LEYES, REGLAMENTOS, DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ORDEN GENERAL

Núm. 41.733

Miércoles 12 de Abril de 2017

Página 1 de 12

Normas Generales

CVE 1203123

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Subsecretaría del Medio Ambiente

ANTEPROYECTO DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA LAS COMUNAS DE CONCEPCIÓN METROPOLITANO

(Extracto)

Por resolución exenta N° 242, del 24 de marzo de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente, se aprobó el anteproyecto mencionado y se ordenó someterlo a consulta pública. La misma resolución ordena publicarlo en extracto que es del tenor siguiente:

Zona Impactada: La zona en la cual se aplicará el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA), corresponde a las comunas de Concepción Metropolitano, éstas son Lota, Coronel, San Pedro de la Paz, Hualqui, Chiguayante, Concepción, Penco, Tomé, Hualpén y Talcahuano.

Antecedentes Generales: Las comunas de Concepción Metropolitano fueron declaradas zona latente por MP10, como concentración de 24 horas, mediante decreto supremo N° 41, de 2006, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Mediante decreto supremo N° 15, de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, se declaró zona saturada por MP2,5 como concentración diaria. Posteriormente, mediante resolución exenta N° 822, de 2015, se dio inicio al proceso de elaboración del plan de descontaminación atmosférica por MP2,5. Consecutivamente, por resolución exenta N°870, de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, se ordenó la acumulación del proceso de elaboración del plan de descontaminación atmosférica por MP2,5, con el procedimiento destinado a elaborar un plan de prevención atmosférica por MP10, los que continúan como un solo procedimiento.

Objetivo: Dar cumplimiento a las normas primarias de calidad ambiental de aire vigentes, asociadas a los contaminantes Material Particulado Respirable MP10, Material Particulado Fino Respirable MP2,5, en un plazo de 10 años.

Para salir del estado de saturación por norma de 24 horas de MP2,5 se deben disminuir las concentraciones del contaminante en un 44% en relación al promedio observado en el periodo base, considerando un plazo de 10 años. En tanto, para la norma 24 horas de MP10, se debe disminuir las concentraciones del contaminante en un 17% en el mismo periodo de tiempo. El Plan de Prevención y Descontaminación traerá beneficios en salud asociados a eventos evitados de mortalidad prematura y morbilidad.

Resumen de las medidas: El Anteproyecto del PPDA pone especial énfasis en la reducción de emisiones provenientes de la calefacción domiciliaria y en las fuentes estacionarias en consideración a sus aportes en emisiones MP2,5 que corresponden al 59% y al 34% respectivamente, del total de las emisiones de las comunas de Concepción Metropolitano.

REGULACIÓN PARA EL CONTROL DE EMISIONES ASOCIADAS A CALEFACCIÓN DOMICILIARIA

Regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad de la leña y sus derivados:

- Toda leña comercializada en las comunas de Concepción Metropolitano, desde la entrada en vigencia del Plan, deberá cumplir los requerimientos técnicos de la Norma NCh2907, de acuerdo a la especificación de "leña seca", establecida en la tabla 1 de dicha norma.
- Se ejecutarán Programas anuales de Apoyo a la formalización, mejoramiento de infraestructura y producción de leña seca.

CVE 1203123

Director: Carlos Orellana Céspedes
Sitio Web: www.diarioficial.cl

Mesa Central: +562 2486 3600 Email: consultas@diarioficial.cl
Dirección: Dr. Torres Boonen N°511, Providencia, Santiago, Chile.

- Se elaborará un Registro de Comerciantes de Leña, los cuales deberán ser priorizados dentro de los programas de apoyo establecidos en el punto anterior.
- Se entregará información mensual a la comunidad, sobre los establecimientos que cuenten con stock de leña seca.
- Se diseñarán indicadores respecto de la energía calórica entregada por la leña, según porcentaje de humedad y formato de venta. Se coordinará una mesa de fiscalización forestal, para revisar programas de fiscalización referidos a la producción, transporte, comercialización y uso de leña en la zona sujeta al Plan.
- Los comerciantes de leña deberán informar al público la conversión y equivalencia en precio y energía calórica entregada de las unidades de comercialización de leña más utilizadas a través de la instalación de las Tablas de Conversión de Energía de la Leña en un lugar visible de sus locales.
- Se diseñarán e implementarán instrumentos que permitan la ejecución de programas de fomento anuales de apoyo a productores y comercializadores de leña.
- Se fomentarán y priorizarán los proyectos de inversión en la región orientados a la generación de energía para calefacción a través de Energías Renovables No Convencionales.

Regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos

- Prohibición, desde la entrada en vigencia del Plan de:
 - La utilización de chimeneas de hogar abierto.
 - La quema en calefactores de carbón mineral, carbón vegetal, maderas impregnadas, residuos o cualquier elemento distinto a la leña seca, briquetas o pellets de madera.
 - La quema en cocinas a leña de carbón mineral, carbón vegetal, maderas impregnadas, residuos o cualquier elemento distinto a la leña seca o briquetas.
- Transcurridos 24 meses desde la entrada en vigencia del Plan, se prohíbe el uso de calefactores a leña en los establecimientos comerciales, en las dependencias de todos los Órganos de la Administración del Estado y en los edificios municipales, así como también en cualquier establecimiento u oficina cuyo destino no sea habitacional.
- A partir de la entrada en vigencia del Plan se prohíbe el uso de calefactores a leña destinados a calefacción en el interior de edificios habitacionales.
- Transcurridos 5 años desde la entrada en vigencia del Plan, se prohíbe el uso de salamandras, calefactores hechizos y cámara simple, que combustionen o puedan combustionar leña o derivados de la madera.
- Transcurridos 3 años desde la entrada en vigencia del Plan, se encargará una norma técnica para cocinas.
- Prohibición de las cocinas a leña que no cumplan norma de emisión señalada en el punto anterior, transcurridos 3 años desde la entrada en vigencia de la misma.
- Transcurridos 6 años desde la publicación del Plan, se prohíbe el uso de calefactores que no cumplan con la normativa de emisión de material particulado vigente para artefactos que combustionen o puedan combustionar leña, pellet, briquetas, aserrín, chips de madera u otros derivados de la madera.
- Se diseñará y ejecutará un programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña existentes en la zona sujeta al Plan. Dicho programa deberá contemplar un recambio de al menos 15.000 artefactos existentes a leña.
- Registro de calefactores y cocinas a leña o derivados de la madera y a carbón en uso en las comunas de la zona sujeta al Plan.
- Apoyo a municipios en la elaboración de una Ordenanza Municipal que permita establecer medidas de control y fiscalización del comercio, calidad de la leña y del uso de calefactores a leña, pellets y otros derivados de la madera conforme a lo dispuesto en el presente Plan.

Regulación referida al mejoramiento de la eficiencia térmica de la vivienda

- Dentro del plazo de 10 años desde la vigencia del Plan, la Seremi de Vivienda y Urbanismo de la Región del Biobío entregará al menos 20.000 subsidios para acondicionamiento térmico en viviendas existentes, para lo cual se definen estándares de aislación térmica específicos.
- En caso que la vivienda postulante al subsidio de Acondicionamiento Térmico cuente con ampliaciones no regularizadas, el monto del subsidio podrá ser complementado con un monto adicional que permita financiar tanto las obras necesarias como las gestiones administrativas para regularizar dichas construcciones.
- Se establecen estándares técnicos para mejorar la aislación térmica en viviendas nuevas.

- Transcurridos 6 meses desde la entrada en vigencia del presente Plan, se diseñará y desarrollará un Programa de Capacitación en aspectos técnicos referidos a la eficiencia energética de la vivienda, orientado a profesionales del sector público y privado, prestadores de servicio de asistencia técnica (PSAT) y entidades de gestión inmobiliaria social (EGIS).

Regulación referida a proyectos inmobiliarios

- Desarrollo de un estudio que evaluará el diseño piloto de viviendas sociales de baja o nula demanda energética.
- Evaluación del desarrollo de un proyecto piloto de calefacción distrital para un conjunto habitacional.

FUENTES ESTACIONARIAS

Control de emisiones para material particulado

- Las fuentes estacionarias deberán cumplir con los límites de emisión para MP establecidos en la siguiente tabla:

Tabla IV-1: Límite máximo de emisión de MP para fuentes estacionarias

Tipo de fuente estacionaria	Potencia térmica	Límite máximo de emisión de MP para fuentes existentes (mg/m ³ N)		Límite máximo de emisión de MP para fuentes nuevas (mg/m ³ N)		Plazos de cumplimiento
		Combustible sólido		Combustible sólido		
Calderas	Mayor a 75 KWt y menor o igual a 1 MWt	Combustible sólido	100	Combustible sólido	50	Fuentes nuevas: desde que inicia su operación. Fuentes existentes: 24 meses desde la publicación del presente Plan.
		Combustible líquido o gaseoso	N.A.	Combustible líquido o gaseoso	N.A.	
	Mayor a 1 MWt y menor o igual a 20 MWt	50		30		
	Mayor a 20 MWt	30		20		
Hornos	Mayor a 5 MWt y menor o igual a 20 MWt	Combustible sólido	100	30		Fuentes nuevas: desde que inicia su operación. Fuentes existentes: 36 meses desde la publicación del presente Plan.
		Combustible líquido o gaseoso	50			
	Mayor a 20 MWt	30		20		

N.A.: No Aplica

Quedan exentos de cumplir el límite de emisión de MP:

- Las calderas nuevas y existentes de potencia mayor o igual a 1 MWt, que utilicen un combustible gaseoso con menos de 50 ppmv (partes por millón en volumen) de azufre.
- Las calderas nuevas y existentes de potencia mayor o igual a 1 MWt y menores de 20 MWt, que utilicen un combustible líquido con menos de 50 ppm (partes por millón en masa) de azufre en forma exclusiva y permanente.
- Fuentes estacionarias reguladas por la norma de emisión para centrales termoeléctricas, DS 13, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente. Lo anterior, sin perjuicio de lo señalado en el artículo 33 de presente decreto.

Control de emisiones de dióxido de azufre (SO₂)

- Las fuentes estacionarias deberán cumplir con los límites de emisión para SO₂ establecidos en la siguiente tabla:

Tabla IV-2: Límite máximo de emisión de SO₂ para fuentes estacionarias

Tipo de fuente estacionaria	Potencia térmica	Límite máximo de emisión de SO ₂ para fuentes existentes (mg/m ³ N)		Límite máximo de emisión de SO ₂ para fuentes nuevas (mg/m ³ N)	Plazos de cumplimiento
Calderas	Mayor a 75 kWt y menor o igual a 1 MWt	N.A.		100	Fuentes nuevas: desde que inicia su operación.
	Mayor a 1MWt y menor o igual a 20 MWt	200		50	Fuentes existentes: 36 meses desde la publicación del Plan.
	Mayor a 20 MWt	200		20	
Hornos	Vidrio: Mayor a 20 MWt	Combustible gaseoso	500	300	Fuentes nuevas: desde que inicia su operación.
		Combustible líquido	1.000	600	Fuentes existentes: 60 meses desde la publicación del Plan.
	Cemento y Cal: Mayor a 20 MWt	400		100	

N.A.: No aplica

Quedan exentos de cumplir el límite de emisión de SO₂:

- Las calderas que utilicen un combustible fósil en estado líquido de menos de 50 ppm (partes por millón en masa) de azufre o gaseoso de menos de 50 ppmv (partes por millón en volumen) de azufre, de manera exclusiva y permanente.
- Las calderas que utilicen biomasa no tratada (según define DS N°29, de 2013, de Ministerio del Medio Ambiente) como combustible, de manera exclusiva y permanente.
- Las calderas que acrediten ante la Superintendencia del Medio Ambiente menos del 30% de las horas anuales de operación, conforme al procedimiento que este organismo establezca, antes de 12 meses desde la entrada en vigencia del presente Plan.
- Las fuentes estacionarias sujetas al cumplimiento de la norma de emisión para centrales termoeléctricas, DS N°13, de 2011, de Ministerio del Medio Ambiente.

Control de emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x)

- Las fuentes estacionarias deberán cumplir con el límite de emisión para NO_x establecido en la siguiente tabla:

Tabla IV-3: Límite máximo de emisión de NO_x para fuentes estacionarias

Tipo de fuente estacionaria	Potencia térmica	Límite máximo de emisión de NO _x para fuentes existentes (ppmv)	Límite máximo de emisión de NO _x para fuentes nuevas (ppmv)	Plazo de cumplimiento
Calderas	Mayor a 75 kWt y menor o igual a 1 MWt	N.A.	100	Fuentes nuevas: desde que inicia su operación.
	Mayor a 1MWt	300	100	Fuentes existentes: 36 meses desde la publicación del Plan.
Hornos	Vidrio, cemento y Cal Mayor a 20 MWt	600	200	Fuentes nuevas: desde que inicia su operación. Fuentes existentes: 60 meses desde la publicación del Plan.

N.A.: No Aplica

Quedan exentos de cumplir el límite de emisión de NO_x:

- a. Las calderas que cogeneren siempre y cuando el titular demuestre una eficiencia térmica superior al 80%.
- b. Las calderas que acrediten ante la Superintendencia del Medio Ambiente menos del 30% de las horas anuales de operación, conforme al procedimiento que este organismo establezca, antes de 12 meses desde la entrada en vigencia del presente Plan.
- c. Las fuentes estacionarias sujetas al cumplimiento de la norma de emisión para centrales termoeléctricas, DS N°13, de 2011, de Ministerio del Medio Ambiente.
- d. Hornos de vidrio, en modo de operación para fabricación de vidrios especiales, registrados para estos efectos ante la Superintendencia del Medio Ambiente, en cuyo caso los límites máximos de emisión de NOx que les aplicarán a las fuentes existentes y nuevas serán 700 (ppmv) y 300 (ppmv), respectivamente.

Límites de emisión complementarios

- Transcurridos 12 meses desde la entrada en vigencia del presente Plan, las fuentes existentes que utilicen combustibles sólidos, instaladas en la zona sujeta al Plan, que sean reguladas por la norma de emisión para centrales termoeléctricas, DS N°13, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, deberán dar cumplimiento a los límites máximos de emisión establecidos en la siguiente tabla:

Tabla IV-4: Límites máximos de emisión complementarios

Contaminante	Límite máximo de emisión (mg/m ³ N)
Material Particulado	30

Disposiciones Generales

- Se prohíbe la emisión de gases (NOx y SO₂) y partículas, no efectuadas a través de chimeneas o ductos de descarga, salvo autorización expresa en contrario de la Superintendencia del Medio Ambiente.
- Las calderas y hornos, nuevos y existentes, cuya potencia térmica sea mayor o igual a 20 MWt deberán implementar un sistema de monitoreo continuo de emisiones (CEMS) para MP y SO₂. El plazo para que las fuentes implementen y validen el sistema de monitoreo continuo es de 36 meses, desde la entrada en vigencia del presente Plan.
- Durante el período previo a la aprobación del sistema de monitoreo continuo, estas fuentes deberán acreditar sus emisiones mediante mediciones discretas, con la siguiente periodicidad:

Tabla IV-7: Frecuencia en meses de la medición discreta de emisiones de MP, SO₂ y NOx

Tipo de combustible	Una medición cada "n" meses					
	Sector industrial			Sector residencial, comercial e institucional		
	MP	SO ₂	NOx	MP	SO ₂	NOx
Carbón	6	6	6	12	12	12
Petróleos N°5 y N°6	6	6	6	12	12	12
Leña	6	-	6	12	-	12
Petróleo Diésel	12	-	12	12	-	12
Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga manual de combustible.	6	-	6	12	-	12
Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga automática de combustible.	12	-	12	24	-	-
Todo tipo de combustible gaseoso	-	12(*)	24	-	12(*)	-

Nota: La tabla anterior se lee: "una medición cada "n" meses"

- Las mediciones discretas deberán ser informadas con al menos 15 días de anticipación a la Superintendencia del Medio Ambiente y en caso de suspenderse, debe informarse hasta dos días después de ocurrida la cancelación.
- Las calderas y hornos de vidrio, cemento o cal con una potencia mayor a 10 MWt y menor o igual a 20 MWt, deberán disponer de instrumentación industrial para cuantificar horas de funcionamiento y caudal de combustible.
- Diseño e implementación de un programa de mejoramiento de la información para el control de las emisiones del sector industrial. Se establece contenido mínimo del programa.

Control de emisiones para grandes establecimientos industriales y compensación de emisiones para Concepción Metropolitana

• Se entenderá por "gran establecimiento" a la agrupación de establecimientos industriales, bajo la propiedad de un mismo titular y/o que están próximas entre sí y que por razones técnicas están bajo un control operacional único o coordinado, que al sumar las emisiones por contaminante de todas sus fuentes estacionarias, superan uno o más de los valores establecidos a continuación:

Tabla IV-8: Estándares para definir grandes establecimientos industriales

MP (t/año)	SO ₂ (t/año)
20	300

• En un plazo de 5 años contados desde la publicación del presente Plan, los grandes establecimientos existentes deberán reducir sus emisiones directas de material particulado en al menos un 30%, respecto de las emisiones autorizadas para el año 2013 o su primer año de funcionamiento, en caso de ser éste posterior a dicho año.

• Para efectos de contabilizar la reducción de emisiones antes señalada, se podrán considerar las emisiones en masa de los siguientes gases precursores emitidos, utilizando las conversiones iniciales que se indican en la siguiente Tabla:

Tabla IV-9: Conversión para MP2,5 equivalente por contaminante

	Emisión equivalente MP2,5 (t/año)
1 t/año SO ₂	0,29675
1 t/año NO _x	0,28296
1 t/año NH ₃	0,76565

• Elaboración de un reglamento para implementar el Sistema de Compensación de Emisiones, a 6 meses de vigente el Plan. Este sistema será administrado por la Seremi del Medio Ambiente Región del Biobío y fiscalizado por la Superintendencia del Medio Ambiente.

• Se establecen las consideraciones generales para el sistema de compensación de emisiones. Este sistema, operará tanto para el cumplimiento de las metas de emisión para grandes establecimientos existentes, como para las compensaciones de las emisiones de nuevos proyectos o modificaciones y/o ampliaciones de proyectos existentes que ingresen al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

• Los proyectos o actividades que compensen emisiones, lo harán retirando emisiones de la zona sujeta al Plan, considerando el 120% de sus emisiones.

• Las compensaciones podrán realizarse entre diversos tipos de fuentes, actividades y sectores económicos.

• Todos aquellos proyectos o actividades nuevas o la modificación de aquellos existentes, que ingresen al SEIA, deberán compensar sus emisiones totales anuales, directas o indirectas, que generen un aumento sobre la situación base, en valores iguales o superiores a los que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla IV-10: Emisión máxima de proyectos

Contaminante	Emisión máxima (t/año)
MP2,5	2,5
MP10	5
SO ₂	10
NO _x	20

- Desarrollo de un banco de proyectos, con alternativas de compensación evaluadas, que podrán ser utilizados por los titulares que deban presentar Programas de Compensación de Emisiones.

- Los grupos electrógenos nuevos, que utilicen motores de combustión interna con encendido por compresión, deberán cumplir en los plazos señalados en cada caso, los límites máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos (HC), hidrocarburos no metánicos (HCNM), óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado (MP), según la norma que el fabricante, armador, importador o sus representantes soliciten al momento de la certificación referida en el inciso final del presente artículo, conforme se indica a continuación:

a. A contar del 1 de enero de 2019, los grupos electrógenos nuevos deberán cumplir con lo siguiente:

Tabla IV-11: Límites máximos de emisión para grupos electrógenos en gramos por kilowatt hora (g/kWh); y en gramos por caballos de fuerza al freno hora (g/bhp-h), para desplazamiento volumétrico por cilindro del motor menor a 10 litros

Desplazamiento volumétrico por cilindro del motor: D	Potencia neta del motor: P	CO	HCNM	HCNM+NOx	NOx	MP
Litros	kW	g/kWh (g/bhp - h)				
D < 10	560 ≤ P	3,5 (2,6)	No aplica	6,4 (4,8)	No aplica	0,2 (0,15)
	130 ≤ P < 560	3,5 (2,6)	No aplica	4,0 (3,0)	No aplica	0,2 (0,15)
	75 ≤ P < 130	5,0 (3,7)	No aplica	4,0 (3,0)	No aplica	0,3 (0,22)
	37 ≤ P < 75	5,0 (3,7)	No aplica	4,7 (3,5)	No aplica	0,4 (0,3)
	19 ≤ P < 37	5,5 (4,1)	No aplica	7,5 (5,6)	No aplica	0,6 (0,45)

Tabla IV-12: Límites máximos de emisión para grupos electrógenos en gramos por kilowatt hora (g/kWh) para desplazamiento volumétrico por cilindro del motor mayor o igual a 10 litros y menor a 30 litros

Desplazamiento volumétrico por cilindro del motor: D	Potencia neta del motor: P	CO	HCNM	HCNM+NOx	NOx	MP
Litros	kW	g/kWh	g/kWh	g/kWh	g/kWh	g/kWh
10 ≤ D < 15	todas	5,0	No aplica	7,8	No aplica	0,27
15 ≤ D < 20	P ≤ 3300	5,0	No aplica	8,7	No aplica	0,5
	3300 < P	5,0	No aplica	9,8	No aplica	0,5
20 ≤ D < 25	Todas	5,0	No aplica	9,8	No aplica	0,5
25 ≤ D < 30	Todas	5,0	No aplica	11	No aplica	0,5

Tabla IV-13: Límites máximos de emisión para grupos electrógenos en gramos por kilowatt hora (g/kWh); y en gramos por caballos de fuerza al freno hora (g/bhp-h) para desplazamiento volumétrico por cilindro del motor mayor o igual a 30 litros

Desplazamiento volumétrico por cilindro del motor: D	Potencia neta del motor: P	Velocidad máxima del motor: n	CO	NOx	MP
Litros	kW	rpm	g/kWh	g/kWh	g/kWh
D ≥ 30	Todas	n < 130	No aplica	14,4	0,15 o reducción de un 60% de emisiones
		130 ≤ n < 2000	No aplica	44 * n ^{-0,23}	0,15 o reducción de un 60% de emisiones
		2000 ≤ n	No aplica	7,7	0,15 o reducción de un 60% de emisiones

b. A contar del 1 de enero de 2024, los grupos electrógenos nuevos deberán cumplir con lo siguiente:

Tabla IV-14: Límites máximos de emisión para grupos electrógenos en gramos por kilowatt hora (g/kWh); y en gramos por caballos de fuerza al freno hora (g/bhp-h) para desplazamiento volumétrico por cilindro del motor menor a 10 litros

Desplazamiento volumétrico por cilindro del motor: D	Potencia neta del motor: P	CO	HCNM	HCNM+NOx	NOx	MP
Litros	kW	g/kWh (g/bhp - h)				
D < 10	560 ≤ P	3,5 (2,6)	0,19 (0,14)	No aplica	0,67 (0,50)	0,03 (0,022)
	130 ≤ P < 560	3,5 (2,6)	0,19 (0,14)	No aplica	0,4 (0,30)	0,02 (0,015)
	56 ≤ P < 130	5,0 (3,7)	0,19 (0,14)	No aplica	0,4 (0,30)	0,02 (0,015)
	37 ≤ P < 56	5,0 (3,7)	No aplica	4,7 (3,5)	No aplica	0,03 (0,022)
	19 ≤ P < 37	5,5 (4,1)	No aplica	4,7 (3,5)	No aplica	0,03 (0,022)

Tabla IV-15: Límites máximos de emisión para grupos electrógenos en gramos por kilowatt hora (g/kWh) para desplazamiento volumétrico por cilindro del motor mayor o igual a 10 litros y menor a 30 litros

Desplazamiento volumétrico por cilindro del motor: D	Potencia neta del motor: P	CO	HCNM	HCNM+NOx	NOx	MP
Litros	kW	g/kWh	g/kWh	g/kWh	g/kWh	g/kWh
10 ≤ D < 30	P ≤ 3700	5,0	No aplica	1,8	No aplica	0,04
	3700 < P	5,0	No aplica	1,8	No aplica	0,06

Tabla IV-16: Límites máximos de emisión para grupos electrógenos en gramos por kilowatt hora (g/kWh); y en gramos por caballos de fuerza al freno hora (g/bhp-h) para desplazamiento volumétrico por cilindro del motor mayor o igual a 30 litros

Desplazamiento volumétrico por cilindro del motor: D	Potencia neta del motor: P	Velocidad máxima del motor: n	CO	NOx	MP
Litros	kW	rpm	g/kWh	g/kWh	g/kWh
D ≥ 30	Todas	n < 130	No aplica	3,4	0,15 o reducción de un 60% de emisiones
		130 ≤ n < 2000	No aplica	9,0 n-0,20	0,15 o reducción de un 60% de emisiones
		2000 ≤ n	No aplica	2,0	0,15 o reducción de un 60% de emisiones

• Los titulares de los grupos electrógenos nuevos y existentes de potencia neta del motor superior a 50 kilowatts (kW) y que utilizan un combustible líquido, deberán efectuar las mantenciones al motor y todos sus componentes, de acuerdo a lo indicado en la siguiente tabla:

Tabla IV-16: Mantenciones al motor de grupos electrógenos

N° Horas Funcionamiento / Período	N° mantenciones	Plazo Mantención	Plazo Informe
50 ≤ P < 1000	1	15 de marzo de cada año.	30 de marzo de cada año.
1000 ≤ P	2	15 de marzo y 15 de septiembre de cada año.	30 de diciembre de cada año.

CONTROL DE EMISIONES ASOCIADAS A QUEMAS AGRÍCOLAS, FORESTALES Y DOMICILIARIAS

- Prohibición, durante todo el año, de quemar neumáticos, hojas secas y/o todo tipo de residuos al aire libre, en la vía pública o recintos privados.
- Se realizará al menos un estudio para el desarrollo de usos alternativos al fuego para la biomasa residual y se elaborarán políticas tendientes a incentivar, promover y fomentar adecuadamente técnicas agrícolas y forestales alternativas para su eliminación.
- Transcurridos dos años desde la publicación del presente Plan, se prohíbe el uso de fuego para la quema de rastrojos y de cualquier tipo de vegetación viva o muerta, en los terrenos agrícolas, ganaderos o de aptitud preferentemente forestal, entre el 30 de mayo y el 30 de agosto de cada año; y transcurridos cinco años desde la publicación del Plan, se aplicará la misma prohibición del uso de fuego entre el 1 de abril al 30 de septiembre de cada año.
- Desarrollo de un plan de difusión, a través de charlas y entrega de material, sobre las prohibiciones relativas al uso del fuego.

REGULACIÓN PARA EL CONTROL DE EMISIONES DEL TRANSPORTE

- Programa de Renovación de Buses y proyectos de Mejoramiento al Transporte Público, el Gobierno Regional a través del Programa de Renovación de Buses y proyectos de Mejoramiento al Transporte Público, procurará obtener los recursos que permitan el recambio de un mínimo de 100 buses en un período de 5 años.
- A partir de los 5 años contados desde la entrada en vigencia del Plan, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones deberá incorporar en las medidas de ordenamiento, gestión y mejoras tecnológicas del transporte público de la comuna de la zona sujeta al Plan, exigencias orientadas a reducir las emisiones de MP y NO_x provenientes del sistema de transporte público en un 60% y 20% respectivamente.
- La Seremi de Transportes y Telecomunicaciones Región del Biobío a través de las licitaciones que desarrolle, promoverá la incorporación de filtro de partículas hasta el 5% de la flota de buses regulados de Concepción Metropolitano.
- Se aumentará en un 30% la cobertura de los controles de opacidad del parque operativo de buses urbanos de la zona sujeta al Plan.
- Incorporación en las bases de licitación de las nuevas concesiones de Plantas de Revisión Técnica de la Región del Biobío, la exigencia de implementar la primera fase del ASM (Acceleration Simulation Mode).
- Se solicitará a las plantas de revisión técnica de la zona sujeta al Plan, que le informen semestralmente la cantidad de vehículos que pasan por sus dependencias con las emisiones que se constaten.
- Implementación de un Plan de Gestión Integral del Transporte Urbano de la zona sujeta al plan, con miras a mejorar las velocidades de circulación de los vehículos y consecuentemente a disminuir las emisiones de MP y NO_x en los proyectos de infraestructura vial, transporte público y transporte de carga.
- Programa especial para el control de las emisiones del transporte de carga.
- Se implementarán 100 kilómetros de redes de ciclovías, con el objetivo de permitir la integración entre modos no motorizados y transporte público fomentando un cambio modal en la zona sujeta al Plan.

PLAN OPERACIONAL PARA LA GESTIÓN DE EPISODIOS CRÍTICOS

- La Seremi del Medio Ambiente Región del Biobío elaborará un Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos, cuyo objetivo será enfrentar los episodios críticos de contaminación atmosférica por MP_{2,5} y/o MP₁₀, que se presenten.
- El plan operacional se implementará durante el periodo comprendido entre el 1 de abril y 30 de septiembre de cada año, incluyendo ambos días, y contará con la participación de distintos organismos y servicios públicos competentes. Estando compuesto por:
 - a. Sistema de seguimiento de la calidad del aire para MP_{2,5} y MP₁₀.
 - b. Sistema de pronóstico de la calidad del aire para MP_{2,5} y MP₁₀.
 - c. Plan comunicacional de difusión a la ciudadanía.
 - d. Procedimiento para la declaración de episodios críticos de contaminación.
 - e. Medidas de prevención y mitigación durante el periodo de gestión de episodios críticos.
- El Ministerio del Medio Ambiente mantendrá de manera permanente un sistema de seguimiento de la calidad del aire para material particulado, que considera el monitoreo de MP_{2,5} y MP₁₀, junto a parámetros meteorológicos.

- La Seremi del Medio Ambiente Región del Biobío informará periódicamente el número de días con episodios críticos de MP2,5 y MP10.
- Se implementará un sistema de pronóstico de calidad del aire para material particulado MP2,5 y MP10 conforme a lo establecido en las normas de calidad del aire vigentes.
- Se establece procedimiento para la declaración de un episodio crítico de MP2,5 y MP10.
- La zona sujeta al Plan se podrá subdividir en zonas territoriales o polígonos de gestión de episodios, los cuales deberán ser definidas cada año, antes de la entrada en vigencia del Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos.
- Durante el periodo de gestión de episodios críticos para MP2,5 y/o MP10, se establecerán las siguientes medidas de prevención y mitigación:

Tipo de Episodios	Medidas a aplicar
Alerta	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibición uso de calefactores y cocinas a leña entre las 18:00 y 00:00 hrs., según los polígonos. • Actividad física: De acuerdo a recomendaciones de Subsecretaría de Salud Pública
Pre-emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibición uso de calefactores y cocinas a leña entre las 18:00 y 06:00 hrs., según polígonos. • Prohibición de uso de hornos panaderos que usen leña como combustible, desde los 12 meses siguientes a la entrada en vigencia del presente Plan, durante las 24 horas. Se prohíbe, según los polígonos definidos por la autoridad, desde las 18:00 y 00:00 hrs., el funcionamiento de: <ul style="list-style-type: none"> - Calderas con potencia térmica mayor a 20 MWt que presenten emisiones con concentraciones mayores 25 mg/m3N de material particulado. - Toda fuente estacionaria con combustión, que debiendo acreditar emisiones no lo hayan realizado antes del 1 de abril del año correspondiente. • Actividades físicas: De acuerdo a recomendaciones de Subsecretaría de Salud Pública. Esta medida aplicará, en toda la zona sujeta al Plan.
Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibición uso de calefactores y cocinas a leña, según los polígonos durante las 24 hrs. • Prohibición de uso de hornos panaderos que usen leña como combustible, desde los 12 meses desde la entrada en vigencia del presente Decreto. Toda la zona, durante las 24 hrs. • Se prohíbe, al interior de las comunas de la zona sujeta al Plan y según los polígonos definidos por 24 hrs. el funcionamiento de: <ul style="list-style-type: none"> - Calderas con una potencia térmica mayor a 20 MW térmico que presenten emisiones con concentraciones mayores 25 mg/m3N de material particulado. - Toda fuente estacionaria con combustión, que debiendo acreditar emisiones no lo hayan realizado antes del 1 de abril del año correspondiente. • Actividades físicas: De acuerdo a recomendaciones de Subsecretaría de Salud Pública. Esta medida aplicará, en toda la zona sujeta al Plan.

PROGRAMA DE DIFUSIÓN Y EDUCACIÓN

- Se establece el diseño, desarrollo, implementación y difusión de programas, integrados en los Planes Comunales de Educación para el Desarrollo Sustentable, en las siguientes líneas:
 - a) Programa de fortalecimiento de la gestión ambiental local y acceso a la información.
 - b) Programa de educación ambiental y calidad del aire en conjunto con el programa de Eficiencia Energética.
 - c) Programa de contaminación atmosférica dentro del Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos.
 - d) Programa de difusión de las medidas estructurales y de gestión de episodios críticos contenidos en este Plan de Descontaminación.
- Promoción y fortalecimiento de las capacidades de gestión ambiental local de la zona sujeta al Plan, como también sistematizarán la información generada en el proceso de implementación y seguimiento del PPDA.
- Programa específico de educación no formal para las comunas de la zona sujeta al Plan.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

- Actualización del inventario de emisiones de los principales contaminantes atmosféricos de la zona sujeta al Plan, cada 5 años.
- Programa de Capacitación dirigido a profesionales, empresas constructoras, contratistas, Prestadores de Servicios de Asistencia Técnica (PSAT) y Entidades Patrocinantes (EP), que ejecutan proyectos de mejoramiento térmico de viviendas.
- Programa de arborización urbana que considere la plantación y el establecimiento de un mínimo de 20.000 ejemplares en un período de 10 años.
- Campaña comunicacional asociada a la promoción del buen uso de la biomasa, buen uso de los calefactores y promoción de los programas de recambio.
- Programa para aumentar en forma paulatina el índice de áreas verdes por habitante [m^2 /hab.] y, consecuentemente la superficie de las áreas verdes en las comunas de la zona sujeta al Plan, con la meta de elevar el índice desde 4,1 a 6,0 m^2 de áreas verdes por habitantes.
- Realización de estudios para mejorar la información de áreas verdes existentes en la zona sujeta al Plan, que incluyan:
 - a) Información relativa a áreas verdes consolidadas, sitios eriazos, cobertura vegetal actual y proyectada, tipos de especies presentes, etc., que sirva de base al diseño y aplicación de instrumentos de gestión.
 - b) Un diseño de la red de áreas verdes más eficaz (arborización de especies de hoja perenne, entre otras) para la obtención de los objetivos ambientales (ventilación, descontaminación) y sociales (recreación, esparcimiento) esperados.

FISCALIZACIÓN, VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN Y ACTUALIZACIÓN

Fiscalización y verificación del cumplimiento del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica

- La fiscalización del permanente cumplimiento de las medidas que establece el presente Plan será efectuada por la Superintendencia del Medio Ambiente o por los organismos sectoriales que participan en la implementación del Plan.
- La Superintendencia del Medio Ambiente estará encargada de la verificación del estado de avance de las medidas e instrumentos del Plan. En virtud de lo anterior, los servicios públicos deberán informar en la forma y plazos que dicha Superintendencia establezca para este propósito.
- La Superintendencia del Medio Ambiente remitirá anualmente a la Seremi del Medio Ambiente Región del Biobío un informe de avance de las medidas del plan. Dichos informes serán publicados anualmente en la página web del Ministerio del Medio Ambiente.
- Se desarrollarán indicadores de morbilidad y mortalidad, que permitan evaluar los efectos en salud de la población, atribuidos a las medidas implementadas en el Plan.

Actualización del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica

- Se establece revisión y actualización del presente Plan un plazo de 5 años desde la entrada en vigencia del mismo.

Consulta Pública: Dentro del plazo de 60 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación del presente extracto, cualquier persona natural o jurídica podrá formular observaciones al anteproyecto de Plan. Las observaciones deberán ser fundadas y presentadas a través de la plataforma electrónica: <http://consultasciudadanas.mma.gob.cl>; o bien, por escrito en el Ministerio del Medio Ambiente o en las Secretarías Regionales Ministeriales del Medio Ambiente correspondientes al domicilio del interesado/a. El texto del Anteproyecto del Plan, así como el expediente respectivo, estarán publicados en forma íntegra en el mencionado sitio electrónico, y además se encontrarán disponibles para su consulta en las oficinas de la Seremi del Medio Ambiente de la Región del Biobío, ubicada en la calle Barros Arana N°374, Concepción.- Cristian Gutiérrez Pangui, Subsecretario del Medio Ambiente.