



**BORRADOR N°2**

**ANTEPROYECTO DEL PLAN DE DESCONTAMINACIÓN  
ATMOSFÉRICA PARA MATERIAL PARTICULADO MP10 y MP2,5,  
COMUNA DE OSORNO, REGIÓN DE LOS LAGOS**

**PROPUESTA DE MEDIDAS**

## CAPITULO II: CONTROL DE EMISIONES PROVENIENTES DEL USO DE LEÑA Y BIOMASA A NIVEL RESIDENCIAL

### Definiciones.

Para efectos de lo dispuesto en el presente capítulo, se entenderá por:

- **Área urbana:** Superficie del territorio ubicada al interior del límite urbano de la Comuna de Osorno, destinada al desarrollo armónico de los centros poblados y sus actividades existentes y proyectadas por el instrumento de planificación territorial.
- **Artefacto:** Es aquel calefactor o cocina que combustiona o puede combustionar leña o derivados de la madera, fabricado, construido o armado en el país o importado, que tiene una potencia térmica nominal menor o igual a 25 kW, de alimentación manual o automática, de combustión abierta o cerrada, que proporciona calor en el espacio en que se instala, que está provisto de un ducto para la evacuación de gases al exterior.
- **Artefacto nuevo:** Es aquel que no se encuentra en el mercado actual. Por ende no estaría operando, ni instalado para su uso a la fecha de entrada en vigencia de la Norma D.S. 39 de 2011 del Min. MA, Norma de Emisión para artefactos a leña.
- **Calefactor:** Es aquel artefacto que en su diseño y construcción se destina para la calefacción.
- **Calefactor hechizo:** Calefactor de origen no conocido generalmente armado desde un artefacto destinado a otro uso.
- **Chimenea de hogar abierto:** Artefacto para calefacción de espacios –construida en albañilería, piedra, metal u otro material– en la que la combustión de leña u otro combustible sólido se realiza en una cámara que no cuenta con un cierre y, por tanto, está desprovista de un mecanismo –adicional a la regulación del tiraje– que permita controlar la entrada de aire.
- **Cocina:** Es aquel artefacto que en su diseño se destina principalmente para transferir calor a los alimentos y no al ambiente, y en su construcción está provisto de un horno no removible.
- **Derivados de la madera:** Corresponde a aquellos combustibles sólidos que han sido obtenidos a partir de un proceso físico de transformación de la madera.
- **Leña:** Porción de madera en bruto, de troncos, ramas y otras partes de árboles o arbustos, utilizada como combustible sólido.
- **Leña seca:** Aquella que tiene un contenido de humedad menor al 25% medida en base seca, de acuerdo a lo estipulado en la Norma Chilena Oficial N°2907/2005.
- **Norma Chilena Oficial N°2907/2005:** Se refiere a la Norma Chilena Oficial NCh 2907. Of 2005, sobre Combustible sólido – Leña – Requisitos, declarada oficial por Resolución Exenta N° 569, de fecha 13 de septiembre de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, publicada en el Diario Oficial el 23 de septiembre de 2005.

- **Metro cúbico sólido de leña:** volumen de leña apilada, cuya dimensión es 1 m de alto, 1 m de ancho y 1 m de largo, que queda luego de descontar los espacios intersticiales entre los trozos de la pila.
- **Metro cúbico estéreo de leña:** volumen de leña apilada, cuya dimensión es 1 m de alto, 1 m de ancho y 1 m de largo, que incluye los espacios de aire.
- **Pellet de madera:** combustible sólido, generalmente de forma cilíndrica, fabricado a partir de madera pulverizada sin tratar, extraída del conjunto del árbol y aglomerada con o sin ayuda de ligantes.
- **Salamandra:** Calefactor de fierro fundido.
- **Velocidad mínima de quemado:** Aquélla que corresponde a la menor velocidad de quemado de combustible en el artefacto, que se puede obtener para un ciclo completo de medición, operando con los controles de suministro de aire completamente cerrados.
- **Xilohigrómetro:** Instrumento de medición del contenido de humedad en la madera.
- **Vivienda nueva:** aquella que a la fecha de la publicación del presente decreto en el Diario Oficial, no haya obtenido el permiso de edificación de la dirección de obras del respectivo municipio.

## 1) Regulación referida al mejoramiento térmico de las viviendas

### 1.1 Aplicación de subsidios de reacondicionamiento térmico a viviendas existentes

Una vez que entre en vigencia el PDAO, la SEREMI MINVU Región de Los Lagos, focalizará en la comuna de Osorno 8.000 subsidios especiales para el mejoramiento térmico de la vivienda existente, ello de acuerdo al Programa de Protección del Patrimonio Familiar (PPPF), considerando viviendas individuales y condominios sociales, reglamentado por D.S. N° 255, de 2006, del MINVU, o por el instrumento que lo modifique o reemplace, logrando reacondicionar térmicamente viviendas sociales o cuya tasación no supere las 650 UF y que cuenten con recepción municipal anterior al 04 de enero de 2007, para mejorar el estándar de confort térmico, cumpliendo con las exigencias de la normativa vigente (u otra exigencia térmica que se establezca). Los subsidios serán entregados en el plazo de duración del PDAO. En viviendas existentes en la zona de mayor emisión de contaminación según el estudio de Caracterización del Consumo de Leña en la ciudad de Osorno, realizado por la Universidad Católica de Temuco el 2013.

La SEREMI MINVU de la Región de Los Lagos, una vez que entre en vigencia el PDAO deberá contar con el diseño de un Programa Complementario al PPPF que permita focalizar al menos 8.000 subsidios, durante el periodo de vigencia del Plan, en viviendas existentes en la zona de mayor emisión de contaminación con una tasación MINVU superior a las 650 UF y hasta 2.000 UF (tope

categoría Clase Media MINVU), para que puedan cumplir con la normativa vigente al año 2007 (u otra exigencia térmica que se establezca) para una envolvente en particular (muro, techo, piso, ventanas, nivel de hermeticidad). Programa que podrá ser presentado al Fondo Nacional de Desarrollo Regional FNDR o a otro Fondo.

Para ambos casos (artículos 4 y 5), el monto del subsidio más el copago, deberá permitir a la vivienda dar cumplimiento al menos a los siguientes estándares:

- Transmitancia térmica para el Complejo de Muros Perimetrales con  $U \leq 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Transmitancia térmica para el Complejo de Techumbre con  $U \leq 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Transmitancia térmica para el Complejo de Pisos Ventilados con  $U \leq 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Transmitancia térmica para ventanas con  $U \leq 3,6 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Sellado de infiltraciones de aire en puertas y ventanas. Extracción forzada de aire en baño y cocina, permitiendo XXX renovaciones de aire por hora.

Nota: Las soluciones constructivas que se adopten deberán disminuir el riesgo de condensación superficial e intersticial.

En caso de que la vivienda postulante al subsidio de Acondicionamiento Térmico cuente con ampliaciones no regularizadas, el monto del subsidio se complementará con un monto adicional que permita financiar las gestiones para regularizar dichas construcciones.

*Nota: el número de subsidios que se señalan acá corresponden a un escenario denominado esperado que corresponde a 800 subsidios/año para cumplir la meta de reducción de misiones en 10 años, es decir un total de 16.000 subsidios en 10 años.*

## 1.2 Regulación a las viviendas nuevas

Desde la publicación del PDAO en el Diario Oficial, las nuevas viviendas y edificaciones que se construyan en Osorno, deberán acreditar la calificación energética, según el Manual de Procedimientos del Sistema de Calificación Energética de Viviendas en Chile, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Las viviendas nuevas no sobrepasarán el límite de emisión de 2,5 kg/año de material particulado, lo que será acreditado mediante el indicador de emisiones contenido en el Informe de Evaluación de Eficiencia Energética de la Calificación Energética de la vivienda.

La calificación energética obtenida deberá ser exhibida, para información al público, en cada una de las viviendas o departamentos de los proyectos inmobiliarios al momento de la venta y será parte de la difusión.

*Nota: esta última medida está orientada a que en la construcción de viviendas nuevas se tenga la alternativa de mejorar la aislación térmica por sobre lo que establece la norma o bien instalar sistemas de calefacción limpios, o una combinación de ambos, de tal forma de cumplir el límite de emisión establecido. A medida que la vivienda crece en superficie el logro del nivel de emisión establecido requiere una menor demanda energética y/o el uso de combustible limpios.*

### **1.3 Acciones Complementarias**

Desde la entrada en vigencia del PDAO la SEREMI MINVU Región de Los Lagos, incorporará como requisito en el Plan de Habilitación Social de los Comités de Vivienda, que da a conocer los derechos y deberes de las familias en el marco de la postulación al PPPF, la componente ambiental orientada a la calidad de aire. Lo que quedará establecido como un requisito exigible en el proceso de postulación a los subsidios habitacionales respectivos (para viviendas nuevas y para proyectos PPPF en viviendas existentes).

La SEREMI MINVU Región de Los Lagos deberá evaluar Plan Piloto que incorpore en un proyecto habitacional nuevo, la aplicación del sistema de calefacción distrital el que permitan que las nuevas viviendas que se construyan en el área urbana no aumenten las emisiones de material particulado por combustión residencial de leña. Para esto se deberán realizar los estudios requeridos y de ser factible durante el periodo del PDAO se deberá priorizar por este tipo de proyectos a fin de que el crecimiento poblacional no afecte en la generación de emisiones.

Desde la entrada en vigencia del PDAO la SEREMI MINVU Región de Los Lagos y otros organismos competentes, deberán proponer especificaciones locales que busquen modificaciones en la normativa existente como son la O.G.U.C., el itemizado Técnico y otros pertinentes, en relación a la específica zonificación térmica de Osorno y a las metodologías constructivas utilizadas en la zona. A falta de la modificación, este plan incorporará en sus medidas, dichas propuestas.

Desde la entrada en vigencia del PDAO el SERVIU con apoyo de la SEREMI MINVU Región de Los Lagos, deberá implementar un Plan de Fiscalización a la aplicación de programas de subsidios térmicos, condición que estará supeditada a disponibilidad de recursos para contar con personal competente para dicha función.

Desde la entrada en vigencia del PDAO la SEREMI MINVU Región de Los Lagos y otros organismos competentes como la Cámara Chilena de la Construcción, deberán diseñar e implementar un Programa de Capacitación dirigido a profesionales y empresas constructoras, contratistas, PSAT, ET y mano de obra calificada (maestros, carpinteros, etc.) que ejecutan los programas o mejoramientos, a fin de dar a conocer las exigencias incorporadas en el plan y otras que se vayan incorporando en el periodo de ejecución, todas materias relacionadas con la correcta instalación de la aislación térmica en las viviendas para una eficiente intervención y colocación de los recursos.

## 2) Regulación referida al mejoramiento de la eficiencia de los artefactos de combustión a leña y otros derivados de la madera

### 2.1 Acciones Regulatorias

A partir de seis meses de la publicación del Plan de Descontaminación en el Diario Oficial, se prohibirá la utilización de chimeneas de hogar abierto destinadas a la calefacción de viviendas y de establecimientos públicos o privados instalados al interior del área urbana.

A contar de la fecha de publicación del presente decreto en el Diario Oficial, se prohíbe en las áreas urbanas de la zona saturada quemar en los calefactores carbón mineral, maderas impregnadas, residuos o cualquier elemento distinto a la leña, briquetas o pellets de madera.

A partir de la entrada en vigencia del PDAO, quedará prohibido el uso de artefactos de combustión a leña y otros derivados de la madera que no cumplan con la Norma de Emisión de Material Particulado, para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y derivados de la madera, D.S. N°39, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente.

Esta prohibición se implementará gradualmente en viviendas existentes, es decir, transcurridos 3 años se prohíbe el uso de calefactores a leña del tipo salamandras o cámara simple, y transcurridos 8 años se prohíbe el uso de todo calefactor que no cumpla y acredite los valores de la Norma de Emisión de Material Particulado para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y derivados de la madera, D.S. N° 39, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente.

A partir de la entrada en vigencia del PDAO quedará prohibido el uso de más de un artefacto a leña por vivienda dentro del área urbana de Osorno, que no cumpla con la norma de emisión de artefactos a leña (D.S. 39 del 2011). Esta prohibición se aplicará de manera gradual para viviendas existentes y deberá ser complementaria con las medidas asociadas al mejoramiento térmico de viviendas indicadas en el N°1 del capítulo II y con lo establecido en el artículo precedente. Para el caso de viviendas nuevas, esta prohibición se aplicará una vez entre en vigencia el PDAO.

A partir de la entrada en vigencia del PDAO se prohíbe la utilización de artefactos unitarios a leña en el interior de edificios residenciales, exceptuando los edificios que en su diseño hayan considerado la instalación de estos artefactos y que por lo tanto cumplan con la normativa del MINVU al respecto. En este último caso se focalizarán recursos del PPPF para condominios sociales a objeto de ir eliminando estas fuentes emisoras mediante el mejoramiento de la aislación térmica.

Transcurrido seis meses desde la entrada en vigencia del PDAO se prohíbe la utilización de calefactores a leña unitarios destinados a calefacción en el interior de establecimientos comerciales ubicados dentro del área urbana. Del mismo modo, transcurridos doce meses contados desde la publicación del PDAO en el Diario Oficial, los servicios públicos, municipalidad, establecimientos educacionales y establecimientos de salud de la comuna de Osorno no podrán utilizar calefactores unitarios a leña.

Transcurridos 2 años desde la publicación del presente decreto en el Diario Oficial, los órganos de la Administración del Estado, municipalidades, establecimientos educacionales municipales, hospitales, establecimientos de las fuerza armadas y centros de salud familiar de la zona saturada, deberán reemplazar sus actuales equipos de calefacción a leña por artefactos que utilicen otros combustibles menos contaminantes.

Transcurridos 2 años desde la publicación del presente decreto en el Diario Oficial, los establecimientos comerciales, restaurantes, pubs, hoteles y oficinas comerciales y de servicios, ubicados en el área urbana de la zona saturada, deberán reemplazar sus actuales equipos de calefacción a leña por artefactos que utilicen otros combustibles menos contaminantes.

## **2.2 Programas de Recambio (Incentivos)**

Durante la vigencia del presente decreto, la SEREMI del Medio Ambiente de Los Lagos, con financiamiento sectorial y/o del FNDR, ejecutará anualmente un programa de recambio voluntario de artefactos existentes (calefactores y cocinas) que combustionen leña o derivados de la madera en la zona saturada.

Dicho programa tendrá por objetivo acelerar el recambio de artefactos a leña existentes (calefactores y cocinas) por equipos de calefacción más eficientes y de menores emisiones de partículas, de tal forma de apoyar a la ciudadanía en el cumplimiento de la regulación en el plazo determinado.

Los requisitos específicos de los artefactos y tipo de combustible que serán incorporados en los programas de recambio los establecerá en cada oportunidad el Ministerio del Medio Ambiente, pero en el caso de que el combustible sea leña o biomasa estos deberán cumplir como mínimo con los límites de emisión establecidos en el D.S. N° 39, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Norma de Emisión de Material Particulado para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y derivados de la madera.

El programa contemplará un recambio de, al menos, 1.000 artefactos a leña anuales (calefactores y cocinas) en la zona saturada, durante la vigencia del presente decreto. Al menos 2.000 de dichos recambios, en el periodo del Plan, considerarán recambiar por calefactores que utilicen un combustible distinto a la leña (pellets por ejemplo).

En aquellos hogares en que el beneficiario desee cambiar su actual cocina a leña, y esta sea utilizada tanto para cocinar como para calefaccionar la vivienda, y no se cuente en dicha vivienda con cocina a gas, el programa de recambio incorporará un equipo de calefacción y una cocina a gas. Si la cocina a leña se utiliza solamente para cocinar el recambio se hará exclusivamente por una cocina a gas.

Transcurridos 6 meses desde la publicación del presente decreto en el Diario Oficial el Ministerio del Medio Ambiente elaborará una propuesta y realizará las gestiones para conseguir los recursos para implementar una agencia u oficina específica para recambio de artefactos cuyo fin será operativizar y gestionar los programas de recambio que se ejecuten durante la vigencia del PDA.

### **2.3 Acciones complementarias**

Durante la vigencia del presente decreto, la SEREMI del Medio Ambiente de Los Lagos, implementará un sistema de registro de calefactores y cocinas a leña, que será requisito obligatorio para ser beneficiario en un programa de recambio de artefactos tener el artefacto previamente inscrito en el sistema de registro de calefactores y cocinas a leña.

Transcurrido 2 años desde la publicación del presente decreto en el Diario Oficial se prohíbe el uso de todo artefacto a leña (calefactores y cocinas) que no se encuentre inscrito en el registro de artefactos.

En el plazo de seis meses contados desde la publicación en el Diario Oficial del PDAO, la SEREMI del Medio Ambiente definirá un procedimiento para incorporar el recambio de calefactores como una alternativa para compensar emisiones de material particulado de proyectos con exigencias de compensación surgidas en el marco del SEIA.

Los calefactores recambiados por este mecanismo no podrán ser considerados como parte de la meta establecida para el programa de recambio con fondos públicos u otros.

### **2.4 Regulación referida al Buen Uso del Artefacto.**

Transcurridos 6 meses desde la publicación del presente decreto en el Diario Oficial, en toda vivienda ubicada en el área urbana de la zona saturada, sólo se permitirá la emisión de humos visibles, según escala que se establezca, durante un máximo de 15 minutos continuos en la operación de calefactores y cocinas a leña, sean estos nuevos o existentes. Esta prohibición se aplicará durante todo el día entre los meses de mayo a agosto de cada año, si el plazo para el inicio de su cumplimiento cae fuera de este rango de meses se esperará hasta el mes de mayo próximo.

En un plazo de 3 meses desde la publicación del presente Decreto en el Diario Oficial el Ministerio del medio Ambiente en conjunto con Ministerio de Salud, tendrán la obligación de establecer la metodología para la fiscalización de esta medida, definiendo por sobre qué nivel de la escala generada, se considerará como humos visibles.

*Nota: esta medida apunta al buen uso del calefactor, no necesariamente a dejar de usar leña, pero si presionar para que se use leña seca, y el tiraje de la estufa en la posición adecuada. Por otro lado también ayuda a incentivar el uso de otras tecnologías y acelerar el recambio que será exigido más adelante. Esta medida sería más fácil de fiscalizar que la humedad de la leña de uso domiciliario.*



### **3) Regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad de la leña**

#### **3.1 Requisitos para la comercialización de la leña**

Transcurridos doce meses, contados de la publicación del PDAO, quedará prohibida la comercialización de leña dentro del radio urbano, que no cumpla los requerimientos técnicos de la Norma Chilena Oficial N°2.907/2005, esto es leña con un contenido de humedad bajo el 25%, de acuerdo a lo que señale la normativa correspondiente que atribuya competencia a un órgano de la Administración del Estado, para fiscalizar la calidad de la leña como combustible.

En tanto no exista un organismo competente para la fiscalización de la calidad de la leña se establece lo siguiente: En el plazo de doce meses contados desde la publicación en el Diario Oficial del PDAO, la SEREMI del Medio Ambiente en coordinación con la SEREMI de Energía y otros organismos competentes, desplegará y fortalecerá una campaña comunicacional para la promoción del uso de leña seca, en coherencia con los objetivos del PDAO.

Transcurridos 6 meses desde la publicación del presente decreto en el Diario Oficial los comerciantes de leña deberán contar con un xilohigrómetro que permita verificar el cumplimiento de esta norma, para ser utilizado a requerimiento del cliente.

Para esto, se establecerá un Registro de inscripción obligatoria de vendedores de leña dentro del área urbana, con prohibición de venta para quienes no estén en el registro. Transcurridos 6 meses desde la publicación del presente decreto en el Diario Oficial todo comerciante de leña, que realice la actividad en la zona saturada, deberá contar con un permiso especial de la municipalidad respectiva, permiso que se obtendrá al tramitar la patente municipal y al incorporarse a un registro de carácter obligatorio.

Transcurridos 12 meses desde la publicación del presente decreto en el Diario Oficial los comerciantes de leña deberán contar en sus locales de venta con información visible al consumidor que indique la conversión y equivalencia en precio y energía calórica entregada de las unidades de comercialización de leña más utilizadas, tales como canasto, saco, metro cúbico y metro cúbico estéreo. Además, la boleta de venta deberá señalar unidades vendidas y contenido de humedad.

#### **3.2 Requisitos para el uso domiciliario de la leña:**

Desde la publicación en el Diario Oficial del presente decreto, en el radio urbano de la comuna Osorno, quedará prohibido el uso de leña que no cumpla los requerimientos técnicos de la Norma Chilena Oficial N° 2907/2005 Requisitos leña sobre Combustible Sólido – Leña – Requisitos, de acuerdo a la especificación de “leña seca” establecida en la tabla 1 de dicha Norma, la cual define como leña seca aquella que tiene un contenido de humedad menor o igual a 25% en base seca. La verificación del contenido de humedad de la leña se realizará acorde a lo establecido en Norma Chilena Oficial NCh 2965/2005.

### **3.3 Acciones complementarias para aumentar el stock de leña seca**

Transcurridos seis meses, contados de la publicación en el Diario Oficial del PDAO, la SEREMI del Medio Ambiente concretará acciones con el Municipio de Osorno y con otros organismos, tales como, la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, de Economía y de Energía, para generar y promover instrumentos de incentivo para el desarrollo de centros de acopio y secado de leña, mejoras y regularización del modelo de negocio del sector productor leñero de la zona, y en general, para generar de manera conjunta un Programa de Apoyo a la formalización, mejoramiento de infraestructura y condiciones de comercialización de los comerciantes de leña a fin de mejorar y ordenar el comercio de la leña en el área urbana. Estos programas debieran focalizarse tanto en los comerciantes del área urbana como también en los productores de leña de las comunas abastecedoras de la capital provincial (San Juan de la Costa, Río Negro, Purranque y Puyehue). Dentro de este aspecto se deberán establecer y fomentar estrategias de comercialización asociativa como son los patios de energía u otro similar que permita diversificar y mejorar el mercado.

Una vez publicado en el Diario Oficial el PDAO, CONAF, el Municipio y otros organismos públicos competentes, diseñarán e implementarán programas de fiscalización del origen y calidad de la leña en todas las vías de ingreso a la zona saturada.

Transcurrido 6 meses, contados de la publicación en el Diario Oficial el PDAO, mensualmente, la Dirección Regional del Servicio Nacional del Consumidor, SERNAC, dará a conocer a la comunidad los establecimientos que cuentan con stock de leña seca, según lo establecido en la Norma Chilena Oficial Nº 2.907/2005. Dicha información será proporcionada al SERNAC por la SEREMI del Medio Ambiente, en coordinación con el órgano fiscalizador respectivo, quienes dispondrán de un registro de establecimientos autorizados para la venta de leña.

Transcurridos 12 meses desde la publicación del presente decreto en el Diario Oficial, el Ministerio de Energía diseñará un sistema de etiquetado de la leña de carácter voluntario. El plazo para su puesta en marcha y forma de cumplimiento será definido por dicho ministerio.

Transcurridos 12 meses desde la publicación del presente decreto en el Diario Oficial, el Ministerio de Energía diseñará metodología para hacer seguimiento a la disponibilidad anual de leña seca en el mercado y diseñará indicadores respecto de la energía calórica entregada por la leña según porcentaje de humedad y formato de venta.

Desde la publicación en el Diario Oficial del presente decreto el Ministerio de Energía, en el marco del Plan de Acción de Eficiencia Energética 2020 y del Comité Interministerial de Eficiencia Energética de leña, liderará y coordinará una mesa regional asociada al fomento y producción de leña seca en la región de Los Lagos.

### **4) Educación y Sensibilización a la comunidad**

Transcurridos doce meses desde la entrada en vigencia del PDAO la SEREMI del Medio Ambiente deberá diseñar y poner en marcha un Programa de Capacitación y monitoreo en operación de

artefactos de combustión, inscritos en el registro de artefactos descrito en el artículo N°8. Se coordinarán las capacitaciones en operación y mantención de los artefactos con los comercializadores presentes en Osorno, ya sean empresas de retail o distribuidores autorizados de marcas específicas.

Transcurridos doce meses desde la entrada en vigencia del PDAO la SEREMI del Medio Ambiente deberá diseñar y poner en marcha, en conjunto con los organismos competentes, un Programa de Capacitación dirigido a los vendedores de leña inscritos en el registro señalado en el artículo N°15. Estas capacitaciones estarán orientadas a difusión de instrumentos de financiamiento y metodologías de trabajo que permitan el aumento de oferta de leña seca.

La SEREMI del Medio Ambiente desarrollará anualmente, durante todo el periodo de vigencia del presente decreto, un Programa de Difusión y Educación que considere las siguientes líneas:

- Desarrollará una Estrategia Comunicacional, la que contendrá un conjunto de campañas públicas anuales y mecanismos de difusión a la comunidad, para que se encuentre debida y oportunamente informada respecto del PDAO de manera de promover el cumplimiento de sus medidas y educar a la comunidad respecto a prácticas y acciones que apunten a la descontaminación del aire.
- Diseñará y mantendrá un sistema para entregar de manera expedita información a la ciudadanía relativa a datos de calidad del aire, avances y cumplimiento de medidas del PDAO.
- Anualmente realizará una cuenta pública relativa a los avances y logros del PDAO.
- En el marco del Sistema Nacional Ambiental de Certificación de Establecimientos Educativos de Osorno, se incorporará la temática de calidad del aire en los programas de trabajo.
- En el marco del Fondo de Protección Ambiental la SEREMI del Medio Ambiente promoverá en la comunidad el desarrollo de iniciativas de mejoramiento de calidad del aire en la zona saturada.

La SEREMI de Educación, Junta Nacional de Jardines Infantiles, SEREMI de Salud, Instituto Nacional de Deportes y Municipio de Osorno, transcurridos seis meses desde la publicación del presente decreto en el Diario Oficial, elaborarán un plan de acción con actividades y plazos asociados por institución, para abordar la temática de difusión y educación de la calidad del aire. Dicho plan deberá ser actualizado y ejecutado cada año durante la vigencia del plan de Descontaminación.

La SEREMI de Educación oficiará anualmente a los establecimientos educativos de la comuna de Osorno para que incorporen en sus PEI (Proyecto Educativo Institucional) las temáticas de calidad del aire y su aplicación en las planificaciones de aulas.

La SEREMI de Salud incorporará anualmente dentro del Programa Regional de Promoción de la Salud un objetivo referido a la temática de calidad del aire, que comprenda la elaboración de herramientas de difusión de los problemas de calidad del aire en la zona saturada y el Plan de Descontaminación con la comunidad.

La SEREMI de Gobierno, anualmente realizará 2 jornadas anuales de capacitación a líderes vecinales, que tendrán por objeto entregar información y promover las prácticas orientadas al mejoramiento de la calidad del aire, entregándoles herramientas para apoyar la difusión en sus sectores y promoviendo la búsqueda de financiamiento y ejecución de proyectos asociados con la temática (compra comunitaria de leña seca, mejoramiento de infiltración de aire en viviendas, brigadas de fiscalización ciudadana, etc.)

La SEREMI del Medio Ambiente deberá gestionar en conjunto con los organismos competentes, los recursos necesarios para la implementación de las medidas relativas a la educación y sensibilización a la comunidad.

Con el objetivo de fortalecer la gestión educativa local relativa al PDAO, la SEREMI del Medio Ambiente en conjunto con la Dirección Municipal de Educación, y otras entidades educacionales, y con el apoyo del Comité Regional de Educación Ambiental (CREA), diseñarán, desarrollarán e implementarán actividades de educación ambiental orientados a fortalecer la incorporación del tema de control de la contaminación atmosférica en la gestión y vida escolar. Las actividades a desarrollar serán:

- Plan de capacitación docente: A partir de la entrada en vigencia del PDAO, la SEREMI del Medio Ambiente junto a la SEREMI de Educación y la Municipalidad de Osorno, desarrollarán un Plan de Capacitación docente orientado al mejoramiento de herramientas pedagógicas que permitan una mejor comprensión de la contaminación atmosférica, sus impactos en salud y alternativas de control, en coordinación con el Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos, SNCAE.
- Red Escolar de Información Calidad del Aire: A partir de la entrada en vigencia del PDAO, la SEREMI del Medio Ambiente junto a la municipalidad, SEREMI de Educación y el CREA, implementará una red escolar de información del estado diario de la calidad del aire en el área urbana de Osorno. La información estará orientada a educar respecto de los impactos en salud, la eficiencia energética, conductas preventivas y acciones concretas para descontaminar.
- Elaboración de Material Didáctico: La SEREMI del Medio Ambiente en conjunto con la SEREMI de Educación y los servicios competentes, diseñarán, desarrollarán y entregarán a la comunidad escolar de Osorno material didáctico relacionado con el PDAO, y del uso correcto de estufas domiciliarias y leña.
- Encuentros Anuales de Educación para el Desarrollo Sustentable: A partir de la entrada en vigencia del PDAO, el CREA, en conjunto con el Municipio y otras entidades educacionales, organizarán y llevarán a cabo encuentros anuales, tendientes a dar a conocer las experiencias y resultados de las prácticas ambientales a nivel local.

### CAPITULO III. CONTROL DE EMISIONES INDUSTRIALES

#### Definiciones

Para efectos de lo dispuesto en el presente capítulo, se entenderá por:

- **Fuente Estacionaria:** es toda fuente diseñada para operar en lugar fijo, cuyas emisiones se descargan a través de un ducto o chimenea. Se incluyen aquellas montadas sobre vehículos transportables para facilitar su desplazamiento. Se excluyen los artefactos.
- **Fuente Estacionaria Puntual:** es toda fuente estacionaria cuyo caudal o flujo volumétrico de emisión es superior o igual a mil metros cúbicos por hora (1.000 m<sup>3</sup>/h) bajo condiciones estándar, medido a plena carga.
- **Fuente Estacionaria Grupal:** es toda fuente estacionaria cuyo caudal o flujo volumétrico de emisión es inferior a mil metros cúbicos por hora (1.000 m<sup>3</sup>/h) bajo condiciones estándar, medido a plena carga.
- **Caldera de Calefacción Grupal:** es toda fuente estacionaria grupal destinada a la calefacción central de edificios, por agua caliente o por vapor.
- **Caldera de Calefacción Grupal intermedia:** caldera de uso domiciliario con una potencia mayor a 25 kw y menor a 70 kw.
- **Fuente Existente:** aquella fuente estacionaria puntual o grupal que se encuentra instalada con anterioridad a la fecha de entrada en vigencia del PDAO, siempre que haya cumplido la obligación de haber declarado sus emisiones, a través del Decreto Supremo N°138/2005 – MINSAL.
- **Fuente Nueva:** aquella fuente estacionaria o caldera de calefacción instalada con posterioridad a la entrada en vigencia del PDAO, o que estando instalada con anterioridad a dicha fecha, no haya declarado sus emisiones, a través del Decreto Supremo N°138/2005 – MINSAL.

#### Límites de emisión para las fuentes existentes y nuevas

Las fuentes emisoras nuevas y existentes deberán cumplir con los valores límites de emisión de la Tabla N°1, los que se indican a continuación:

**Tabla N°1: Límites de emisión para fuentes nuevas y existentes (mg/Nm<sup>3</sup>)**

Tamaño	Combustible	MP	SO <sub>2</sub>	NOx
>25 kW a ≤ 75 kW	Todos	30	n.a.	n.a.
>75 kW a ≤1 MW	Todos	30	n.a.	n.a.
>1 MW a ≤50 MW	Todos	30	200	500
> 50 MW	Todos	30	200	500

n.a.: no aplica

Se eximirán del cumplimiento del límite de material particulado (MP) aquellas fuentes que demuestren el uso exclusivo de combustibles gaseosos.

Las fuentes con una potencia térmica mayor a 1 MW, que utilicen combustibles con un contenido de azufre menor a 50 ppm, se eximen de cumplir límites de emisión para dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>).

Las fuentes que utilicen carbón y/o petcoke, deben cumplir el límite de emisión de mercurio indicado en la Tabla N°2.

**Tabla N°2: Límites de emisión para Mercurio (Hg) para fuentes existentes y nuevas que utilicen carbón y/o petcoke (mg/Nm<sup>3</sup>)**

Tamaño	Combustible	Mercurio (Hg)
Todos	Carbón y/o Petcoke	0,1

Las fuentes que utilicen carbón y/o petcoke, deben reportar la composición química del carbón y/o petcoke utilizados, en cuanto al contenido de: azufre, cenizas, mercurio, vanadio, níquel, poder calorífico y densidad del combustible.

Los límites de las Tablas N° 1 y N°2 se deben corregir por oxígeno (O<sub>2</sub>) en base seca, de acuerdo al tipo de combustible: 6% para combustibles sólidos y 3% para combustibles líquidos. Las condiciones normales (N), corresponden a 25°C y 1 atmósfera.

### **Metodologías de verificación del cumplimiento**

Las fuentes cuya potencia térmica sea mayor o igual a 15 MW, deben instalar y certificar un sistema de monitoreo continuo de emisiones para: material particulado (MP), monóxido de carbono (CO) y dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), de acuerdo al protocolo definido por la Superintendencia del Medio Ambiente en el marco de las facultades que le otorga la Ley N° 20.417.

Las fuentes cuya potencia térmica sea menor o igual a 15 MW, deben realizar mediciones discretas de material particulado (MP), de acuerdo al método CH-5, denominado: "Determinación de las emisiones de partículas desde fuentes estacionarias", y/o mediciones discretas de monóxido de carbono (CO), de acuerdo al método CH-3A, denominado: "Determinación de las concentraciones de oxígeno, anhídrido carbónico y monóxido de carbono en las emisiones de fuentes fijas".

Las fuentes que utilicen carbón y/o petcoke, deben realizar un monitoreo discreto de mercurio (Hg), de acuerdo al método CH-29, denominado: "Determinación de emisión de metales desde fuentes fijas".

### **Informes e indicadores de Desempeño**

Las fuentes reguladas por el presente decreto deben reportar a la autoridad informes mensuales del estado de cumplimiento de los límites de emisión establecidos, así como de los indicadores ambientales señalados a continuación:

- Tipo y Consumo de combustible
- Emisiones de CO<sub>2</sub> en kg/ kg de combustible.
- Emisiones de CO en ppm
- Flujo de gases de salida en Nm<sup>3</sup>/h

Se exigirá a toda caldera localizada en la zona saturada y que sea regulada por el D.S. N° 10/2013 del Minsal, por una vez, un informe de evaluación de eficiencia energética, con el fin de reducir las demandas de combustibles y en forma anual un informe que dé cuenta de la mantención.

### **Compensación de Emisiones**

Las fuentes existentes que reduzcan emisiones para cumplir con los límites establecidos en la presente norma, solo podrán compensar o ceder emisiones si acreditan reducciones adicionales a lo requerido producto del cumplimiento del presente Plan.

### **Paralización de fuentes en episodios críticos (GEC)**

Criterios de paralización

1. Límite de emisión, orientado a acelerar el recambio tecnológico.
  - Alerta: Paralización de las fuentes con emisiones mayores a 30 mg /m<sup>3</sup>N de Material Particulado
  - Preemergencia: Paralización de las fuentes con emisiones mayores a 10 mg /m<sup>3</sup>N de Material Particulado
  - Emergencia: Paralización de toda fuente industrial
2. Mayores emisores
  - Alerta: Paralización de las fuentes responsables del 80% de las emisiones
  - Preemergencia: Paralización de las fuentes responsables del 90% de las emisiones
  - Emergencia: Paralización de toda fuente industrial

Pendiente resultados de consultoría de grandes consumidores de leña en Osorno (Junio- Noviembre 2014).

## **CAPITULO IV. CONTROL DE EMISIONES DEL TRANSPORTE**

El Gobierno Regional de la Región de Los Lagos a través del Programa de Renovación de Buses vigente desde el año 2014 al 2022, dispondrá los recursos que permitan el recambio de un mínimo de \*\*\* buses para la Comuna de Osorno. Dicho programa tiene por objetivo favorecer el retiro de

vehículos de transporte público de mayor antigüedad, a través de su destrucción y renovación por vehículos de menor antigüedad.

El 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 provenientes del sistema de transporte público en un \*\*%\* cada uno, dentro de un plazo de \*\*años desde el inicio de la operación de los servicios. Entre otras, se podrán contemplar incentivos para incorporación a flotas de vehículos con menores emisiones, incorporación de sistemas de post tratamiento de emisiones y la incorporación de otras alternativas tecnológicas a los combustibles tradicionales.

El Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones incorporará en las bases de licitación para las concesiones de plantas de revisión técnica de la Región de Los Lagos la exigencia de implementar la primera fase del ASM (Acceleration Simulation Mode) de manera de hacer efectiva la aplicación en dicha región de la Norma de emisión de NO, HC y CO para el control de encendido por chispa (Ciclo Otto).

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

### Definiciones

Para efectos de lo dispuesto en el presente capítulo, se entenderá por:

- **Quemas controladas:** Acción de usar el fuego para eliminar vegetación en forma dirigida, circunscrita o limitada a un área previamente determinada, conforme a normas técnicas preestablecidas, con el fin de mantener el fuego bajo control.
- **Quema libre:** Aquella que se realiza al aire libre, sin ningún factor de control de la emisión, con la finalidad de eliminar residuos de cualquier clase.
- **Mejores Tecnologías Disponibles:** Conjunto de técnicas aplicadas a procesos de diversos sectores productivos que se demuestran más eficaces para alcanzar un elevado nivel de protección medioambiental, siendo a su vez aplicables en condiciones económicas y técnicas viables.
- **Rastrojos:** Desechos vegetales que quedan en el terreno después de efectuada la cosecha o poda en el ámbito silvoagropecuario.



### **Regulación referida al control de emisiones asociadas a quemas agrícolas, forestales y domiciliarias.**

Desde la publicación del presente decreto en el Diario Oficial, se prohíbe el uso del 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 de la comuna de Osorno, en el periodo comprendido entre el 1º de Abril al 30 de septiembre de cada año.

Desde la publicación del presente decreto en el Diario Oficial, el Ministerio de Agricultura, a través de sus servicios presentes en la Región de Los Lagos, realizarán un plan de difusión a través de charlas y entrega de material, sobre las prohibiciones relativas al uso del fuego que establece el presente decreto.

Dentro del plazo de 12 meses contados desde la publicación del presente decreto en el Diario Oficial, la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura de la Región de Los Lagos (SEREMI de Agricultura), con recursos sectoriales y/o del FNDR, implementará un programa de buenas prácticas agrícolas tendientes a generar alternativas a las quemas, dirigido específicamente a la comuna de Osorno.

Una vez publicado el presente decreto en el Diario Oficial, se prohíbe en la zona saturada la quema libre de hojas secas y de todo tipo de residuos en la vía pública o en recintos privados.

### **CAPITULO VI. COMPENSACIÓN DE EMISIONES DE PROYECTOS NUEVOS DESARROLLADOS EN LA ZONA SATURADA (Y SISTEMA DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL)**

#### **Mecanismo de Compensación de Emisiones**

Desde la publicación en el Diario Oficial del presente decreto, 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 MP10, o de 0,5 ton/año de MP10 tratándose de edificios que consulten calderas de calefacción grupal, deberán compensar sus nuevas emisiones en un 120%.

Se entiende por emisiones directas las que se emitirán dentro del predio o terreno donde se desarrolle la actividad, asociadas a la fase de construcción y a la fase de operación.

Se entenderá por emisiones indirectas las que se generen de manera anexa a la nueva actividad, como por ejemplo las asociadas al aumento del transporte; en el caso de proyectos inmobiliarios, también se considerarán emisiones indirectas las asociadas al uso de calefacción domiciliaria.

En el caso de modificaciones de proyectos o actividades existentes, que deben someterse a evaluación de impacto ambiental, se entenderá que constituyen la situación base del proyecto o actividad, aquellas emisiones que se generen en forma previa a la vigencia de este decreto.

Para efectos de lo dispuesto en este artículo, los proyectos o actividades, y sus modificaciones, que deban someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y que deban compensar sus emisiones, deberán presentar un programa de compensación de emisiones, cuyo contenido será, al menos, el siguiente:

- Una estimación de sus emisiones por año, señalando el año y etapa (construcción u operación) en que se prevé se superará el umbral de 1 ton/año de MP10, o de 0,5 ton/año de MP10 según corresponda.
- Una propuesta de programa de seguimiento que contemple un mecanismo de verificación.
- Las medidas de compensación que se proponen, y el cronograma que grafique el periodo de tiempo o plazo en que se harán efectivas.

Por su parte, las medidas de compensación deberán ser ambientalmente íntegras, esto es, que reúnan las siguientes características:

- Efectiva, de manera que la medida de compensación permita cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ella.
- Adicional, entendiéndose por tal que la medida propuesta no responda a otras obligaciones a que esté sujeto quien genera la rebaja, o bien, que no corresponda a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.
- Permanente, entendiéndose por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.

Las condiciones mencionadas en relación con la compensación de emisiones no sustituirán las exigencias impuestas en otras normativas vigentes en la comuna de Osorno y deberán apuntar a la reducción de emisiones de material particulado de origen domiciliario por combustión de leña.

## **CAPITULO VII. PLAN OPERACIONAL PARA ENFRENTAR EPISODIOS CRITICOS**

La SEREMI del Medio Ambiente implementará un Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos, cuyo objetivo es enfrentar los episodios críticos de contaminación atmosférica por Material Particulado Fino MP2,5.

El plan operacional se implementará durante el periodo comprendido entre el 1° de mayo y 31 de agosto de cada año, incluyendo ambos días, y contará con la participación de distintos organismos y servicios públicos competentes. El Plan Operacional se estructurará a partir de las siguientes componentes:

- Sistema de seguimiento de la calidad del aire
- Sistema de pronóstico de la calidad del aire para MP10 y MP2,5
- Plan comunicacional de difusión a la ciudadanía
- Procedimiento para la declaración de episodios
- Medidas de prevención y mitigación durante el periodo de gestión de episodios

El Ministerio del Medio Ambiente mantendrá de manera permanente el monitoreo oficial de MP10 y MP2,5, junto a parámetros meteorológicos en estaciones clasificadas como estación de monitoreo de material particulado respirable grueso MP10 y fino MP2,5, con representatividad poblacional (EMRP) de acuerdo al D.S. N° 27, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, en la zona declarada saturada.

Desde la publicación del presente decreto en el Diario Oficial, la SEREMI del Medio Ambiente implementará una metodología de pronóstico para material particulado respirable grueso y fino, conforme lo establecido en el artículo 5° del D.S. N° 27, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

La SEREMI del Medio Ambiente deberá desarrollar un plan comunicacional durante la gestión de episodios críticos que considere las siguientes acciones de difusión:

- Poner a disposición de la comunidad información de calidad del aire levantada desde la red de monitoreo de la Calidad del Aire.
- Informar diariamente a la comunidad el pronóstico de calidad del aire, es decir, el estado de la calidad del aire esperado para el día siguiente.
- Informar diariamente a la comunidad de las medidas y/o acciones de prevención y mitigación implementadas por los servicios competentes.
- Enviar diariamente información a los organismos que deben implementar medidas y/o acciones definidas en el Plan Operacional, en especial los días que se haya declarado un episodio crítico de contaminación atmosférica por MP10 y MP2,5.

El procedimiento para la declaración de un episodio crítico será el siguiente:

- La SEREMI del Medio Ambiente informará diariamente a la Intendencia Regional la evolución de la calidad del aire y de las condiciones de ventilación, así como los resultados del sistema de pronóstico de calidad del aire, durante la vigencia del Plan Operacional.
- La Intendencia Regional declarará la condición de episodio crítico cuando corresponda, a través de una resolución que será comunicada oportunamente a los servicios competentes. Asimismo, la Intendencia hará pública las medidas de prevención y/o mitigación que se adoptarán durante las situaciones de episodio crítico de contaminación.
- Ante la posibilidad de un cambio en las condiciones meteorológicas en forma posterior a la hora de comunicación del pronóstico, que asegure una mejoría tal en el estado de calidad del aire que invalide los resultados entregados por el sistema de pronóstico, respecto a la superación de alguno de los niveles que definen situaciones de emergencia, el Intendente 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.

Durante el periodo de gestión de episodios críticos se contemplarán las siguientes medidas:

- El área urbana se subdividirá en 7 zonas territoriales de gestión de episodios, de acuerdo al estudio de caracterización del Consumo de Leña En Osorno.
- En aquellos días en que se declare un episodio crítico en el nivel **Pre emergencia y Emergencia**, entre las 18:00 y 24:00 hrs., se prohibirá, en 2 zonas territoriales de gestión de episodios, el uso de artefactos a leña que no cumplan con lo establecido en la norma de emisión de material particulado para artefactos a leña y derivados de la madera, contenida en el D.S. N° 39, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente. La zonas con restricción se irán rotando de la N°1 a la N°7.
- La Secretaría Regional Ministerial de Educación de la Región de Los Lagos (SEREMI de Educación) comunicará a los establecimientos educacionales de la zona saturada, el inicio del Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos y las medidas que éstos deberán ejecutar en caso de declaración de un episodio crítico. Cada establecimiento educacional será responsable de mantenerse informado diariamente sobre la evolución de los niveles de calidad del aire y de las condiciones de ventilación, así como sobre la implementación de medidas de prevención y mitigación, en el caso en que se haya declarado una condición de episodio crítico.
- La SEREMI de Educación podrá suspender las actividades físicas y deportivas al aire libre para la totalidad de la comunidad escolar de las comunas de la zona saturada en aquellos días en que se declare un episodio crítico.
- El Instituto Nacional de Deportes de la Región de Los Lagos informará el inicio del Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos a las organizaciones con las cuales trabaja en la zona saturada, y en aquellos días en que se declare un episodio crítico, podrá suspender las actividades deportivas al aire libre organizadas por dicho instituto en la comuna de Osorno.

Los niveles de episodio crítico son los indicados en el artículo 3°, del D.S. N° 59, de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece la norma de calidad primaria para Material Particulado Respirable grueso MP10; y en el artículo 5°, del D.S. N° 12, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece la norma de calidad primaria para Material Particulado Respirable Fino MP2,5.

Las actividades de fiscalización asociadas al Plan Operacional serán informadas por la Superintendencia del Medio Ambiente durante el mes de abril de cada año, antes de su puesta en marcha. Asimismo, cada año, dicha Superintendencia deberá elaborar un reporte consolidado de los resultados del cumplimiento de las medidas de control al término del periodo de vigencia del plan operacional, el que será publicado en la página web de la Seremi del Medio Ambiente durante el mes de octubre de cada año.

## **CAPITULO VIII. FISCALIZACIÓN, VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN, ACTUALIZACIÓN**

### **1) Fiscalización y verificación del cumplimiento del plan de Descontaminación Atmosférica.**

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. La Superintendencia establecerá anualmente el subprograma de fiscalización del Plan de Descontaminación identificando las actividades de fiscalización para cada servicio u organismo competente.

La Superintendencia del Medio Ambiente estará encargada de la verificación del cumplimiento de las medidas 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 un informe de avance de las medidas del plan a la SEREMI del Medio Ambiente, dicho informe deberá dar cuenta de la implementación de las medidas y actividades asociadas.

Corresponderá exclusivamente a la Superintendencia del Medio Ambiente el ejercicio de la potestad sancionadora respecto del incumplimiento de las medidas e instrumentos previstos en el presente decreto.

### **2) Actualización del Plan de Descontaminación Atmosférica**

Con el propósito de complementar, en lo que sea necesario, los instrumentos y medidas, a fin de cumplir las metas de reducción de emisiones planteadas, se establece para la revisión y actualización del presente decreto un plazo de 5 años desde la publicación del mismo en el Diario Oficial.

## **CAPITULO X. 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.

Para la generación de información estratégica de gestión de la calidad del aire, durante el periodo de ejecución del PDAO, las SEREMIs desarrollarán las siguientes acciones:

- SEREMI de Salud y Servicio de Salud de Osorno: Diseñará e implementará en un plazo de 12 meses desde la publicación del PDAO, una base de datos de morbilidad y mortalidad destinada al seguimiento de estos indicadores y el desarrollo de estudios epidemiológicos.

- SEREMI de Salud y Seremi de Medio Ambiente, en conjunto: Determinarán la obligatoriedad de entregar información de ciertas actividades comerciales específicas dentro de la Región, tales como la venta de equipos de calefacción a leña.
- SEREMI de Energía: Determinará la obligatoriedad de efectuar un seguimiento a la evolución de la matriz energética regional, específicamente en lo concerniente a consumo de combustibles.
- SEREMI de Agricultura: Establecerá un programa de arborización urbana y/o utilización de otras coberturas vegetales (biofiltros) dentro del radio urbano.

### 1) Programa de Fortalecimiento de las Capacidades para la Implementación del PDAO

**Artículo 23.** La Seremi del Medio Ambiente y en general los actores competentes en la implementación y seguimiento del plan deberán definir un Programa de Fortalecimiento de las Capacidades de Implementación del PDAO que incluya lo siguiente:

- Mecanismos para el aseguramiento de la calidad de las mediciones de emisiones en fuentes fijas sobre la base de estándares internacionales de referencia.
- Programación de auditorías a la implementación de las exigencias establecidas.
- Desarrollo de programas de formación (capacitación) de profesionales y técnicos involucrados en el diseño e implementación del PDAO.
- Fortalecimiento (capacitación) de los equipos técnicos encargados del diseño, implementación y seguimiento del PDAO en los organismos competentes.
- Apoyo a proyectos y programas dirigidos a lograr mayor eficiencia energética, tanto en bienes públicos como de propiedad privada.

Por su parte, la Seremi del Medio Ambiente deberá realizar las gestiones que le permitan establecer instancias de cooperación con entidades internacionales de referencia para los distintos aspectos constitutivos del PDAO, pero especialmente respecto de dos ámbitos:

- Monitoreo y caracterización de la calidad del aire.
- Implementación de exigencias tecnológicas en la industria, referidas a la medición de emisiones y los sistemas de control de emisiones.

### 2) Programa de Financiamiento del PDAO

**Artículo 24.** La SEREMI del Medio Ambiente y los órganos de la administración del Estado competentes, elaborarán una propuesta de financiamiento de las medidas, actividades y estudios del PDAO para períodos de cinco años, con el fin de dar continuidad al proceso de implementación del plan. Los principales aspectos que deben ser contemplados son:

- Programa de Mejoramiento de la Información para la Gestión de la Calidad del Aire
- Programa de Fortalecimiento de las Capacidades Locales para la Implementación del PDAO.

Cada servicio deberá dimensionar anualmente los requerimientos asociados al PDAO, para solicitar el financiamiento que asegure el cumplimiento de las actividades establecidas en este anteproyecto.