficios y costos de la norma cuestionada, mencionando la parte del AGIES que trata el tema, y en particular donde aparecen los beneficios por ciudad. Patricia Matus se compromete a mandar a los consejeros la parte del Estudio a que se refiere Cristobal de la Maza.

La consejera Borregaard consulta por lo valores de la norma diaria de MP2,5 que no están fijados, señalando que es necesario conocer el valor diario de la norma y su evaluación. La Ministra Presidenta señala que dichos valores serán determinados para su presentación al Consejo Directivo.

Luego de debatirse la propuesta, los consejeros presentes la votan favorablemente en el sentido expresado por el consejero Camacho, con excepción del consejero Diaz quien está por votar a favor del anteproyecto, por mantener la norma de MP10 anual y por no excluir los lugares de trabajo de la aplicación de la norma de calidad MP 2,5 y como orientación general no excluir dicha aplicación de otras normativas ambientales, en particular si se considera que los lugares de trabajo pueden quedar sin amparo dada la derogación paulatina del MP10. Los consejeros Katz y Hurtado hacen la prevención de que entienden que el valor diario de la norma de MP2,5 estará en torno a los  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . El consejero Ferrada hace la prevención que en su opinión debiera mantenerse el último tramo de  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , que considera el anteproyecto. El consejero Urquidi hace la prevención de que en su concepto la norma de MP 2,5 corresponde a un tema sanitario y debiera estar a cargo de Salud Pública, debiendo el futuro ministerio centrarse en normas de emisión (Acuerdo N° 0.../10, que se adjunta a esta Acta, y que forma parte integrante de la misma).

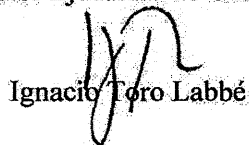
Siendo las 13:40 se cierra la sesión.

Firman el acta los siguientes consejeros:

A) Ministra Presidenta (S) de CONAMA

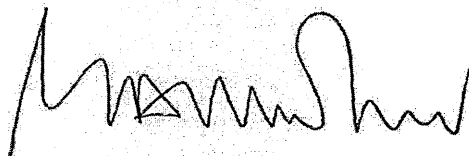
  
María Ignacia Benítez Pereira

B) Director Ejecutivo de CONAMA

  
Ignacio Toro Labbé

## C) Representantes de los Científicos

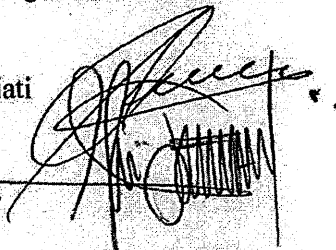
Marcel Szantó Narea



## D) Representantes de organizaciones no gubernamentales

Francisco José Ferrada Culaciati

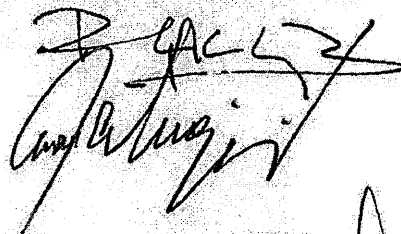
Alicia Isabel Esparza Méndez



## E) Representantes de centros académicos independientes

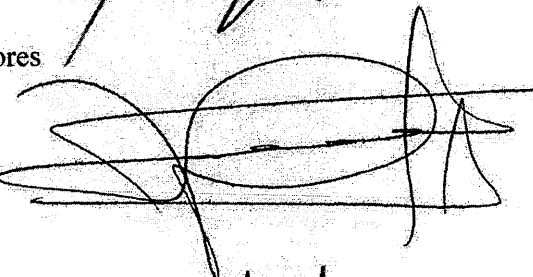
Ricardo Arturo Katz Bianchi

Juan Carlos Urquidi Fell



## F) Representantes de los trabajadores

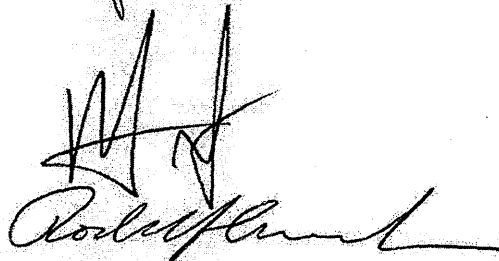
José Manuel Díaz Zabala



## G) Representantes del empresariado

Javier Alberto Hurtado Cicarelli

Rodolfo Camacho Flores



## H) Representante de S.E. el Presidente de la República

Nicola Borregaard de Strabucchi





**Ministerio del Medio Ambiente  
CONSEJO DE MINISTROS PARA LA SUSTENTABILIDAD  
ACTA SESIÓN ORDINARIA N° 03/2010**

En Santiago de Chile, a 26 de noviembre de 2010, en las dependencias del Ministerio del Medio Ambiente, ubicadas en Teatinos 248, 2° piso, Santiago, y siendo las 11:00 horas, se abre la Tercera Sesión Ordinaria del presente año, del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. Preside la sesión la Ministra del Medio Ambiente, Sra. María Ignacia Benítez Pereira.

**1.- INTEGRANTES ASISTENTES:**

Asisten a la sesión, además, los siguientes Ministros:

- Ministro de Economía, Sr. Juan Andrés Fontaine Talavera.
- Ministro de Obras Públicas, Hernán de Solminihac Tampier.
- Ministra de Vivienda y Urbanismo, Sra. Magdalena Matte Lecaros.
- Ministro de Minería, Laurence Golborne Riveros.
- Ministro de Transporte, Sr. Felipe Morandé Lavín.
- Ministro de Energía, Sr. Ricardo Raineri Bernain.

**2.- ORDEN DEL DÍA:**

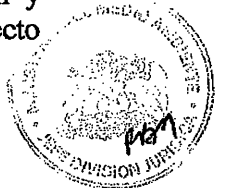
1.- Norma de emisión para Termoeléctricas

La Ministra del Medio Ambiente hace una breve explicación de la situación en que se encuentra la aprobación del proyecto definitivo de la norma de emisión. Recuerda a los ministros lo tratado en la reunión pasada y señala que el proyecto definitivo que ahora se propone para su aprobación es el resultado de una nueva redacción que pueda ser de consenso respecto a las principales observaciones de los ministros al proyecto definitivo de la norma de emisión planteadas en la pasada sesión.

Luego de un breve debate, la Ministra del Medio Ambiente solicita se apruebe por el Consejo el proyecto definitivo de la norma de emisión. Los ministros aprueban el texto del proyecto definitivo de la norma de emisión de termoeléctricas por unanimidad (**Acuerdo N°5/2010.**)

2.- Norma primaria de calidad ambiental para MP 2,5

La Ministra del Medio Ambiente otorga la palabra al Secretario del Consejo, señor Rodrigo Benítez Ureta, quien da cuenta de la situación de tramitación de la norma de calidad ambiental para el contaminante MP 2,5. Al respecto, señala que la norma fue aprobada por el Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente el día 9 de marzo del presente año. Sin embargo, el Ministerio Secretaría General de la Presidencia, no lo tramitó y devolvió la propuesta de decreto mediante Oficio Ord. 793/2010, por faltar la opinión del Consejo Consultivo y no haberse acompañado el estudio que de cuenta de los efectos económicos y sociales de la norma diaria. Señala que tales trámites se cumplieron y corresponde que el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad apruebe el proyecto definitivo.



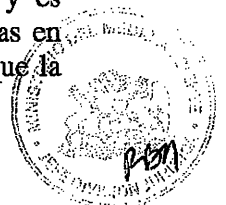
Tras las palabras del Secretario del Consejo, la Ministra del Medio Ambiente cede la palabra al señor Marcelo Fernández, Jefe del Departamento de Asuntos Atmosféricos de la División de Política y Regulación del Ministerio del Medio Ambiente, quien expone sobre los antecedentes del proyecto definitivo de la norma de calidad primaria para el material particulado 2,5 (MP 2,5). El señor Fernández hace una breve reseña técnica del contaminante, se refiere a la historia de las mediciones del contaminante en nuestro país que datan desde el año 1989, al éxito de las medidas de control implementadas para su control en la cuenca de Santiago, a pesar de no tener norma para el MP 2,5, y menciona que hoy se trata de plasmar mediante la dictación de la norma de calidad lo que en los hechos ha sido materia de una exitosa gestión. No obstante los avances, se indica que tanto para Santiago como para el resto del país, este contaminante todavía reviste un desafío.

Aclara que para establecer el valor de la norma, los estudios pusieron especial atención a la situación de la Región Metropolitana, dada la incidencia de esta región en los impactos de este contaminante debido a la cantidad de población. Menciona que siempre los principales esfuerzos realizados en Santiago para bajar la contaminación del aire se centraron en la fracción fina del material particulado, por su mayor incidencia en la salud de la población. Indica que los avances obtenidos en la reducción de este contaminante han estado asociados al mejoramiento de los combustibles, a las normas vehiculares, a las políticas de control industrial y al mejoramiento de los sistemas de transporte público. Muestra resultados concretos que asocian la reducción de este contaminante con la baja de la mortalidad prematura.

Luego se refiere a los antecedentes científicos que avalan la norma propuesta, las normas vigentes a nivel internacional, la guía de la Organización Mundial de la Salud, y la situación de la norma en Estados Unidos. Luego se explica sobre la meta que ha establecido la Unión Europea para dicho contaminante. A propósito de lo anterior, aclara que el MP 2,5 es un contaminante propio de áreas urbanas. Luego compara la situación de este contaminante a lo largo del país, indicando que actualmente pocas ciudades cuentan con mediciones de MP2.5. Indica que en el norte de Chile no hay gran presencia de este contaminante salvo algunos casos con fuentes de emisión como termoeléctricas y fundiciones. Esta situación contrasta con el sur de nuestro país, donde producto del uso de leña para calefacción residencial, el particulado fino se ha transformado en un verdadero problema.

La Ministra del Medio Ambiente aclara la situación que se produciría si la norma de MP 2,5 no es dictada antes del año 2012. Señala que, en tal evento, la norma diaria de MP10 bajará a 120 ug/m3.

Marcelo Fernández señala que la publicación de esta norma se inserta dentro de la política del Ministerio en cuanto a centrar la gestión de la calidad del aire en el material particulado fino por tener directa relación con la salud, y no en la fracción gruesa por no tener dicha incidencia a nivel de concentración promedio anual. Menciona que las principales fuentes emisoras de MP 2,5 son las actividades industriales, el transporte y la quema de leña y biomasa. Respecto de la fracción gruesa, su origen es mayoritariamente natural y es resuspendido por acción del tráfico, siendo un fenómeno propio de ciudades ubicadas en paisajes semiáridos como el que observamos desde Santiago hacia el norte. Señala que la



norma de calidad primaria para MP10 está actualmente en proceso de revisión y que junto con la recomendación de una norma más exigente para MP2,5 a nivel anual, se evalúa la derogación de la norma anual de MP10.

Al respecto la Ministra del Medio Ambiente reitera que el material particulado grueso no tiene mayor incidencia en la salud, y que países como Estados Unidos ya derogaron la norma anual para MP10, manteniendo la norma diaria de dicho contaminante, lo que considera debe ser la política a seguir por nuestro país.

Marcelo Fernández se refiere al análisis de impacto económico y social de la norma y presenta los escenarios de norma que se tuvieron en cuenta.

Los ministros debaten en torno a las ventajas de cada escenario y consultan por el proyecto aprobado por el Consejo Directivo en marzo pasado. Al respecto el señor Fernández aclara que la propuesta establecía un estándar anual de 25 ug/m<sup>3</sup>, que el año 2022 bajaba a 20 ug/m<sup>3</sup> y que al año 2032 llegaba a 10 ug/m<sup>3</sup>, meta muy compleja de establecer a priori sin tener antecedentes suficientes para todo el país. A diferencia de dicha propuesta, ahora se propone adelantar al año 2012, el valor norma que estaba indicado para el 2022, esto es el nivel de 20 ug/m<sup>3</sup>, dejando a la revisión de la norma la posibilidad de hacerla más exigente, pero sobre la base de mediciones a lo largo de todo el país. Por otra parte, da cuenta de la opinión favorable del Consejo Consultivo a la norma propuesta, en particular a que el valor norma para el MP 2,5 anual sea de 20 ug/m<sup>3</sup> y de 50 ug/m<sup>3</sup> para el valor diario, ambos valores desde el año 2012. Se refiere luego a la futura gestión respecto al contaminante normado, en cuanto a las posibles zonas saturadas y los planes de descontaminación por venir. Al respecto, expresa que la situación actual del contaminante en Santiago es de 28 ug/m<sup>3</sup> como promedio anual, lo que determinará la declaración de zona saturada por dicho contaminante para el año 2012, si se pueden utilizar las mediciones de los tres años anteriores.

Marcelo Fernández, termina su presentación señalando que si Santiago ha podido reducir la presencia de este contaminante en un 60%, siendo una ciudad muy poblada y compleja desde el punto de vista de sus adversas condiciones de ventilación, considera que las ciudades pequeñas del sur lo lograrán también.

La Ministra del Medio Ambiente pide se vote la aprobación del proyecto definitivo de la norma de calidad. Los ministros aprueban el proyecto definitivo por unanimidad (**Acuerdo N°6/2010**).

### 3.- Armonización de la normativa ambiental

La Ministra del Medio Ambiente, entrega a los ministros un documento con el Catastro de Normas Ambientales, y señala que el Ministerio del Medio Ambiente, debe cumplir con el deber que la ley le impone de integrar la dispersa normativa ambiental sectorial, muchas veces duplicada o contradictoria, de manera de avanzar a la derogación de la normativa ambiental más antigua que sea contradictoria con la actual legislación y sus instrumentos. Señala que se les solicitará la colaboración en este proyecto a los ministros integrantes del Consejo de Ministros.



312 VTA

No habiendo más temas a tratar, la Ministra del Medio Ambiente agradece la participación de los ministros y asesores presentes en la sesión.

Siendo las 13:00 horas se cierra de sesión.



*Maria Ignacia Benitez*

**María Ignacia Benítez Pereira**  
Ministra del Medio Ambiente  
Presidenta

Consejo de Ministros para la Sustentabilidad



*Rodrigo Benítez Ureta*

**Rodrigo Benítez Ureta**  
Jefe División Jurídica  
Ministerio del Medio Ambiente  
Secretario

Consejo de Ministros para la Sustentabilidad.



CONTRALORIA GENERAL  
OFICINA GENERAL DE PARTES  
25 JUL. 2013

000313

CONTRALORIA GENERAL OFICINA GENERAL DE PARTES ESTABLECE NORMA DE CALIDAD PRIMARIA PARA PARTICULADO RESPIRABLE MP10, EN ESPECIAL DE LOS VALORES QUE DEFINEN SITUACIONES DE EMERGENCIA Y DEROGA D.S. N°59, DE 1998, DEL MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA.  
09 AGO. 2013

CONTRALORIA GENERAL TOMA DE RAZON	
28 JUN. 2013 NUEVA RECEPCION	
Con Oficio N°	
DEPART. JURIDICO	01107 617
DEPART. T. R. Y REGISTRO	
DEPART. CONTABIL.	
SUB DEPTO. C. CENTRAL	
SUB DEPTO. E. CUENTAS	
SUB DEPTO. G. P. Y Bienes Nac.	
DEPART. AUDITORIA	
DEPART. V.O.P. U. y T.	
SUB DEPTO. MUNICIP.	
REFRENDACION	
REF. POR S. IMPUTAC.	
ANOT. POR S. IMPUTAC.	
DEDUC. DTO.	

DECRETO N° 20  
SANTIAGO, 03 JUN. 2013

**TOMADO RAZON**

Contralor General de la República

VISTOS:

Lo establecido en la Constitución Política de la República de Chile, en sus artículos 19 números 8, y 32 número 6; en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Artículo Segundo de la Ley N° 20.417, Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el D.S. N° 93 de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad y de Emisión; en el D.S. N° 59, de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece la Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia, y lo dispuesto en la Resolución N°1.600 de 2008, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas Sobre Exención del Trámite de Toma de Razón, y

DIVISION JURIDICA  
COMITE 4  
RMR JEFE  
29 JUL 2013  
DIVISION JURIDICA  
COMITE 4  
C-A  
RMR JEFE  
2 AGO. 2013

DIVISION JURIDICA  
COMITE 4  
RMR JEFE  
12 AGO. 2013

RETIRADO SIN TRAMITAR  
SECHA: 25 JUL. 2013  
CON OFICIO N° 132769

RETIRADO SIN TRAMITAR  
7 AGO. 2013  
CON OFICIO N° 132773



CONSIDERANDO:

000313



Que por D.S. N° 59 de 1998, del Ministerio Secretaria General de la Presidencia de la República, se estableció la Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10, en especial los valores que definen situaciones de emergencia. Decreto que fuera publicado en el Diario Oficial de 25 de mayo de 1998.

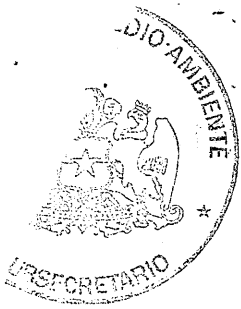
Que dicha norma de calidad fue modificada por el D.S. N° 45, de 2001, del Ministerio Secretaria General de la Presidencia de la República (D. O. 11.09.2001).

Que el artículo 32 de la ley 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, dispone que toda norma de calidad ambiental será revisada por el Ministerio del Medio Ambiente a lo menos cada cinco años. De esta forma se ha llevado a cabo el proceso de revisión de la Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10, cuyo producto es la presente versión de dicha norma de calidad.

Que la Constitución Política de la República reconoce en el artículo 19 N° 1 el derecho a la vida y la integridad física de las personas, y en su artículo 19 N° 8, el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. En este sentido y de acuerdo con lo preceptuado en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, es función del Estado dictar normas para regular la presencia de contaminantes en el medio ambiente, de manera de prevenir que éstos puedan significar o representar, por sus niveles, concentraciones y periodos, un riesgo para la salud de las personas.

Que internacionalmente, para efectos regulatorios, el material particulado se clasifica según su diámetro aerodinámico, dado que el tamaño de las partículas es la variable crítica que determina la probabilidad y el lugar de depositación en el tracto respiratorio. En este sentido, se ha visto una evolución de las regulaciones de material particulado; las primeras estaban dirigidas al material particulado total suspendido; en 1987 la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica (USEPA) promulgó un estándar para el material particulado con diámetro aerodinámico hasta 10 micrones (MP10) y en 1997 se agregó un estándar para material particulado con diámetro aerodinámico menor a 2,5 micrones (MP2,5). La Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2000, elaboró guías respecto al riesgo para MP2,5 y el año 2005 hizo una actualización y una revisión completa de los estudios





000314

disponibles, proponiendo valores límites para la fracción fina de material particulado.

Que en el MP10 se puede distinguir una fracción gruesa, mayor a 2,5 y hasta 10 micrones de diámetro y una fracción fina, que considera las partículas de tamaño menor o igual a 2,5 micrones, denominado MP2,5. La fracción gruesa del MP10 está constituida por partículas inhalables que pueden penetrar en las vías respiratorias llegando sólo hasta la región torácica, ya que por su tamaño quedan retenidas en la parte superior del sistema respiratorio. La fracción fina está compuesta por partículas suficientemente pequeñas que pueden penetrar en las vías respiratorias hasta llegar a los pulmones y los alvéolos.

Que la fracción gruesa del MP10 está constituida generalmente por partículas de origen primario, es decir, emitidas directamente a la atmósfera, ya sea por fuentes naturales o antropogénicas y son el resultado de procesos mecánicos tales como la erosión o abrasión de materiales. Las fuentes antropogénicas más comunes de esta fracción son el polvo resuspendido en la agricultura, minería, caminos sin pavimentar y en las actividades de construcción. La fuente natural más importante de esta fracción es el levantamiento de polvo por acción del viento. Otras fuentes naturales son la evaporación de gotas de agua de mar y las de origen biológico como el polen y fracciones de bacterias.

Que dado que la normativa para el MP2,5 y MP10 se encuentran íntimamente ligadas porque el segundo contaminante contiene al primero, el presente proceso de revisión ha tomado en consideración todos los antecedentes recopilados durante la elaboración de la norma de calidad primaria de MP2,5.

Que el inciso cuarto del artículo 2° del D.S. N° 59 de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República establece que a contar del 1° de enero del año 2012, la norma primaria de calidad del aire para el contaminante Material Particulado Respirable MP10, será de 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  como concentración de 24 horas, salvo que a dicha fecha haya entrado en vigencia una norma de calidad ambiental para Material Particulado Fino MP2,5, en cuyo caso se mantendrá el valor de 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ . Por D.S. N° 12 de 18 de enero de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, se aprobó la norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5, manteniéndose por tanto el valor señalado.

Que existen estudios epidemiológicos consistentes que relacionan la exposición a corto plazo de la fracción gruesa del MP10 con morbilidad y mortalidad. En cuanto a la exposición a largo plazo de la fracción gruesa, la evidencia no sugiere una asociación entre la exposición de largo plazo de esta



fracción y los efectos sobre la salud de las personas. En base a esta evidencia, la USEPA revocó la norma anual de MP10 el año 2006, manteniendo la norma diaria para este contaminante.

Que por los antecedentes anteriormente expuesto se ha considerado oportuno derogar la norma de calidad primaria de aire como concentración anual, de manera de focalizar la regulación sobre la fracción más dañina del material particulado, el MP2,5, y sobre el MP10 como concentración de 24 horas, respecto de los cuales existen antecedentes suficientes sobre sus efectos en la salud.

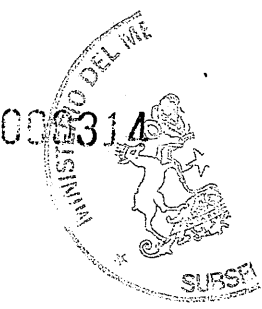
Que, sin perjuicio de lo anterior, se ha estimado prudente mantener la vigencia de la norma de calidad primaria de aire como concentración anual por un periodo de tres años, de manera de mantener la vigencia de las declaraciones de zona saturada o latente vigentes basadas en dicha norma de calidad, por el periodo de tiempo suficiente para que se implementen, si es que corresponde, los planes de descontaminación o de prevención basados en la norma primaria para PM2,5.

Que el presente proceso de revisión tiene por objeto incorporar también los cambios necesarios a la norma para adecuarla a la nueva institucionalidad ambiental creada por la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente, donde se establece que corresponde a esta última la fiscalización de las normas primarias de calidad ambiental.

Que según consta en el Acta de Sesión Ordinaria N°2 del día 20 de julio de 2010, el Consejo Consultivo Nacional de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, con ocasión de expresar su opinión sobre el Anteproyecto de Norma de Calidad Primaria para MP2,5 se manifestó favorablemente sobre la derogación de la norma anual de MP10. Más adelante, el 18 de enero de 2012, el Consejo Consultivo Nacional del Ministerio del Medio Ambiente, mediante Acuerdo N°2/2012, de igual fecha, emitió una opinión favorable al anteproyecto de revisión de la Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10.

Que por Acuerdo N°1 de 10 de enero de 2013, el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, se pronunció favorablemente sobre el proyecto definitivo de revisión de la norma de calidad.

Que para la dictación del presente decreto se ha considerado la Resolución Exenta N° 21, de 13 de enero de 2010, del Director Ejecutivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, publicada



Handwritten signature or initials.





000315

en el Diario Oficial de 26 de marzo de 2010 y en el Diario La Nación de 28 de marzo de 2010, que da inicio a la elaboración del anteproyecto de revisión de la norma de calidad primaria; la Resolución Exenta N° 1309, de 2 de noviembre de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprobó el anteproyecto de revisión de la norma de calidad primaria, cuyo extracto se publicó en el Diario Oficial de 15 de noviembre de 2011 y en el Diario La Tercera de 20 de noviembre de 2011; el análisis general del impacto económico y social de la norma señalada; los estudios científicos; las observaciones formuladas en la etapa de consulta al anteproyecto de norma, y los demás antecedentes que obran en el expediente público respectivo.

**DECRETO:**

**I. Objetivos**

**Artículo 1°.-** Establécese la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10, cuyo objetivo es proteger la salud de las personas de los efectos agudos de dicho contaminante, con un nivel de riesgo aceptable.

**II. Definiciones**

**Artículo 2°.-** Para los efectos de lo dispuesto en este decreto, se entenderá por:

- a) **Concentración:** El valor promedio temporal medido en el aire en microgramos por metro cúbico ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) de material particulado respirable.
- b) **Concentración de 24 horas:** Corresponde al promedio diario de los valores efectivamente medidos de concentración en cada estación monitora. El cálculo del promedio diario y horario se regirá por lo establecido en el D.S. N° 61, de 2008, del Ministerio de Salud sin perjuicio de las directrices que para este efecto establezca la Superintendencia del Medio Ambiente.
- c) **Diámetro Aerodinámico:** Indicador del tamaño de las partículas que corresponde al tamaño de una partícula esférica de densidad unitaria, que tiene la misma velocidad de sedimentación que la partícula de interés.



000315 VTA

d) Estación de monitoreo de material particulado respirable MP10 con representatividad poblacional (EMRP): Estación de monitoreo de calidad del aire que ha sido calificada con representatividad poblacional por la Superintendencia del Medio Ambiente en conformidad al artículo 8 del presente decreto.

e) Efectos Agudos: Aquellos producidos por la acción de concentraciones de contaminantes durante periodos cortos de exposición. Se manifiestan por un agravamiento de enfermedades respiratorias y cardiovasculares.

f) Índice de calidad de aire referido a partículas (ICAP): El indicador que resulte de la aplicación de una función lineal segmentada que estará definida por tres puntos:

ICAP MP10	Concentración 24 horas MP10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
0	0
100	150
500	330

Los valores intermedios se interpolarán linealmente. Solamente para efectos de evaluar esta función, se usará el valor de MP10 como igual a cero (0)  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  cuando el ICAP es igual a cero (0).

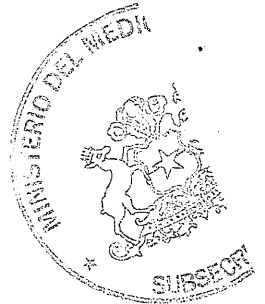
En cualquier otro cálculo, el valor MP10 igual a 0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  será equivalente con el límite inferior de detección del instrumento de medición.

g) Material particulado respirable MP10: Material particulado con diámetro aerodinámico menor o igual que 10 micrones.

h) Percentil: Corresponde al valor "q" calculado a partir de los valores efectivamente medidos en cada estación, redondeados al  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  más próximo. Todos los valores se anotarán en una lista establecida por orden creciente para cada estación de monitoreo.

$$X_1 < X_2 < X_3 \dots < X_k \dots < X_{n-1} < X_n$$

El Percentil será el valor del elemento de orden "k" para el que "k" se calculará por medio de la siguiente fórmula:  $k = q \times n$ , donde "q" = 0,98 para el Percentil 98, y "n" corresponde al número de valores efectivamente medidos. El valor "k" se redondeará al número entero más próximo.





**III. Límites de la Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10**

**Artículo 3°.-** La norma primaria de calidad del aire para el contaminante material particulado respirable MP10, es ciento cincuenta microgramos por metro cúbico (150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) como concentración de 24 horas.

**IV. Condiciones de Superación**

**Artículo 4°.-** Se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para material particulado respirable MP10 cuando:

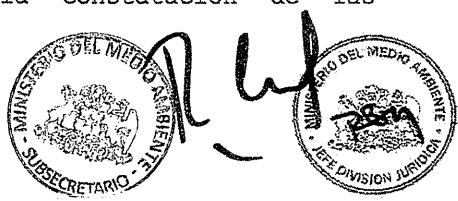
- a) El Percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un periodo anual en cualquier estación monitorea calificada como EMRP, sea mayor o igual a 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- b) Asimismo, se considerará superada la norma, si antes que concluyese un periodo anual de mediciones de las estaciones monitoras de material particulado respirable MP10 calificada como EMRP, se registrare un número de días con mediciones sobre el valor de 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  mayor que siete (7).

**V. Definición de los niveles que determinarán situaciones de emergencia ambiental para material particulado respirable MP10**

**Artículo 5°.-** Establézcase como niveles que originan situaciones de emergencia ambiental para material particulado respirable MP10, aquellos de acuerdo a los cuales el valor calculado como promedio móvil de 24 horas, se encuentre en el respectivo rango señalado en la Tabla siguiente:

Nivel	Concentración 24 horas MP10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
1. Alerta	195-239
2. Preemergencia	240-329
3. Emergencia	330 o superior

Las concentraciones serán obtenidas a partir de una metodología de pronóstico de calidad del aire, o bien, en caso que no se cuente con esta metodología, de la constatación de las



000316

VTA

concentraciones de material particulado respirable MP10, a partir de las mediciones provenientes desde alguna de las estaciones de monitoreo de calidad del aire calificadas como EMRP.

Las metodologías de pronóstico serán definidas al momento de elaborar el respectivo Plan de Descontaminación o Prevención Atmosférico, debiendo para estos efectos emplearse los modelos de pronósticos más actualizados en la materia.



#### VI. Metodología de Medición

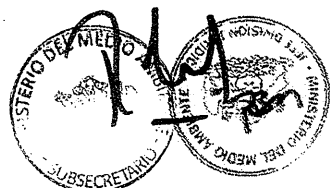
**Artículo 6°.-** Para efectos del monitoreo del material particulado respirable MP10, se deberán emplear instrumentos de medición de concentraciones ambientales de contaminantes atmosféricos incluidos en la lista de Métodos Denominados de Referencia y Equivalentes publicada por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica (USEPA), o que cuenten con certificación de alguna de las agencias de los países miembros de la Comunidad Europea, que implementan las directrices del Comité Europeo para estandarizaciones o que cuenten con la certificación que de cumplimiento a los estándares de calidad exigidos en el país de origen, entregada por algún ente acreditado por el gobierno de ese país.

El monitoreo se deberá efectuar a lo menos una vez cada tres días y realizarse en concordancia con los requerimientos para instalación, calibración y operación de los equipos de muestreo y análisis, según lo dispuesto en el Reglamento de Estaciones de Medición de Contaminantes Atmosféricos, establecido por el D.S. N° 61, de 2008, del Ministerio de Salud, sin perjuicio de las directrices que para este efecto establezca la Superintendencia del Medio Ambiente.

Si al cabo de un periodo anual, en alguna de las estaciones de monitoreo de calidad del aire calificadas como EMRP, se verifica la superación de la presente norma, su frecuencia de medición deberá ser diaria.

**Artículo 7°.-** Para efectos de definir los lugares de emplazamiento de una estación de monitoreo de material particulado respirable MP10 con representatividad poblacional (EMRP), se deberá considerar los siguientes criterios, en el orden de importancia que enseguida se indica:

a) Cantidad de población expuesta en la zona de estudio.





000317

- b) Valores absolutos de concentraciones de material particulado respirable MP10 medido y tendencias históricas de dichos valores.
- c) Composición química del material particulado respirable MP10 a la que está expuesta la población, en términos de su toxicidad.
- d) Presencia de desarrollos industriales significativos, volumen del parque automotor existente u otras actividades que generen emisiones de este contaminante o sus precursores sobre la zona de estudio.

**Artículo 8°.-** La Superintendencia del Medio Ambiente, mediante resolución fundada, deberá calificar una estación de monitoreo de material particulado respirable MP10 como EMRP considerando lo establecido en el presente decreto, en el D.S. N° 61 de 2008, del Ministerio de Salud, y los criterios que para ello establezca.

La Superintendencia del Medio Ambiente podrá revisar la calificación de estaciones que hayan sido calificadas como EMRP con anterioridad a la entrada en vigencia de la presente norma, a fin de evaluar la pertinencia de mantener dicha calificación.

#### VII. Gestión de episodios críticos de la contaminación por material particulado respirable MP10

**Artículo 9°.-** Las medidas particulares asociadas a cada uno de los niveles definidos en el artículo 5°, serán determinadas en el plan operacional para enfrentar episodios críticos de contaminación, contenido en el respectivo Plan de Prevención o Descontaminación Atmosférico.

**Artículo 10.-** Corresponderá al Ministerio del Medio Ambiente, a través de las respectivas Secretarías Regionales Ministeriales, la coordinación de los distintos servicios públicos y organismos en la gestión de los episodios críticos de contaminación. Cuando se vea afectada más de una región, la coordinación la realizará el Ministerio de Medio Ambiente.

#### VIII. Fiscalización de la norma

**Artículo 11.-** Corresponderá a la Superintendencia del Medio Ambiente fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones del presente decreto.

**Artículo 12.-** Los responsables de mantener las redes y estaciones monitoras asociadas a esta norma primaria de



000317  
VTA

calidad, deberán reportar sus resultados a la Superintendencia de Medio Ambiente, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N°61, de 2008, del Ministerio de Salud, y a las directrices que para este efecto emita la Superintendencia mencionada.



**IX. Sistema de vigilancia epidemiológica de los efectos en salud de la contaminación atmosférica**

**Artículo 13.-** El Ministerio de Salud, en conjunto con el Ministerio de Medio Ambiente, deberán establecer un procedimiento sistemático que permita evaluar, en períodos máximos de 5 años, los impactos en la salud de la población con los niveles existentes de calidad del aire, con el fin de priorizar medidas de gestión en aquellas zonas que presenten mayor cantidad de población afectada.



**X. Vigencia**

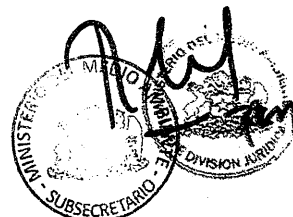
**Artículo 14.-** Lo dispuesto en el presente decreto entrará en vigencia el día 1° de enero de 2014, fecha en que quedará sin efecto el D.S. N° 59 de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República, que estableció la "Norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia".

**XI. Disposiciones transitorias**

**Artículo primero transitorio.-** Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 14, mantendrá su vigencia por 3 años a contar de la vigencia del presente decreto, lo dispuesto en los incisos 5° y 6° del artículo 2° del D.S. N° 59 de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. La mención hecha en el aludido inciso 6° al punto IV. Metodología de Pronóstico y Medición, debe entenderse hecha a lo dispuesto en el inciso final del artículo 7° de dicho decreto, que también mantiene su vigencia para estos efectos, y a lo dispuesto en el punto VI. Metodología de Medición del presente decreto.



**Artículo segundo transitorio.-** Las mediciones efectuadas con anterioridad a la entrada en vigencia del presente decreto podrán ser utilizadas para la determinación de la superación de las normas de calidad a la que se refiere el presente decreto.



ANÓTESE, TÓMESE RAZÓN Y PUBLÍQUESE.-

000318

*[Handwritten signature]*  
SEBASTIÁN PIÑERA ECHENIQUE  
Presidente de la República

*[Handwritten signature]*

CRISTIÁN LARROULET VIGNAU  
Ministro Secretario General de la Presidencia



*[Handwritten signature]*  
JAIME MAÑALICH MUXI  
Ministro de Salud

*[Handwritten signature]*

MARÍA IGNACIA BENÍTEZ PEREIRA  
Ministra del Medio Ambiente

Lo que comunico a Ud. para su conocimiento.

*[Handwritten signature]*  
Ricardo Irarrázabal Sánchez  
Subsecretario del Medio Ambiente



Ministerio del Medio Ambiente

ESTABLECE NORMA DE CALIDAD PRIMARIA PARA MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE MP10, EN ESPECIAL DE LOS VALORES QUE DEFINEN SITUACIONES DE EMERGENCIA Y DEROGA DECRETO N° 59, DE 1998, DEL MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA

Núm. 20.- Santiago, 3 de junio de 2013.- Vistos: Lo establecido en la Constitución Política de la República de Chile, en sus artículos 19 números 8 y 32 número 6; en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el DS N° 93, de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad y de Emisión; en el DS N° 59, de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que estableció la Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia, y lo dispuesto en la resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón, y

Considerando:

Que por DS N° 59, de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República, se estableció la Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10, en especial los valores que definen

situaciones de emergencia. Decreto que fuera publicado en el Diario Oficial de 25 de mayo de 1998.

Que dicha norma de calidad fue modificada por el DS N° 45, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República (D.O. 11.09.2001).

Que el artículo 32 de la Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, dispone que toda norma de calidad ambiental será revisada por el Ministerio del Medio Ambiente a lo menos cada cinco años. De esta forma se ha llevado a cabo el proceso de revisión de la Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10, cuyo producto es la presente versión de dicha norma de calidad.

Que la Constitución Política de la República reconoce en el artículo 19 N° 1 el derecho a la vida y la integridad física de las personas, y en su artículo 19 N° 8, el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. En este sentido, y de acuerdo con lo preceptuado en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, es función del Estado dictar normas para regular la presencia de contaminantes en el medio ambiente, de manera de prevenir que éstos puedan significar o representar, por sus niveles, concentraciones y períodos, un riesgo para la salud de las personas.

Que internacionalmente, para efectos regulatorios, el material particulado se clasifica según su diámetro aerodinámico, dado que el tamaño de las partículas es la variable crítica que determina la probabilidad y el lugar de depositación en el tracto respiratorio. En este sentido, se ha visto una evolución de las regulaciones de material particulado; las primeras estaban dirigidas al material particulado total suspendido; en 1987 la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica (USEPA) promulgó un estándar para el material particulado con diámetro aerodinámico hasta 10 micrones (MP10) y en 1997 se agregó un estándar

# INSTITUTO NACIONAL DE PROPIEDAD INDUSTRIAL



DIARIO OFICIAL DE LA REPUBLICA DE CHILE  
Suplemento Marcas y Patentes

INAPI  
Instituto Nacional de Propiedad Industrial

Subdirector de Registros de Marcas

Presentado a publicación el día 21 de Diciembre de 2013

Subsistema de Registros de Marcas

Subsistema de Registros de Patentes

Subsistema de Registros de Diseños Industriales

Subsistema de Registros de Modelos de Utilidad

Subsistema de Registros de Topografías

Subsistema de Registros de Circuitos Integrados

Subsistema de Registros de Indicaciones Geográficas

Subsistema de Registros de Denominaciones de Origen

## Protección efectiva a sus derechos de propiedad industrial

*Marcas, patentes de invención, modelos de utilidad, dibujos y diseños industriales, esquemas de trazado o topografías de circuitos integrados, indicaciones geográficas y denominaciones de origen*

Oficinas Atención de usuarios:  
Alameda 194 Primer piso

DIARIO OFICIAL

DE LA REPUBLICA DE CHILE



para material particulado con diámetro aerodinámico menor a 2,5 micrones (MP2,5). La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2000 elaboró guías respecto al riesgo para MP2,5 y el año 2005 hizo una actualización y una revisión completa de los estudios disponibles, proponiendo valores límites para la fracción fina de material particulado.

Que en el MP10 se puede distinguir una fracción gruesa, mayor a 2,5 y hasta 10 micrones de diámetro, y una fracción fina, que considera las partículas de tamaño menor o igual a 2,5 micrones, denominado MP2,5. La fracción gruesa del MP10 está constituida por partículas inhalables que pueden penetrar en las vías respiratorias llegando sólo hasta la región torácica, ya que por su tamaño quedan retenidas en la parte superior del sistema respiratorio. La fracción fina está compuesta por partículas suficientemente pequeñas que pueden penetrar en las vías respiratorias hasta llegar a los pulmones y los alvéolos.

Que la fracción gruesa del MP10 está constituida generalmente por partículas de origen primario; es decir, emitidas directamente a la atmósfera, ya sea por fuentes naturales o antropogénicas y son el resultado de procesos mecánicos tales como la erosión o abrasión de materiales. Las fuentes antropogénicas más comunes de esta fracción son el polvo resuspendido en la agricultura, minería, caminos sin pavimentar y en las actividades de construcción. La fuente natural más importante de esta fracción es el levantamiento de polvo por acción del viento. Otras fuentes naturales son la evaporación de gotas de agua de mar y las de origen biológico como el polen y fracciones de bacterias.

Que dado que la normativa para el MP2,5 y MP10 se encuentran íntimamente ligadas porque el segundo contaminante contiene al primero, el presente proceso de revisión ha tomado en consideración todos los antecedentes recopilados durante la elaboración de la norma de calidad primaria de MP2,5.

Que el inciso cuarto del artículo 2° del DS N° 59, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República, establece que a contar del 1 de enero del año 2012, la norma primaria de calidad del aire para el contaminante Material Particulado Respirable MP10 será de 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  como concentración de 24 horas, salvo que a dicha fecha haya entrado en vigencia una norma de calidad ambiental para Material Particulado Fino MP2,5, en cuyo caso se mantendrá el valor de 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ . Por DS N° 12, de 18 de enero de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, se aprobó la norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5, manteniéndose por tanto el valor señalado.

Que existen estudios epidemiológicos consistentes que relacionan la exposición a corto plazo de la fracción gruesa del MP10 con morbilidad y mortalidad. En cuanto a la exposición a largo plazo de la fracción gruesa, la evidencia no sugiere una asociación entre la exposición de largo plazo de esta fracción y los efectos sobre la salud de las personas. En base a esta evidencia, la USEPA revocó la norma anual de MP10 el año 2006, manteniendo la norma diaria para este contaminante.

Que por los antecedentes anteriormente expuestos se ha considerado oportuno derogar la norma de calidad primaria de aire como concentración anual, de manera de focalizar la regulación sobre la fracción más dañina del material particulado, el MP2,5, y sobre el MP10 como concentración de 24 horas, respecto de los cuales existen antecedentes suficientes sobre sus efectos en la salud.

Que sin perjuicio de lo anterior, se ha estimado prudente mantener la vigencia de la norma de calidad primaria de aire como concentración anual por un período de tres años, de manera de mantener la vigencia de las declaraciones de zona saturada o latente vigentes basadas en dicha norma de calidad, por el período de tiempo suficiente para que se implementen, si es que corresponde, los planes de descontaminación o de prevención basados en la norma primaria para MP2,5.

Que el presente proceso de revisión tiene por objeto incorporar también los cambios necesarios a la norma para adecuarla a la nueva institucionalidad ambiental creada por la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente, donde se establece que corresponde a esta última la fiscalización de las normas primarias de calidad ambiental.

## PROTECCION EFECTIVA

*Marcas, patentes de invención, modelos de utilidad, dibujos y diseños industriales, esquemas de trazado o topografías de circuitos integrados, indicaciones geográficas y denominaciones de origen*

# Instituto Nacional de Propiedad Industrial

INFORMESE [www.inapi.cl](http://www.inapi.cl)

Oficinas Atención

de usuarios: Alameda 194 Primer piso

Mesa Central: (56 2) 2887 0400

Presentada y aceptada a tramitación una solicitud de registro, un extracto de ésta deberá ser publicado en el Diario Oficial.

**DIARIO OFICIAL**  
DE LA REPUBLICA DE CHILE

Que según consta en el Acta de Sesión Ordinaria N° 2, del día 20 de julio de 2010, el Consejo Consultivo Nacional de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, con ocasión de expresar su opinión sobre el Anteproyecto de Norma de Calidad Primaria para MP2,5, se manifestó favorablemente sobre la derogación de la norma anual de MP10. Más adelante, el 18 de enero de 2012, el Consejo Consultivo Nacional del Ministerio del Medio Ambiente, mediante Acuerdo N° 2/2012, de igual fecha, emitió una opinión favorable al anteproyecto de revisión de la Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10.

Que por Acuerdo N° 1, de 10 de enero de 2013, el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad se pronunció favorablemente sobre el proyecto definitivo de revisión de la norma de calidad.

Que para la dictación del presente decreto se ha considerado la resolución exenta N° 21, de 13 de enero de 2010, del Director Ejecutivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial de 26 de marzo de 2010 y en el diario La Nación de 28 de marzo de 2010, que da inicio a la elaboración del anteproyecto de revisión de la norma de calidad primaria; la resolución exenta N° 1.309, de 2 de noviembre de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprobó el anteproyecto de revisión de la norma de calidad primaria, cuyo extracto se publicó en el Diario Oficial de 15 de noviembre de 2011 y en el diario La Tercera de 20 de noviembre de 2011; el análisis general del impacto económico y social de la norma señalada; los estudios científicos; las observaciones formuladas en la etapa de consulta al anteproyecto de norma, y los demás antecedentes que obran en el expediente público respectivo,

Decreto:

### I. Objetivos

**Artículo 1°.-** Establécese la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10, cuyo objetivo es proteger la salud de las personas de los efectos agudos de dicho contaminante, con un nivel de riesgo aceptable.

### II. Definiciones

**Artículo 2°.-** Para los efectos de lo dispuesto en este decreto, se entenderá por:

- Concentración: El valor promedio temporal medido en el aire en microgramos por metro cúbico ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) de material particulado respirable.
- Concentración de 24 horas: Corresponde al promedio diario de los valores efectivamente medidos de concentración en cada estación monitorea. El cálculo del promedio diario y horario se regirá por lo establecido en el DS N° 61, de 2008, del Ministerio de Salud, sin perjuicio de las directrices que para este efecto establezca la Superintendencia del Medio Ambiente.
- Diámetro Aerodinámico: Indicador del tamaño de las partículas que corresponde al tamaño de una partícula esférica de densidad unitaria, que tiene la misma velocidad de sedimentación que la partícula de interés.
- Estación de monitoreo de material particulado respirable MP10 con representatividad poblacional (EMRP): Estación de monitoreo de calidad del aire que ha sido calificada con representatividad poblacional por la Superintendencia del Medio Ambiente en conformidad al artículo 8 del presente decreto.
- Efectos Agudos: Aquellos producidos por la acción de concentraciones de contaminantes durante períodos cortos de exposición. Se manifiestan por un agravamiento de enfermedades respiratorias y cardiovasculares.

- f) Índice de calidad de aire referido a partículas (ICAP): El indicador que resulte de la aplicación de una función lineal segmentada que estará definida por tres puntos:

ICAP MP10	Concentración 24 horas MP10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
0	0
100	150
500	330

Los valores intermedios se interpolarán linealmente. Solamente para efectos de evaluar esta función, se usará el valor de MP10 como igual a cero (0)  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  cuando el ICAP es igual a cero (0).

En cualquier otro cálculo, el valor MP10 igual a 0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  será equivalente con el límite inferior de detección del instrumento de medición.

- Material particulado respirable MP10: Material particulado con diámetro aerodinámico menor o igual que 10 micrones.
- Percentil: Corresponde al valor "q" calculado a partir de los valores efectivamente medidos en cada estación, redondeados al  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  más próximo. Todos los valores se anotarán en una lista establecida por orden creciente para estación de monitoreo.

$$X_1 < X_2 < X_3 \dots < X_k \dots < X_{n-1} < X_n$$

El percentil será el valor del elemento de orden "k" para el que "k" se calculará por medio de la siguiente fórmula:  $k = q \times n$ , donde "q" = 0,98 para el percentil 98, y "n" corresponde al número de valores efectivamente medidos. El valor "k" se redondeará al número entero más próximo.

### III. Límites de la Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10

**Artículo 3°.-** La norma primaria de calidad del aire para el contaminante material particulado respirable MP10 es ciento cincuenta microgramos por metro cúbico (150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) como concentración de 24 horas.

### IV. Condiciones de Superación

**Artículo 4°.-** Se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para material particulado respirable MP10 cuando:

- El percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación monitorea calificada como EMRP sea mayor o igual a 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- Asimismo, se considerará superada la norma si antes que concluyese un período anual de mediciones de las estaciones monitorea de material particulado respirable MP10, calificada como EMRP, se registrare un número de días con mediciones sobre el valor de 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  mayor que siete (7).

### V. Definición de los niveles que determinarán situaciones de emergencia ambiental para material particulado respirable MP10

**Artículo 5°.-** Establécese como niveles que originan situaciones de emergencia ambiental para material particulado respirable MP10 aquellos de

acuerdo a los cuales el valor calculado como promedio móvil de 24 horas se encuentre en el respectivo rango señalado en la Tabla siguiente:

Nivel	Concentración 24 horas MP10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
1. Alerta	195-239
2. Preemergencia	240-329
3. Emergencia	330 o superior

Las concentraciones serán obtenidas a partir de una metodología de pronóstico de calidad del aire, o bien, en caso que no se cuente con esta metodología, de la constatación de las concentraciones de material particulado respirable MP10 a partir de las mediciones provenientes desde alguna de las estaciones de monitoreo de calidad del aire calificadas como EMRP.

Las metodologías de pronóstico serán definidas al momento de elaborar el respectivo Plan de Descontaminación o Prevención Atmosférico, debiendo para estos efectos emplearse los modelos de pronósticos más actualizados en la materia.

#### VI. Metodología de Medición

**Artículo 6°.-** Para efectos del monitoreo del material particulado respirable MP10 se deberán emplear instrumentos de medición de concentraciones ambientales de contaminantes atmosféricos incluidos en la lista de Métodos Denominados de Referencia y Equivalentes publicada por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica (USEPA), o que cuenten con certificación de alguna de las agencias de los países miembros de la Comunidad Europea,

que implementan las directrices del Comité Europeo para estandarizaciones o que cuenten con la certificación que dé cumplimiento a los estándares de calidad exigidos en el país de origen, entregada por algún ente acreditado por el gobierno de ese país.

El monitoreo se deberá efectuar a lo menos una vez cada tres días y realizarse en concordancia con los requerimientos para instalación, calibración y operación de los equipos de muestreo y análisis, según lo dispuesto en el Reglamento de Estaciones de Medición de Contaminantes Atmosféricos, establecido por el DS N° 61, de 2008, del Ministerio de Salud, sin perjuicio de las directrices que para este efecto establezca la Superintendencia del Medio Ambiente.

Si al cabo de un período anual, en alguna de las estaciones de monitoreo de calidad del aire calificadas como EMRP, se verifica la superación de la presente norma, su frecuencia de medición deberá ser diaria.

**Artículo 7°.-** Para efectos de definir los lugares de emplazamiento de una estación de monitoreo de material particulado respirable MP10 con representatividad poblacional (EMRP), se deberá considerar los siguientes criterios, en el orden de importancia que enseguida se indica:

- Cantidad de población expuesta en la zona de estudio.
- Valores absolutos de concentraciones de material particulado respirable MP10 medido y tendencias históricas de dichos valores.
- Composición química del material particulado respirable MP10 a la que está expuesta la población, en términos de su toxicidad.
- Presencia de desarrollos industriales significativos, volumen del parque automotor existente u otras actividades que generen emisiones de este contaminante o sus precursores sobre la zona de estudio.

## MAS FACILIDAD DE LECTURA Y BUSQUEDA DE INFORMACION

## DIARIO OFICIAL DE LA REPUBLICA DE CHILE

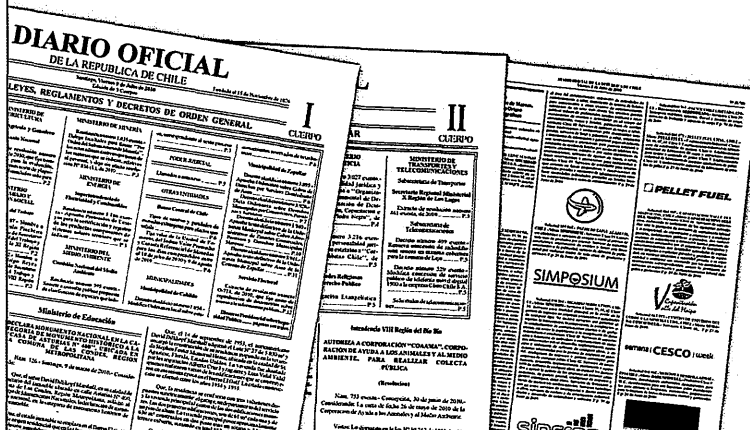
Para una mayor facilidad de búsqueda, lectura y archivo de nuestros usuarios, el Diario Oficial brinda una forma de diagramación y ordenamiento más expedita de sus materias principales:

**I**  
CUERPO  
Leyes, reglamentos  
y decretos de orden general

**II**  
CUERPO  
Decretos y normas  
de interés particular  
Publicaciones judiciales y  
Avisos destacados

**PLATAFORMA INTERNET:  
Extractos de escrituras sociales**

Además:  
Todos los viernes, publicación de solicitud de registro de marcas comerciales y patentes del Instituto Nacional de Propiedad Industrial.



**Artículo 8°.-** La Superintendencia del Medio Ambiente, mediante resolución fundada, deberá calificar una estación de monitoreo de material particulado respirable MP10 como EMRP considerando lo establecido en el presente decreto, en el DS N° 61, de 2008, del Ministerio de Salud, y los criterios que para ello establezca.

La Superintendencia del Medio Ambiente podrá revisar la calificación de estaciones que hayan sido calificadas como EMRP con anterioridad a la entrada en vigencia de la presente norma, a fin de evaluar la pertinencia de mantener dicha calificación.

**VII. Gestión de episodios críticos de la contaminación por material particulado respirable MP10**

**Artículo 9°.-** Las medidas particulares asociadas a cada uno de los niveles definidos en el artículo 5° serán determinadas en el plan operacional para enfrentar episodios críticos de contaminación, contenido en el respectivo Plan de Prevención o Descontaminación Atmosférico.

**Artículo 10.-** Corresponderá al Ministerio del Medio Ambiente, a través de las respectivas Secretarías Regionales Ministeriales, la coordinación de los distintos servicios públicos y organismos en la gestión de los episodios críticos de contaminación. Cuando se vea afectada más de una región, la coordinación la realizará el Ministerio del Medio Ambiente.

**VIII. Fiscalización de la norma**

**Artículo 11.-** Corresponderá a la Superintendencia del Medio Ambiente fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones del presente decreto.

**Artículo 12.-** Los responsables de mantener las redes y estaciones monitoras asociadas a esta norma primaria de calidad deberán reportar sus resultados a la Superintendencia del Medio Ambiente, de acuerdo a lo establecido en el DS N° 61, de 2008, del Ministerio de Salud, y a las directrices que para este efecto emita la Superintendencia mencionada.

**IX. Sistema de vigilancia epidemiológica de los efectos en salud de la contaminación atmosférica**

**Artículo 13.-** El Ministerio de Salud en conjunto con el Ministerio del Medio Ambiente deberán establecer un procedimiento sistemático que permita evaluar, en periodos máximos de 5 años, los impactos en la salud de la población con los niveles existentes de calidad del aire, con el fin de priorizar medidas de gestión en aquellas zonas que presenten mayor cantidad de población afectada.

**X. Vigencia**

**Artículo 14.-** Lo dispuesto en el presente decreto entrará en vigencia el día 1 de enero de 2014, fecha en que quedará sin efecto el DS N° 59, de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República, que estableció la "Norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia".

**XI. Disposiciones transitorias**

**Artículo primero transitorio.-** Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 14, mantendrá su vigencia por 3 años, a contar de la vigencia del presente decreto, lo dispuesto en los incisos 5° y 6° del artículo 2° del DS N° 59, de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. La mención hecha en el aludido inciso 6° al punto IV. Metodología de Pronóstico y Medición, debe entenderse hecha a lo dispuesto en el inciso final del artículo 7° de dicho decreto, que también mantiene su vigencia para estos efectos, y a lo dispuesto en el punto VI. Metodología de Medición del presente decreto.

**Artículo segundo transitorio.-** Las mediciones efectuadas con anterioridad a la entrada en vigencia del presente decreto podrán ser utilizadas para la determinación de la superación de las normas de calidad a la que se refiere el presente decreto.

Anótese, tómese razón y publíquese.- SEBASTIÁN PIÑERA ECHENIQUE, Presidente de la República.- María Ignacia Benítez Pereira, Ministra del Medio Ambiente.- Cristián Larroulet Vignau, Ministro Secretario General de la Presidencia.- Jaime Mañalich Muxi, Ministro de Salud.

Lo que comunico a Ud. para su conocimiento.- Ricardo Irrazábal Sánchez, Subsecretario del Medio Ambiente.

OTRAS ENTIDADES

Banco Central de Chile

**TIPOS DE CAMBIO Y PARIDADES DE MONEDAS EXTRANJERAS PARA EFECTOS DEL NÚMERO 6 DEL CAPÍTULO I DEL COMPENDIO DE NORMAS DE CAMBIOS INTERNACIONALES Y CAPÍTULO II.B.3. DEL COMPENDIO DE NORMAS FINANCIERAS AL 16 DE DICIEMBRE DE 2013**

	Tipo de Cambio \$ (N°6 del C.N.C.I.)	Paridad Respecto US\$
DOLAR EE.UU. *	529,50	1,0000
DOLAR CANADA	499,48	1,0601
DOLAR AUSTRALIA	474,16	1,1167
DOLAR NEOZELANDES	437,21	1,2111
DOLAR DE SINGAPUR	421,81	1,2553
LIBRA ESTERLINA	862,80	0,6137
YEN JAPONES	5,13	103,2500
FRANCO SUIZO	595,21	0,8896
CORONA DANESA	97,43	5,4348
CORONA NORUEGA	85,63	6,1839
CORONA SUECA	80,53	6,5750
YUAN	87,16	6,0750
EURO	726,94	0,7284
WON COREANO	0,50	1052,3000
DEG	814,24	0,6503

\* Tipo de cambio que rige para efectos del Capítulo II.B.3. Sistemas de reajustabilidad autorizados por el Banco Central de Chile (Acuerdo N°05-07-900105) del Compendio de Normas Financieras. Santiago, 13 de diciembre de 2013.- Miguel Ángel Nacur Gazali, Ministro de Fe.

**TIPO DE CAMBIO PARA EFECTOS DEL NÚMERO 7 DEL CAPÍTULO I DEL COMPENDIO DE NORMAS DE CAMBIOS INTERNACIONALES**

El tipo de cambio "dólar acuerdo" a que se refiere el inciso primero del N°7 del Capítulo I del Compendio de Normas de Cambios Internacionales fue de \$723,02 por dólar, moneda de los Estados Unidos de América, para el día 13 de diciembre de 2013.

Santiago, 13 de diciembre de 2013.- Miguel Ángel Nacur Gazali, Ministro de Fe.