



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 Nº 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 Nº 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el artículo segundo de la Ley Nº 20.417, Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el DS Nº 93, de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad y de Emisión; en el DS Nº 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 Nº 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 Nº 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 Nº 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 Nº 1 el derecho a la vida y la integridad física de las personas, y en su artículo 19 Nº 8, el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. En este sentido, y de acuerdo con lo preceptuado en la Ley Nº 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

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**

Suplemento Marcas y Patentes



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 µg/m3N 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 µg/m3N. 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
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 monitora. El cálculo del promedio diario y horario se registrará 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.

- 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 monitora 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 5°.- Establézcense 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 Irarrázabal 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.