

Tipo Norma	:Decreto 59
Fecha Publicación	:25-05-1998
Fecha Promulgación	:16-03-1998
Organismo	:MINISTERIO SECRETARIA GENERAL DE LA PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA; COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
Título	:ESTABLECE NORMA DE CALIDAD PRIMARIA PARA MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE MP10, EN ESPECIAL DE LOS VALORES QUE DEFINEN SITUACIONES DE EMERGENCIA
Tipo Version	:Ultima Version De : 11-09-2001
Inicio Vigencia	:11-09-2001
URL	: <a href="http://www.leychile.cl/Navegar/?idNorma=99434&amp;idVersion=2001-09-11&amp;idParte">http://www.leychile.cl/Navegar/?idNorma=99434&amp;idVersion=2001-09-11&amp;idParte</a>

ESTABLECE NORMA DE CALIDAD PRIMARIA PARA MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE MP10, EN ESPECIAL DE LOS VALORES QUE DEFINEN SITUACIONES DE EMERGENCIA

Santiago, 16 de Marzo de 1998.- Hoy se decretó lo que sigue:

Núm. 59.- Vistos: Lo dispuesto en el artículo 19 N°8 de la Constitución Política del Estado y los artículos 32 y 85 de la ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente; lo prescrito en los artículos 67 y siguientes del Código Sanitario; lo establecido en los decretos supremo N°32 de 1990, del Ministerio de Salud y sus modificaciones, y supremo N°185 de 1991 del Ministerio de Minería, así como en la resolución exenta N°369 de 1988 del Ministerio de Salud; lo establecido en el decreto supremo N°93 de 1995 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; las resoluciones de esta Dirección Ejecutiva, exenta N°492 del 25 de julio de 1997 y exenta N°768 del 6 de noviembre de 1997, el acuerdo N°61 del Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente adoptado en sesión N°1/98 de fecha 23 de enero de 1998, las publicaciones practicadas durante la elaboración del anteproyecto, los estudios científicos y el análisis general del impacto económico y social del anteproyecto de norma, las observaciones formuladas en la etapa de consulta del anteproyecto, el análisis de las señaladas observaciones, y los demás antecedentes, datos y documentos contenidos en el expediente público creado para estos efectos; y lo dispuesto en la resolución N°520 de 1996 de la Contraloría General de la República, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la resolución N°55 de 1992 de la Contraloría General de la República,

Considerando:

Primero: Mediante resolución exenta N°492, del 25 de julio de 1997, de esta Dirección Ejecutiva, se dio inicio a la etapa de elaboración del anteproyecto de revisión de la norma de material particulado respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia contenidas, en lo pertinente, en el decreto supremo N°32 de 1990 del Ministerio de Salud y sus modificaciones, en la resolución exenta N°369 de 1988 del Ministerio de Salud y en el decreto supremo N°185 de 1991 del Ministerio de Minería.

Segundo: En dicha etapa de revisión, se acompañaron estudios científicos, informes y otros antecedentes, los que debidamente agregados al expediente respectivo, han permitido concluir que determinadas regulaciones contenidas en los decretos supremos y resoluciones ya citados requieren actualizarse y perfeccionarse, con el fin de tener un instrumento jurídico, eficaz y eficiente, que permita proteger adecuadamente la salud de la población, de la contaminación producto del material particulado respirable MP10.

Tercero: Las materias que requieren perfeccionarse, se

presentan a continuación:

a) Definición de niveles que originan situaciones de emergencia por material particulado respirable MP10.

El decreto supremo N°32 de 1990 y la resolución N°369 de 1988, ambos del Ministerio de Salud, definen como preemergencia ambiental por contaminación de partículas a la situación en que al menos una estación de monitoreo de calidad del aire de la red automática de monitoreo de contaminantes atmosféricos de la Región Metropolitana, registra una superación del nivel 300 del índice de calidad del aire por partículas, ICAP. De igual forma, se define la situación de emergencia como la superación del nivel 500 ICAP también en al menos una estación.

Considerando que las disposiciones de la presente norma tendrán alcance nacional y, por tanto, regirán no sólo los planes de descontaminación existentes sino que en futuros planes de descontaminación en áreas del país donde a la fecha se está iniciando el proceso de monitoreo de calidad del aire, se hace necesario especificar valores para definir la ocurrencia de episodios críticos de contaminación a nivel de todo el país.

b) Inclusión del sistema de pronóstico para la gestión de episodios críticos de la contaminación por material particulado respirable MP10.

El empleo por varios años en la Región Metropolitana de estaciones monitoras manuales implicó que se necesitase de aproximadamente 48 horas para contar con los valores obtenidos con estos equipos. La detección desfasada de la ocurrencia de episodios más la exigencia de la constatación de la situación para la implementación de medidas para el día siguiente, en algunos casos, implicaron la ocurrencia de episodios sin medidas implementadas o que medidas fueran aplicadas en forma atrasada, cuando el episodio ya había concluido.

Por otra parte, la reciente extensión de la cobertura geográfica de la red de monitoreo de calidad del aire en la Región, tanto en estaciones monitoras de contaminación como estaciones meteorológicas, así como la implementación de tecnologías de monitoreo que entregan información en forma horaria y con un desfase de sólo media hora, permitieron durante 1997 corroborar la existencia de zonas con peores condiciones de calidad del aire en relación a las históricamente monitoreadas.

La experiencia anterior confirma la necesidad de contar con un sistema de pronóstico que permita proteger en forma oportuna y efectiva la salud de la población.

c) Modificación de las condiciones de superación de la norma de material particulado respirable MP10.

En diversas normativas internacionales de material particulado respirable propuestas en el último tiempo: europea, estadounidense, mexicana, se ha concordado en que las declaraciones de excedencia de estas normas no debieran estar asociadas a la primera superación que se obtenga del valor diario de la norma. Por esto, se proponen elementos adicionales que permitan fundamentar la decisión de que los niveles de concentración de material particulado respirable medidos corresponden a un problema que, con alguna regularidad, está afectando a la población expuesta.

d) Definiciones. Los decretos supremos y resoluciones citadas previamente contienen términos cuyas definiciones deben perfeccionarse a fin de mejorar su operatividad. Se propone complementar las definiciones existentes y además agregar otras nuevas, con el objeto de darle coherencia y operatividad a las modificaciones que se proponen al texto original.

Cuarto: Habida consideración de la cantidad de enmiendas que se proponen a los decretos supremos y resoluciones ya citados en lo relativo a la norma de material particulado respirable MP10, éstos deberían ser reemplazados en las partes que fueren contrarias o incompatibles con lo que aquí se expresa por un nuevo texto,

D e c r e t o :

Establécese la norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10, cuyo texto es del tenor siguiente:

I. DEFINICIONES

Artículo 1°. Para los efectos de lo dispuesto en este decreto, se entenderá por:

- a) Material particulado respirable MP10: Material particulado con diámetro aerodinámico menor o igual que 10 micrones.
- b) Capacidad predictiva del pronóstico: La cantidad de horas de antelación con que se pronostica la concentración futura para una estación de monitoreo.
- c) Concentración: El valor promedio temporal detectado en el aire en microgramos por metro cúbico normal (mg/m<sup>3</sup>N) de material particulado respirable.
- d) Concentración de 24 horas: Corresponde a la media aritmética de los valores efectivamente medidos de concentración en cada estación monitorea en 24 horas consecutivas. En caso de utilizarse monitores con resolución temporal inferior a 24 horas, o de pérdida parcial de información horaria, el número de valores a considerar en el cálculo de la media será mayor o igual que el equivalente a 18 horas.
- e) Confiabilidad del pronóstico: El porcentaje de días dentro del período de validación en que, en una estación clasificada como EMRP el nivel constatado para el día coincide con el nivel pronosticado. Los niveles previamente mencionados son los presentados en la tabla del artículo 3° del presente decreto supremo. Para efectos del cálculo de la confiabilidad del pronóstico, se entenderá como un nivel más el correspondiente a concentraciones de 24 horas inferiores a 195 mg/m<sup>3</sup>N.
- f) Estación de monitoreo de material particulado respirable MP10 con representatividad poblacional (EMRP): Una estación de monitoreo podrá clasificarse como EMRP si se cumplen simultáneamente los siguientes criterios: i) que exista al menos un área edificada habitada en un círculo de radio de 2 km, contados desde la ubicación de la estación; ii) que esté colocada a más de 15m de la calle o avenida más cercana, y a más de 50m de la calle o avenida más cercana que tenga un flujo igual o superior a 2.500 vehículos/día; iii) que esté colocada a más de 50m de la salida de un sistema de calefacción (que utilice carbón, leña o petróleo equivalente a petróleo-2 o superior) o de otras fuentes fijas similares.

Una EMRP tendrá un área de representatividad para la población expuesta consistente en un círculo de radio de 2 km, contados desde la ubicación de la estación.

En caso que una estación de monitoreo no cumpla con los criterios ii) o iii) señalados precedentemente, el Servicio de Salud respectivo podrá igualmente clasificarla como EMRP si existen antecedentes de que dicho incumplimiento no genera interferencia en la

DTO 45,  
SEC. GRAL. PRES.  
Art. primero N° 1  
D.O. 11.09.2001  
NOTA

calidad de la información aportada por el monitoreo. Para tal efecto, se deberán tomar en consideración aspectos tales como el bajo flujo vehicular en calles o avenidas, el material del que están construidas las calles o avenidas, o bien, la operación esporádica y/o circunstancial de fuentes fijas como las indicadas.

g) 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 mg/m <sup>3</sup> N (24 horas)
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) mg/m<sup>3</sup>N cuando el ICAP es igual a cero (0). En cualquier otro cálculo, el valor MP10 igual a 0 mg/m<sup>3</sup>N será equivalente con el límite inferior de detección del instrumento de medición.

h) Percentil: Corresponde al valor "q" calculado a partir de los valores efectivamente medidos en cada estación, redondeados al mg/m<sup>3</sup>N 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:  $k = q \cdot n$ , 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.

i) Período de generación de información: El conjunto de días del que se obtiene la información necesaria para construir la aplicación de una metodología de pronóstico. La información utilizada deberá ser representativa de un período equivalente, al menos, al mismo conjunto de días del año para el que fue concebido el método de pronóstico, debiendo este período ser previo al período utilizado para validación.

j) Período de validación: El conjunto de días usado para evaluar la confiabilidad del pronóstico. Este período deberá corresponder al menos al mismo conjunto de días del año para el que fue concebido el método de pronóstico. En este período no se podrá incluir información distinta de aquella con la que se construyó la aplicación de la metodología de pronóstico.

k) Efectos crónicos: aquellos producidos por la acción de concentraciones variables de contaminantes durante períodos prolongados de exposición. Se manifiestan por un aumento de la incidencia y la gravedad de enfermedades tales como asma bronquial, bronquitis obstructiva crónica, enfisema pulmonar y cáncer.

l) Concentración mensual: media aritmética de los valores efectivamente medidos de concentración de 24 horas en cada estación monitora, en un mes calendario. Sólo se considerará como valor de concentración mensual válido, aquel que resulte de al menos el 75% de las mediciones programadas para el mes, de acuerdo a la periodicidad de monitoreo previamente definida.

DTO 45,  
SEC. GRAL. PRES.  
Art. primero N° 2  
D.O. 11.09.2001

NOTA

m) Concentración anual: media aritmética de los valores de concentración mensual en cada estación monitora, en un año calendario.

n) Año calendario: período que se inicia el 1° de enero y culmina el 31 de diciembre del mismo año.

ñ) Mes calendario: período que se inicia el día 1° de un mes y culmina el día anterior al día 1° del mes siguiente.

o) Material particulado fino MP2,5: Material particulado con diámetro aerodinámico menor o igual que 2,5 micrones.

p) Vigilancia epidemiológica: Diseño metodológico que permite conocer y cuantificar durante distintos períodos del año, los efectos de la contaminación atmosférica en la salud de la población.

NOTA:

El Art. tercero del DTO 45, Secretaría General de la Presidencia, publicado el 11.09.2001, dispuso que la modificación introducida al presente artículo rige a contar del primer día del mes subsiguiente a su publicación en el Diario Oficial.

II. DEFINICION DE LA NORMA PRIMARIA Y DE LOS NIVELES DE CALIDAD DEL AIRE PARA MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE MP10

Artículo 2° La norma primaria de calidad del aire para el contaminante Material Particulado Respirable MP10, es ciento cincuenta microgramos por metro cúbico normal (150 mg/m<sup>3</sup>N) como concentración de 24 horas.

Se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para material particulado respirable cuando el Percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación monitora clasificada como EMRP, sea mayor o igual a 150 mg/m<sup>3</sup>N.

Asimismo, se considerará superada la norma, si antes que concluyese el primer período anual de mediciones certificadas por el Servicio de Salud competente se registrare en alguna de las estaciones monitoras de Material Particulado Respirable MP10 clasificada como EMRP, un número de días con mediciones sobre el valor de 150 mg/m<sup>3</sup>N mayor que siete (7).

A contar del día 1° de enero del año 2012, la norma primaria de calidad del aire para el contaminante Material Particulado Respirable MP10, será de ciento veinte microgramos por metro cúbico normal (120 µg/m<sup>3</sup>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 la norma establecido en el inciso primero.

La norma primaria de calidad del aire para el contaminante Material Particulado Respirable MP10, es cincuenta microgramos por metro cúbico normal (50 µg/m<sup>3</sup>N) como concentración anual.

Se considerará sobrepasada la norma primaria anual de calidad del aire para material particulado respirable MP10, cuando la concentración anual calculada como promedio aritmético de tres años calendario consecutivos en cualquier estación monitora clasificada como EMRP, sea mayor o igual que 50 µg/m<sup>3</sup>, si correspondiere de acuerdo a lo que se indica en el punto IV. Metodologías de Pronóstico y Medición.

NOTA:

DTO 45,  
SEC. GRAL. PRES.  
Art. primero N° 3  
D.O. 11.09.2001  
NOTA

El Art. tercero del DTO 45, Secretaría General de la Presidencia, publicado el 11.09.2001, dispuso que la modificación introducida al presente artículo rige a contar del primer día del mes subsiguiente a su publicación en el Diario Oficial.

III. DEFINICION DE LOS NIVELES QUE DETERMINAN LAS SITUACIONES DE EMERGENCIA AMBIENTAL PARA MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE MP10

Artículo 3° Defínanse como niveles que originan situaciones de emergencia ambiental para Material Particulado Respirable MP10, aquellos de acuerdo a los cuales el valor calculado para la calidad del aire, en concentración de 24 horas, se encuentre en el respectivo rango señalado en la Tabla siguiente:

Nivel	Material Particulado Respirable MP10 (mg/m <sup>3</sup> N) en 24 horas
Nivel 1°	195 - 239
Nivel 2°	240 - 329
Nivel 3°	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 emanadas desde alguna de las estaciones de monitoreo de calidad del aire clasificadas como EMRP.

IV. METODOLOGIAS DE PRONOSTICO Y MEDICION

Artículo 4° Para los efectos de lo señalado en el artículo anterior, se entenderá por metodología de pronóstico de calidad del aire, aquella que:

1°) Entregue el valor máximo de concentración de 24 horas esperado para el día siguiente o un período superior, para cada una de las estaciones de monitoreo de calidad del aire clasificadas como EMRP que hayan alcanzado al menos alguno de los niveles establecidos en la Tabla del artículo 3°, en el período de generación de información;

2°) Entregue una confiabilidad del pronóstico en el período de validación que sea superior al 65% por estación monitorea clasificada como EMRP, calculada utilizando el nivel asociado al valor máximo de concentración de 24 horas esperado;

3°) Considere, además, los siguientes elementos:

- a) Período de uso del pronóstico en el año calendario;
- b) Zona geográfica de aplicación;
- c) Requerimientos para la operación del pronóstico;
- d) Hora de comunicación del pronóstico;
- e) Capacidad predictiva del pronóstico (al menos 24 horas);
- f) Estimación y caracterización del error de la metodología.

4°) Podrá considerar según la situación específica en la cual va a ser aplicada, entre otras, las siguientes variables:

- g) Emisiones de material particulado respirable y sus precursores;
- h) Condiciones meteorológicas;
- i) Ciclos de emisiones observados;
- j) Procesos de acumulación y remoción de contaminantes;
- k) Condiciones topográficas.

El Servicio de Salud respectivo, mediante una resolución fundada que deberá publicarse en extracto en el Diario Oficial, deberá aprobar la forma en que se aplicará la metodología de pronóstico a cada caso particular. Esta resolución tendrá como antecedente un informe de carácter técnico realizado por expertos independientes, nacionales o internacionales, en el que constaten los resultados obtenidos en la etapa de validación de la metodología de pronóstico.

La metodología no podrá ser utilizada hasta la publicación de la resolución establecida en el inciso anterior.

Artículo 5° Respecto a condiciones de operación de una metodología de pronóstico de calidad del aire,

a) En el caso que se constatare superación de alguno de los niveles que definen situaciones de emergencia, que no haya sido detectado por la metodología de pronóstico de calidad del aire, esta situación deberá informarse oportunamente a la comunidad;

b) En el caso que se detectase un cambio en las condiciones meteorológicas posterior a la hora de comunicación del pronóstico, que asegure una mejoría tal en las condiciones de calidad del aire que invalide los resultados entregados por la metodología de pronóstico respecto a la superación de alguno de los niveles que definen situaciones de emergencia, la autoridad indicada en el artículo 10° podrá dejar sin efecto la declaración de episodio crítico o adoptar las medidas correspondientes a los niveles menos estrictos, cumpliendo con las mismas formalidades a que está sujeta la declaración de estas situaciones;

c) La aplicación para un caso particular de dicha metodología, podrá ser modificada en consideración a nuevos antecedentes que involucren mejoras, por ejemplo, en la capacidad de predicción o en la extensión geográfica involucrada;

d) Las modificaciones que se introduzcan con posterioridad a las metodologías, deberán verificarse de acuerdo al mismo procedimiento que el indicado en el artículo 4°.

Artículo 6° El Servicio de Salud respectivo, mediante resolución fundada, deberá aprobar la clasificación de una estación monitorea de material particulado respirable como una EMRP, de acuerdo a las condiciones establecidas en la definición que se indica en el artículo 1° de la presente norma.

Las condiciones de cumplimiento para tal clasificación deberán ser evaluadas nuevamente en la etapa de recopilación de antecedentes para la declaración de una zona como saturada o latente y en la etapa de revisión periódica de los planes de descontaminación o de prevención. De igual manera cuando la Dirección Regional de la Comisión Nacional del Medio Ambiente lo solicite o el Servicio de Salud respectivo lo disponga.

Para cada EMRP el Servicio de Salud competente deberá indicar una estimación de la población expuesta, en valor absoluto y como porcentaje de la población total expuesta en la zona saturada y la identificación del área geográfica específica.

Artículo 7° Para efectos del monitoreo del Material Particulado Respirable MP10, los métodos de medición serán:

- Método gravimétrico de muestreador de alto volumen equipado con cabezal PM-10;
- Método gravimétrico de muestreador de bajo volumen equipado con cabezal PM-10;
- Método por transducción gravimétrica de oscilaciones inducidas. Microbalanza de oscilación de sensor en voladizo con cabezal PM-10;

- Métodos basados en el principio de atenuación beta.

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, aprobados por el Servicio de Salud competente.

Si en alguna de las estaciones de monitoreo de calidad del aire clasificadas como EMRP, se detectan concentraciones de Material Particulado Respirable MP10, mayores que el valor mínimo del Nivel 1° definido en el artículo 3°, con las mediciones de uno de los métodos no continuos indicados previamente en al menos tres (3) de los días monitoreados en el año calendario; se deberá practicar, en aquellos meses en que se constate dicha superación y para la estación en que se midieron tales concentraciones, mediciones de monitoreo con frecuencia al menos diaria, o mediciones de monitoreo con métodos del tipo continuo.

En el caso que se disponga información de estaciones de monitoreo, con resolución temporal inferior a la diaria, deberá calcularse la concentración de 24 horas asociada a cada uno de los intervalos medidos.

Los datos que, sobre la base de información objetiva verificada por el Servicio de Salud respectivo, sean el resultado de fenómenos excepcionales y transitorios que afecten la representatividad temporal y/o espacial de la muestra, no se incluirán en las mediciones a considerar para los efectos de entender verificada la condición que hace procedente la declaración de una zona como latente o saturada.

Se considerará como valor de concentración anual válido, aquel determinado a partir de mediciones realizadas durante a lo menos 11 meses del año calendario. En caso que durante un año calendario se disponga de mediciones para más de 8 y menos de 11 meses, para completar el período mínimo señalado, se considerará como valor mensual de cada mes faltante, la concentración mensual más alta medida en los 12 meses anteriores a cada mes faltante. Si se dispone de valores sólo para 8 o menos meses, no se podrá calcular un valor de concentración anual para la estación de monitoreo correspondiente.

DTO 45,  
SEC. GRAL. PRES.  
Art. primero N° 4  
D.O. 11.09.2001  
NOTA

NOTA:

El Art. tercero del DTO 45, Secretaría General de la Presidencia, publicado el 11.09.2001, dispuso que la modificación introducida al presente artículo rige a contar del primer día del mes subsiguiente a su publicación en el Diario Oficial.

Artículo 7° bis: Para efectos de determinar los lugares prioritarios dentro del país, en que se deberá instalar redes de monitoreo a fin de evaluar el cumplimiento de la presente norma, deberán considerarse los siguientes antecedentes, en el siguiente orden de importancia:

DTO 45,  
SEC. GRAL. PRES.  
Art. primero N° 5  
D.O. 11.09.2001  
NOTA

a) Composición química del Material Particulado Respirable MP10, en términos de su toxicidad, a la que está expuesta la población y la cantidad de población urbana expuesta en la zona en estudio;

b) Valores absolutos de concentraciones de Material Particulado Respirable MP10 medido, y tendencias históricas, positivas o negativas, de dichos valores;

c) Presencia de desarrollos industriales significativos que produzcan un impacto por emisiones de



material particulado respirable sobre la zona en estudio y volumen del parque automotor existente en la zona en estudio.

NOTA:

El Art. tercero del DTO 45, Secretaría General de la Presidencia, publicado el 11.09.2001, dispuso que la presente modificación rige a contar del primer día del mes subsiguiente a su publicación en el Diario Oficial.

Artículo 8° Para efectos del emplazamiento de un colector de muestras de MP10 en una EMRP, se deben considerar los siguientes aspectos:

a) Como criterio general en las estaciones de monitoreo, es favorable que los colectores estén a una distancia mínima de separación.

b) Se requiere tomar la muestra a alturas que vayan desde los 2 a 15 m sobre el nivel del suelo.

c) Obstrucciones espaciales:

i) Si el monitor es colocado sobre un techo o sobre otra estructura similar, entonces debería estar mínimo a 2m de distancia de la pared más cercana, de una casa o cualquier otro obstáculo vertical;

ii) Es aconsejable que los colectores estén a una distancia de aproximadamente 10 veces la altura del obstáculo mayor que esté en la misma dirección del viento.

iii) En el caso de emisiones de chimeneas producidas por la combustión de gas natural, se debiera tomar como precaución ubicar el muestreador a lo menos a 5m de distancia de la chimenea.

iv) Los árboles proporcionan una buena superficie para la acumulación de partículas, además de restringir un flujo expedito del aire. De esta forma, es favorable que un muestreador sea colocado a lo menos a 20m. de la línea de goteo de la rama más larga de un grupo determinado de árboles y a 10m de ella, si es que este obstáculo actúa como un reductor del flujo.

v) La posición de un colector debe ser tal, que permita un área libre de obstáculos que proporcione a lo menos un arco de 270° para poder recolectar libremente y sin restricciones las muestras de MP10.

V. DE LA APLICACION DE MEDIDAS POR SUPERACION DE LOS NIVELES QUE DEFINEN SITUACIONES DE EMERGENCIA AMBIENTAL PARA MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE MP10.

Artículo 9° Las medidas particulares asociadas a cada uno de los niveles definidos en el artículo anterior, serán determinadas en el plan operacional para enfrentar episodios críticos de contaminación, contenido en el respectivo plan de descontaminación.

VI. CONTROL DE EPISODIOS CRITICOS DE LA CONTAMINACION POR MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE MP10

Artículo 10° Corresponderá a las Comisiones Regionales del Medio Ambiente (COREMA) la coordinación de los distintos servicios públicos en la gestión de los episodios críticos de contaminación, en la forma definida en el respectivo Plan. Cuando se vea afectada más de una región, la coordinación la realizará la Comisión Nacional del Medio Ambiente.

La información recabada por los distintos organismos públicos respecto a las materias contenidas en esta norma, se entregará a las autoridades o instituciones con competencia en

materia ambiental, a las personas u organizaciones que lo soliciten y, en general, será puesta a disposición de la comunidad.

#### VII. FISCALIZACION DE LA NORMA

Artículo 11° Corresponderá a los Servicios de Salud del país y, en la Región Metropolitana al Servicio de Salud del Ambiente de la Región Metropolitana, fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones de la presente norma.

#### VIII. VIGENCIA

Artículo 12° La presente norma entrará en vigencia 15 días después de su publicación en el Diario Oficial.

#### IX. DEROGACIONES O MODIFICACIONES

Artículo 13° Modifícanse a contar de la fecha de vigencia de esta norma las siguientes disposiciones en la forma que a continuación se indica:

1° Decreto Supremo N° 185 de 1991 del Ministerio de Minería:

a) En el artículo 3°, suprimase en la letra b) la frase "o de material particulado".

b) En el artículo 4°, suprimanse las frases "material particulado respirable" y "Material particulado respirable: Ciento cincuenta microgramos por metro cúbico normal (150 mg/Nm<sup>3</sup>) como concentración media aritmética diaria, y".

c) En el artículo 9°, suprimase en el inciso 3° la frase "o de material particulado".

d) En el artículo 35°.

d.1.- suprimase en la letra a) el siguiente párrafo:  
"-Para material particulado respirable: Muestreador gravimétrico de alto volumen equipado con cabezal PM-10".

d.2.- elimínese la letra b), pasando la actual letra c) a ser la nueva b), y modifíquese la ordenación correlativa.

2° Resolución exenta N°369, de 1988, del Ministerio de Salud:

a.- Elimínese el punto 2.-

b.- En el punto 3.- reemplácese la frase "Tanto el ICA como el ICAP darán origen", por la siguiente:  
"El ICA dará origen".

3° Toda norma, resolución o disposición anterior en la parte que fuere contraria o incompatible con las disposiciones señaladas en esta norma.

#### X. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de los efectos en salud de la contaminación atmosférica

Artículo 14°.- Los Servicios de Salud, que el Ministerio de Salud determine, deberán establecer un procedimiento sistemático que permita evaluar, en períodos de 5 años, la efectividad de los niveles

DTO 45,  
SEC. GRAL. PRES.  
Art. primero N° 6

D.O. 11.09.2001  
NOTA

fijados en la presente norma en relación a la prevención de efectos crónicos en la salud de la población, priorizando aquellas zonas del país en que exista mayor concentración poblacional.

NOTA:

El Art. tercero del DTO 45, Secretaría General de la Presidencia, publicado el 11.09.2001, dispuso que la presente modificación rige a contar del primer día del mes subsiguiente a su publicación en el Diario Oficial.

XI. ARTICULOS TRANSITORIOS

DTO 45,  
SEC. GRAL. PRES.

Artículo 1° Transitorio Las disposiciones contenidas en esta norma serán incorporadas en lo que corresponda a los planes de prevención o descontaminación por material particulado que se encuentren vigentes o en trámite a la fecha de su entrada en vigencia, adelantando para estos efectos los plazos de revisión de dichos planes si fuere necesario.

Art. primero N° 6  
D.O. 11.09.2001  
NOTA

En el caso de que exista una diferencia en cuanto a la denominación de los distintos niveles de episodios críticos, se entenderán modificados por esta norma sin necesidad de revisión posterior.

En cualquier caso, el uso de la metodología de pronóstico establecida en esta norma estará sujeta a la oficialización de su aplicación concreta para un caso particular.

NOTA:

El Art. tercero del DTO 45, Secretaría General de la Presidencia, publicado el 11.09.2001, dispuso que la modificación introducida al presente artículo rige a contar del primer día del mes subsiguiente a su publicación en el Diario Oficial.

Artículo 2° Transitorio Para la primera aplicación de la metodología de pronóstico contemplada en esta norma que se establezca para una zona determinada, se observarán las siguientes condiciones:

a) se podrá utilizar una metodología de pronóstico cuya confiabilidad en al menos el 66% de las estaciones de monitoreo clasificadas como EMRP para material particulado respirable MP10 y a utilizar en la metodología de pronóstico, sea mayor que 65%, y

b) que todas las estaciones de monitoreo clasificadas como EMRP para material particulado respirable MP10 y a utilizar en la metodología de pronóstico cumplan con una confiabilidad mayor que 50%.

Las condiciones indicadas en este artículo sólo podrán utilizarse siempre que dicha aplicación sea implementada dentro de los 180 días siguientes a la entrada en vigencia de esta norma.

Anótese, tómesese razón, comuníquese y archívese.-  
EDUARDO FREI RUIZ-TAGLE, Presidente de la República.- Juan Villarzú Rohde, Ministro Secretario General de la Presidencia.- Alex Figueroa Muñoz, Ministro de Salud.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.- Saluda Atte.  
a Ud., Carlos Carmona Santander, Subsecretario (S) General de la Presidencia de la República.

Cursa con alcance el decreto N° 59, de 1998, del Ministerio

Secretaría General de la Presidencia de la República

Núm. 17.670.- Santiago, 19 de Mayo de 1998.-

La Contraloría General ha dado curso regular al documento del rubro, mediante el cual se establece la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10, por cuanto se ajusta a derecho.

Sin perjuicio de lo anterior, cumple con hacer presente que la referencia que se hace en su artículo 9° al "artículo anterior" debe -de conformidad con los antecedentes adjuntos y el contexto de las disposiciones correspondientes- entenderse efectuada al artículo 3° del mismo acto administrativo.

Con el alcance que precede se ha tomado razón del decreto individualizado en el epígrafe.

Dios guarde a US.- Arturo Aylwin Azócar, Contralor General de la República.

Al señor Ministro Secretario General de la Presidencia de la República PRESENTE