



00680

SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE	
<b>OFICINA DE PARTES</b>	
Nº INGRESO CORRELATIVO	9-118
FECHA	22/9/14 HORA
TRAMITE	RT.
REGIÓN DE LA ARAUCANÍA	

### MEMORÁNDUM Nº 402 /2014

De : Sebastián Tolvett Caro  
Jefe División de Calidad del Aire

A : Marco Pichunman Cortés  
SEREMI del Medio Ambiente Región de la Araucanía.

Mat. : Envío extracto de Anteproyecto PDA Temuco y Padre Las Casas.

Fecha : 10 de septiembre de 2014.

Junto con saludarle, y a través del presente, envío el extracto que fue publicado en el Diario Oficial del Anteproyecto de Plan de Descontaminación Atmosférica por MP2,5, para las comunas de Temuco y Padre Las Casas y de actualización del Plan de Descontaminación por MP10, para las mismas comunas, para su conocimiento y archivo.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,

Sebastián Tolvett Caro  
Jefe División de Calidad del Aire Y Cambio Climático  
Ministerio de Medio Ambiente

RMG/FMA/gqs

Adj:

- Documento extracto de Anteproyecto PDA Temuco y Padre Las Casas

C.c.:

- Archivo División de Calidad del Aire.

**ANTEPROYECTO DE PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA POR MP 2,5,  
PARA LAS COMUNAS DE TEMUCO Y PADRE LAS CASAS Y DE ACTUALIZACIÓN  
DEL PLAN DE DESCONTAMINACIÓN POR MP10, PARA LAS MISMAS COMUNAS**

(Extracto)

Por Resolución Exenta N° 694, del 28 de julio de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente, se aprobó el anteproyecto mencionado y se ordenó someterlo a consulta. La misma resolución ordena publicarlo en extracto que es del tenor siguiente:

**Zona Impactada:** La zona en la cual se aplicará el Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA), corresponde a las comunas de Temuco y Padre Las Casas de la Región de la Araucanía.

**Objetivo:** Dar cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10 y a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable fino MP2,5, en un plazo de 10 años, considerando el año 2009 como año base para estimar la reducción de emisiones necesarias, y un horizonte de 10 años para implementar la reducción de concentraciones, a partir de la dictación del Plan.

Se establece como meta salir del estado de saturación para MP10 y MP2,5, es decir, para el cumplimiento de la Norma de MP10, lograr un valor de percentil 98 para la norma de 24 horas inferior al estado de saturación a  $149 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , y para material particulado fino MP2,5 lograr un valor de percentil 98 para la norma de 24 horas menor a  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Para salir del estado de saturación por norma de 24 horas de MP2,5 se deben disminuir las concentraciones en un 67% en relación al año base, considerando un plazo de 10 años. Dado que el MP10 está constituido principalmente por MP2,5, esta reducción de MP2,5 asegura también salir del estado de saturación por MP10. El plan de descontaminación traerá beneficios en salud asociados a eventos evitados de mortalidad prematura y morbilidad.

**Fundamentos:** Las comunas de Temuco y Padre Las Casas poseen actualmente, una red con 3 estaciones de monitoreo, con distintas fechas de instalación y puesta en marcha, contándose con data de MP10 a partir del año 2001 y para el caso del MP2,5 se cuenta con información continua desde el año 2008 en adelante.

Dada la información recabada desde el año 2001, se cuenta con antecedentes que avalan que la norma primaria para material particulado MP10, en su promedio de 24 horas, se encuentra sobrepasada, por lo cual las comunas de Temuco y Padre Las Casas se encuentran declaradas como zona saturada por este contaminante, a través del Decreto Supremo N° 35 del año 2005, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Por otro lado dada la información recabada desde el año 2008, se cuenta con antecedentes que avalan que la norma primaria para material particulado fino MP2,5, en su promedio de 24 horas, se encuentra sobrepasada, por lo cual las comunas de Temuco y Padre Las Casas se encuentran declaradas como zona saturada por este contaminante, a través del Decreto Supremo N°2 del año 2013, del Ministerio del Medio Ambiente.

**Resumen de las medidas:**

**REGULACIÓN PARA EL CONTROL DE EMISIONES ASOCIADAS A CALEFACCIÓN DOMICILIARIA**

El Anteproyecto del PDA pone especial énfasis en la reducción de emisiones provenientes de la calefacción domiciliaria en consideración a sus aportes en emisiones de MP10 y MP2,5 que corresponden al 94% del total de las emisiones de las comunas de Temuco y Padre las Casas.

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





- Establece requisitos para la comercialización de leña.
- Establece requisito de uso de medidor de humedad en locales de venta de leña.
- Requisito de permiso especial para comerciantes de leña y de incorporarse en un registro obligatorio.
- Locales de venta de leña, deberán informar al consumidor parámetros relevantes para la toma de decisión de compra.
- Prohibición de uso de leña húmeda.
- Programas de apoyo para producción de leña seca dirigido a productores y comerciantes de leña en toda la región de la Araucanía.
- Información pública y disponible de locales que cuenten con leña seca.
- Seguimiento anual de la disposición de leña seca en la región de la Araucanía.
- Ministerio de Energía liderará mesa regional de fomento a la leña seca y elaborará indicadores de energía calórica entregada por la leña.
- Se incentivarán proyectos en la región orientados a generación de energía a través de Energías Renovables No Convencionales.

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

- Prohibición de uso de chimeneas de hogar abierto en viviendas y el uso de calefactores a leña en edificios de departamento.
- Regulación de la altura mínima de caños de artefactos a leña en viviendas.
- Prohibición de quemar en artefactos elementos distintos a leña, briqueta o pellets de madera.
- Transcurridos 3 años de la publicación del PDA se prohíbe el uso de salamandras o cámara simple dentro de límite urbano de la zona saturada y desde el año 2020 quedan prohibidos todos los calefactores que no cumplan con la Norma de Emisión de Material Particulado para artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y derivados de la madera (D.S. 39/2011 del Ministerio del Medio Ambiente).
- Transcurridos 8 años de la publicación del PDA quedará prohibido el uso de cocinas a leña dentro del límite urbano de la zona saturada.
- Transcurrido 1 año de la publicación del PDA quedará prohibido el uso de calefactores y cocinas a leña en establecimientos comerciales, restaurantes, pubs, hoteles y oficinas comerciales y de servicios, ubicados en el área urbana de la zona saturada.
- Seremi de Medio Ambiente de la Araucanía, ejecutará anualmente un programa de recambio de calefactores a leña por sistemas de calefacción más limpios y eficientes. El programa recambiará al menos 27.000 artefactos de los cuales al menos 12.000 serán artefactos que no usen leña como combustible. Para ello se implementará una oficina específica de recambio de calefactores y cocinas a leña.
- Seremi de Medio Ambiente de la Araucanía, implementará un registro de calefactores y cocinas a leña, el cual será un requisito obligatorio para postular a los programas de recambio.
- Transcurridos 5 años de la publicación del PDA, toda vivienda ubicada en el área urbana de la zona saturada podrá emitir humos visibles por un máximo de 15 minutos, esta prohibición se aplicará las 24 horas desde mayo a agosto de cada año.

#### Regulación referida al mejoramiento de la eficiencia térmica de la vivienda

- Durante la vigencia del Plan, MINVU entregará al menos 2.000 subsidios anuales para acondicionamiento térmico en viviendas existentes, conforme a la reglamentación del Programa de Protección al Patrimonio Familiar.
- Durante la vigencia del Plan, MINVU entregará al menos 2.000 subsidios anuales para acondicionamiento térmico en viviendas existentes, que no son sujetos de beneficio del Programa de Protección al Patrimonio Familiar.
- Se establecen estándares técnicos para mejorar la aislación térmica en viviendas nuevas y existentes.
- A 1 año de publicado el PDA, para toda vivienda nueva será obligatorio obtener la calificación energética de vivienda, la cual debe ser exhibida a público al momento de su venta.



- Transcurridos 6 meses desde la publicación del PDA, MINVU implementará un programa anual de capacitación y acreditación en eficiencia energética focalizado en técnicos y obreros del área de la construcción.

#### Regulación referida a emisiones de viviendas y proyectos inmobiliarios

- Toda vivienda nueva deberá acreditar que en la fase de operación (en uso) generará una emisión menor a 2,4 kg/año de material particulado. Asimismo un conjunto de viviendas no podrán emitir más de 0,3 ton/año de material particulado en su etapa de operación.
- Se encargará un estudio de diseño de viviendas sociales de baja o nula emisión en la zona saturada. Los resultados de dicho estudio serán aplicados por SERVIU Araucanía en un plazo no mayor a 3 años a partir de los resultados.
- SEREMI de Medio Ambiente en conjunto con el Centro de Energías Renovables, diseñarán un instrumento de fomento para proyectos inmobiliarios que consideren calefacción distrital.
- En un plazo de 18 meses desde la publicación del PDA, CORFO abrirá una línea de financiamiento para proyectos inmobiliarios que consideren calefacción distrital.
- Se ejecutará un proyecto de calefacción distrital para un conjunto habitacional nuevo en la zona saturada.
- SEREMI de Medio Ambiente, ACHEE y SEREMI MINVU, realizarán charlas informativas a proyectos inmobiliarios futuros.

#### CONTROL DE EMISIONES ASOCIADAS A QUEMAS AGRÍCOLAS, FORESTALES Y DOMICILIARIAS

- Se prohíbe en forma permanente el uso de fuego para quema de rastrojos en un radio de 5 km desde el límite urbano de las comunas de Temuco y Padre Las Casas.
- Difusión a través de charlas de las prohibiciones al uso de fuego y programas de buenas prácticas agrícolas y alternativas al uso del fuego.
- Se fortalecerá la fiscalización de SEREMI de Salud a la prohibición de quema libre en vía pública o recintos privados.

#### CONTROL DE LAS EMISIONES AL AIRE DE CALDERAS DE USO RESIDENCIAL, INDUSTRIAL, COMERCIAL.

- Calderas nuevas con potencia térmica nominal menor a 75 kWt, deberán cumplir con la siguiente tabla, acreditando dichos parámetros por única vez al momento de registrar la caldera. Se eximen de dicho cumplimiento calderas que usan en forma exclusiva y permanente combustibles gaseosos. El plazo de cumplimiento es de 12 meses después de la entrada en vigencia del PDA.

Límites máximos de emisión de MP y eficiencia para calderas nuevas menores a 75 kWt

Tamaño (kWt)	MP (mg/Nm <sup>3</sup> )	Eficiencia (%)
< 75 kWt	30	≥90

- Calderas nuevas y existentes, deberán cumplir con los límites máximos de emisión de MP que se indican en la Tabla siguiente. El plazo de cumplimiento es 24 meses después de la entrada en vigencia del PDA.





## Límites máximos de emisión para calderas nuevas y existentes

Tamaño (Potencia térmica)	MP (mg/Nm <sup>3</sup> )	
	Caldera Existente	Caldera Nueva
≥75 kWt a < 300 kWt	100	30
≥ 300 kWt a <1 MWt	50	30
≥1 MWt	30	30

- Se establecen algunas excepciones de cumplimiento que tienen relación con el tipo de combustible y eficiencia para calderas nuevas y existentes.
- Se establecen requisitos, plazos y límites de emisión de SO<sub>2</sub> para calderas existentes de potencia mayor o igual a 75 kWt, que usen combustible fósil, diferenciadas por tramo de potencia térmica.
- Se establecen algunas excepciones de cumplimiento que tienen relación con el tipo de combustible y contenido de azufre.
- Calderas nuevas con combustible fósil deberán cumplir con un límite máximo de emisión de SO<sub>2</sub> de 400 mg/Nm<sup>3</sup> y compensar sus emisiones en un 100%.
- Las calderas, nuevas y existentes, cuya potencia térmica sea mayor o igual a 20 megavatios térmicos, deben instalar y validar un sistema de monitoreo continuo de emisiones para material particulado (MP) y dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>).
- Las calderas, nuevas y existentes, cuya potencia térmica sea menor a 20 megavatios térmicos, deben realizar mediciones discretas, según tabla siguiente:

## Frecuencia de la medición discreta de emisiones de MP

Tipo de fuente	Tipo de combustible	Periodicidad
Sector industrial: Calderas nuevas y existentes, con una potencia térmica mayor o igual a 75 kWt y menor a 20 MWt	Carbón, Petróleo N°5 y N°6 o Leña	Cada 6 meses
	Si usa pellets, chips, aserrín, viruta, despuntes y otro derivado de la madera y la carga de combustible es manual	Cada 6 meses
	Si usa pellets, chips, aserrín, viruta, despuntes y otro derivado de la madera y la carga de combustible es automática	Cada 12 meses
	Petróleo diésel	Cada 12 meses
	Todo tipo de combustible gaseoso	Exenta de verificar cumplimiento
Sector residencial y comercial Calderas nuevas y existentes, con una potencia térmica mayor o igual a 75 kWt y menor a 20 MWt	Carbón, Petróleo N°5 y N°6 o Leña	Cada 12 meses
	Pellets, chips, aserrín, viruta, otros derivados de madera y la carga de combustible es manual	Cada 18 meses
	Pellets, chips, aserrín, viruta, otros derivados de madera y la carga de combustible es automática	Cada 24 meses
	Petróleo diésel	Cada 24 meses
	Todo combustible gaseoso	Exenta de verificar cumplimiento



- Programas de evaluación y mejoramiento de eficiencia energética en establecimientos industriales.
- La SEREMI de Salud conformará un registro de calderas de uso residencial.

#### CONTROL DE LAS EMISIONES AL AIRE EN EL SECTOR INSTITUCIONAL O PÚBLICO

- Evaluación y mejoramiento de eficiencia energética en establecimientos existentes institucionales o públicos, de la Administración del Estado
- En caso de recambio de calderas en Instituciones Públicas, éstas deberán evaluar la optimización del sistema utilizado para generar calefacción y agua sanitaria y calor excedente.
- Transcurridos 12 meses desde la publicación de presente decreto en el Diario Oficial, se prohíbe el uso de calefactores a leña, de potencia menor a 25 kilovatios térmicos, en todos los organismos de la Administración del Estado

#### REGULACIÓN PARA EL CONTROL DE EMISIONES DEL TRANSPORTE

- Programa de Renovación de Buses: Recambio de un mínimo de 500 buses en un periodo de 7 años, para la zona saturada
- Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones deberá incorporar en las medidas de ordenamiento del transporte público de las comunas de la zona saturada exigencias orientadas a reducir las emisiones de MP y NOx, en un 40% y 35% respectivamente.
- Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones incorporará en las bases de licitación para las concesiones de plantas de revisión técnica de la Región de la Araucanía la exigencia de implementar la primera fase del ASM
- Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, se compromete a aumentar la cobertura de los controles de opacidad del 10% al 45% del parque operativo de buses urbanos de las comunas de Temuco y Padre Las Casas.

#### COMPENSACIÓN DE EMISIONES DE PROYECTOS EN LA ZONA SATURADA EN EL MARCO DEL SISTEMA DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

- Todos aquellos proyectos o actividades, incluidas sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que, directa o indirectamente generen emisiones respecto de su situación base, iguales o superiores a 1 ton/año de MP, deberán compensar sus emisiones en un 120%.

#### PLAN OPERACIONAL PARA LA GESTIÓN DE EPISODIOS CRITICOS

- La SEREMI del Medio Ambiente de la Araucanía coordinará un Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos, entre el 1 de abril y el 30 de septiembre de cada año, para enfrentar los episodios críticos de contaminación atmosférica por Material Particulado Respirable MP2,5 que se presenten en la zona saturada.
- 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 MP10 y MP2,5, junto a parámetros meteorológicos para ambos contaminantes en la zona saturada.
- La SEREMI del Medio Ambiente de La Araucanía deberá desarrollar un plan comunicacional de difusión a la ciudadanía, durante la gestión de episodios críticos.
- Se adoptarán medidas restrictivas para enfrentar dichos episodios según lo que determine la SEREMI del Medio Ambiente de la Región de la Araucanía.

#### PROGRAMA DE DIFUSIÓN Y EDUCACIÓN

- La SEREMI del Medio Ambiente de La Araucanía desarrollará anualmente, durante todo el periodo de vigencia del presente decreto, un Programa de Difusión y Educación.

A





- La SEREMI de Educación elaborará e implementará una estrategia para la incorporación de la temática PDA y calidad de aire en los establecimientos educacionales de Temuco y Padre Las Casas.
- La SEREMI de Salud de La Araucanía, en conjunto con otros servicios, elaborarán y ejecutarán un plan de acción con actividades y plazos asociados por institución, para abordar la temática de difusión y educación de la calidad del aire e incorporará anualmente dentro del Programa Regional de Promoción de la Salud un objetivo referido a la temática de calidad del aire.
- SEREMI de Gobierno de la Región de la Araucanía, anualmente realizará 2 jornadas de capacitación a líderes vecinales, que tendrán por objeto entregar información y promover las prácticas orientadas al mejoramiento de la calidad del aire.
- El Ministerio de Energía implementará anualmente, una campaña comunicacional asociada a la promoción del buen uso de la biomasa, buen uso de los calefactores y promoción de los programas de recambio.

#### FISCALIZACIÓN, VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN Y ACTUALIZACIÓN

- La fiscalización y verificación del permanente cumplimiento de las medidas e instrumentos que establece el presente decreto será efectuada por la Superintendencia del Medio Ambiente de conformidad a lo señalado por la Ley N° 20.417.
- Se establece para la revisión y actualización del presente plan un plazo de 5 años desde la publicación del mismo en el Diario Oficial.

#### PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS

- El Ministerio del Medio Ambiente, cada tres años, actualizará un inventario de emisiones de los principales contaminantes atmosféricos de la zona saturada.
- Los organismos y servicios públicos deberán anualmente determinar los requerimientos asociados al cumplimiento de las medidas y actividades establecidas en el presente decreto, a fin de solicitar el financiamiento que asegure dicho cumplimiento
- El Gobierno Regional de la Araucanía promoverá la investigación y desarrollo en las áreas de mejoramiento tecnológico de artefactos; diseño de sistemas de calefacción innovadores de bajas emisiones y de alta eficiencia energética; tecnologías alternativas y de bajo costo de aislación de viviendas y uso eficiente de la energía en la vivienda.
- El MINVU de la Región de La Araucanía, en coordinación con la Municipalidad de Temuco, la Municipalidad de Padre Las Casas y CONAF, ejecutará un programa de arborización urbana que considere la plantación y mantención de al menos 3.000 árboles anuales.

**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://epac.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 de la Araucanía, ubicada en calle Lynch N° 550, Temuco.

JCS/STC