

INFORME DEL ESTADO DE AVANCE DE LAS MEDIDAS E INSTRUMENTOS DEL PLAN AÑO 2017

**PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA LA
COMUNA DE OSORNO**

**DECRETO SUPREMO N°47/2015
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

División de Fiscalización
Superintendencia de Medio Ambiente

Diciembre 2018

Tabla de Contenidos

Temas	Página
1. Resumen.....	3
2. Introducción.....	3
3. Alcances	4
4. Consolidado de actividades.....	5
5. Conclusiones.....	41
6. Referencias.....	42

1. Resumen

Con el objeto de dar cumplimiento a la función de verificación del estado de avance del Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Osorno, Región de Los Lagos, establecida en el artículo 82 del Decreto Supremo N°47/2015 del Ministerio del Medio Ambiente, y así velar por su cumplimiento, fue necesario uniformar la forma y modo en que se registrarán las actividades por parte de todos y cada uno de los organismos sectoriales responsables y con competencias en el PDA, como asimismo, cómo reportarán dicha información a la Superintendencia del Medio Ambiente. Dicha estructura de trabajo, ha sido formalizada a través de la Resolución Exenta N°913/2016 de esta Superintendencia que dicta “Instrucciones generales sobre registro y reporte del estado de avance de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental”.

En particular, posteriormente a través de la Resolución Exenta N°1328 del 7 de noviembre de 2017, la Superintendencia estableció las instrucciones generales sobre el registro y reporte del estado de avance del Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Osorno.

Con ello, el presente documento consolida la verificación del estado de avance del Plan de Descontaminación Atmosférica de la comuna de Osorno, aprobado por el Decreto Supremo N°47/2015 del Ministerio del Medio Ambiente, realizada para el año 2017, de acuerdo a la información entregada por los organismos sectoriales con obligaciones en el marco del Plan.

Como metodología de trabajo implementada por primera vez por parte de esta Superintendencia, es importante señalar que se logró recolectar información relevante y objetiva por temática, respecto del estado de avance de las medidas y los instrumentos del Plan. El grado de implementación de las medidas identificado ha correspondido al 66% para el año 2017, debido a que se entregaron antecedentes de avance en relación al indicador establecido para 54 de las 82 medidas vigentes definidas en la Resolución N°1328 del 2017.

2. Introducción

La Superintendencia del Medio Ambiente, tiene por objeto ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de las medidas de los Planes de Prevención y/o Descontaminación, entre otros instrumentos de carácter ambiental, y para el caso de la Región de Los Lagos, corresponde la fiscalización y verificación del estado de avance del Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Osorno, aprobado por el Decreto Supremo N°47/2015 del Ministerio del Medio Ambiente.

El Plan de Descontaminación Ambiental de la comuna de Osorno, tuvo como antecedentes la declaración de Zona Saturada por Material Particulado Respirable de MP10 y MP 2,5 como concentración diaria y anual, para la comuna de Osorno, mediante el Decreto Supremo N°27 de 2012 del MMA. Este Plan estipula una serie de medidas que tienen como principal objetivo lograr que la zona saturada, se dé cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10 y MP 2,5, en un plazo 10 años.

3. Alcances

El presente informe consolida los reportes con resultados enviados por los servicios públicos con responsabilidad en el PDA de la comuna de Osorno, para el año 2017, de acuerdo al indicador y medio verificador respectivo, establecido en el año 2017.

4. Consolidado de actividades

4.1 Actividades de Verificación de Indicadores

La Superintendencia del Medio ambiente tiene dentro de sus funciones el seguimiento de los planes de prevención y descontaminación. Adicionalmente, a través del Art. 82 del PDA de Osorno, se estableció la responsabilidad de la SMA de verificar el estado de avance de las medidas e instrumentos del Plan. Para lo anterior, la SMA en conjunto con los Servicios competentes, trabajó durante fines del año 2016 y principios del año 2017 en la sistematización del instrumento, identificando las medidas sectoriales con su respectivo indicador y medio de verificación, para facilitar el registro y reporte del avance del Plan.

En base de lo anterior, con fecha 7 de noviembre de 2017 se dictó la Resolución Exenta N°1328 de la Superintendencia que estableció los indicadores y medios de verificación que los servicios con responsabilidad en el Plan deben registrar y reportar para dar cuenta del estado de avance del Plan de Descontaminación Atmosférica para la Comuna de Osorno.

La sistematización realizada por la SMA para efectos de identificar las medidas con sus respectivos indicadores, permitió reconocer 103 medidas, las cuales fueron agrupadas en diferentes tipos de medidas como son: “Regulación”, “Política Pública”, “Educación y difusión”, “Fomento de actividades económicas”, “Estudios” y “Beneficio para impulsar acciones de interés general”. Cabe destacar que una medida puede estar conformada por más de un artículo del plan, o bien puede corresponder a un párrafo de un artículo o a una o varias letras constituyentes de un artículo del instrumento.

Para el Plan de Osorno, las medidas se distribuyen de acuerdo a lo presentado en la Figura 1:

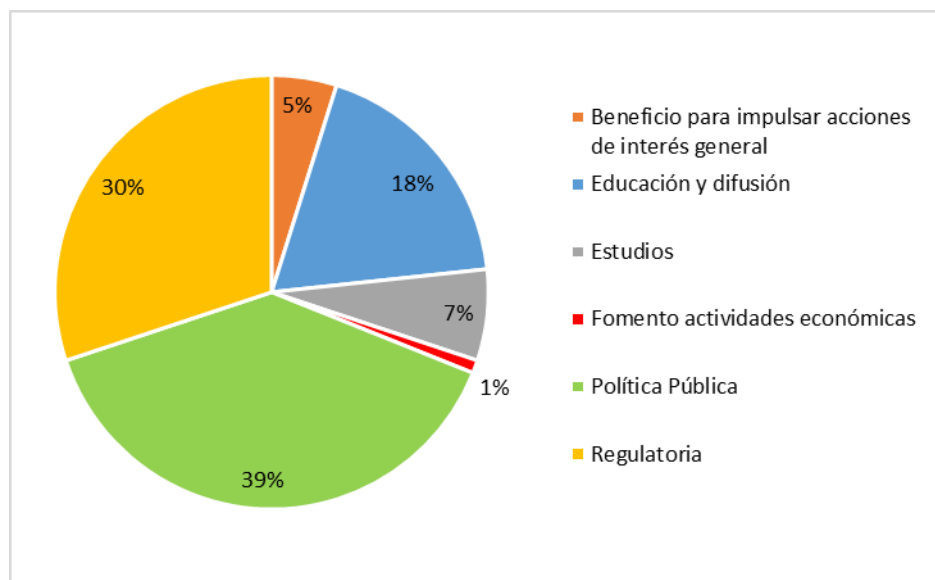


Figura 1. Distribución de medidas sistematizadas, según tipo de medida, según propuesta SMA.

De acuerdo a la clasificación de medidas realizadas por la SMA, para el Plan de Descontaminación de Osorno, de la figura 1 se desprende que las medidas con mayor proporción en el plan, son las medidas de tipo “Política Pública”, seguidas por las medidas del tipo “Regulatoria” y “Educación y difusión”.

Adicionalmente, a partir de la sistematización es posible visualizar la participación de los organismos sectoriales en las distintas medidas del plan, obteniéndose la siguiente gráfica.

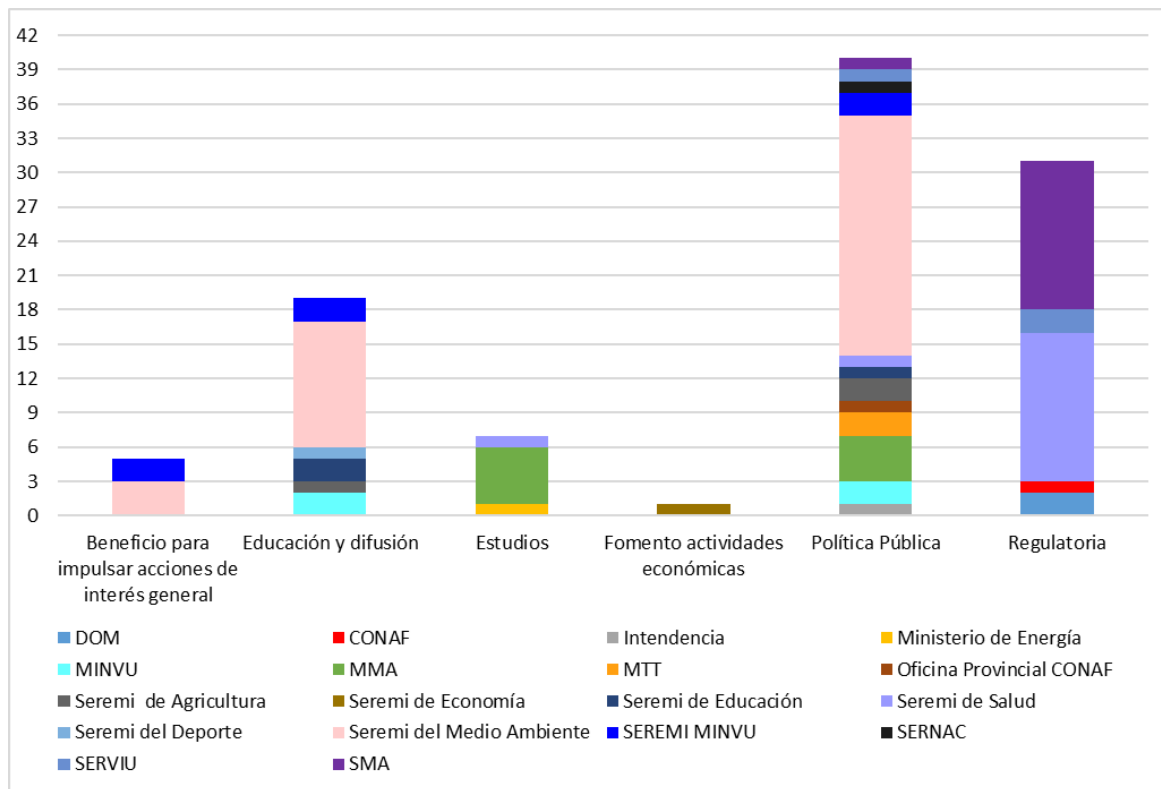


Figura 2. Organismos sectoriales con responsabilidad en medidas del plan, por tipo de medida según propuesta SMA.

Durante el año 2018, los organismos sectoriales reportaron sus indicadores que dan cuenta de las actividades desarrolladas durante el año 2017, que permitieron establecer el grado de avance de las medidas establecidas en el Plan.

Cabe destacar que el total de indicadores a reportar para las medidas del PDA corresponden a 103, sin embargo, para este análisis sólo se consideran 82, que son los que se encontraban vigentes para el año 2017. Un resumen del número de medidas implementadas o que presentan algún grado de implementación por el tipo de medida, se presenta en el siguiente gráfico.

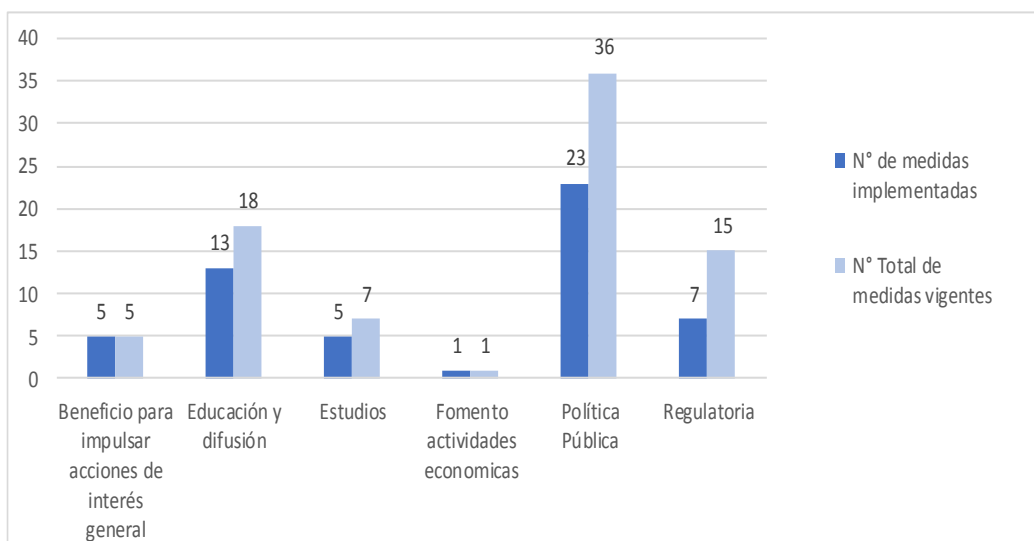


Figura 3. Número de medidas implementadas versus el número de medidas por tipo de medida vigente, para el año 2017.

Del total de 82 medidas vigentes para el año 2017, se entregaron antecedentes de avance en relación al indicador establecido para 54 de ellas, lo que corresponde a un 66 por ciento.

Respecto de los antecedentes aportados por los Servicios a través de los indicadores, a continuación, se presenta un consolidado y análisis por temática del Plan, para el año 2017.

1. Temática “Mejoramiento térmico de la vivienda”

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 4	SEREMI MINVU	Subsidio acondicionamiento térmico viviendas existentes (PPPF)	Número total acumulado de subsidios especiales para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes	1. Suma acumulada del total de subsidios entregados para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes	Durante el año 2017 se asignaron 761 subsidios, incrementado al doble lo entregado el año 2016, que fueron 331 subsidios.	Si
Art. 5	SEREMI MINVU	Subsidio regularización viviendas	Número total de ampliaciones regularizadas	1. Suma de ampliaciones regularizadas	766 subsidios en total, asignados que incorporan recursos de asistencia técnica para gestiones que permitan acceder a la regularización. No se cuenta con información que indique, cuales a la fecha ya están un 100% regularizadas	Si
Art.8 N°5	SEREMI MINVU	Criterios para acreditar exigencias control de ganancias solares y aislamiento térmico de sobrecimientos	Criterios para acreditar estándar de acondicionamiento térmico	1.Si/No	Se cuenta con definición de criterios entregados a actores relevantes para el desarrollo de proyectos y estimación de costos adicionales.	Si
Art. 9	MINVU	Programa de capacitación y acreditación	Realización de capacitaciones a técnicos y obreros.	1.Si/No	Servicio no envía información de avance de los indicadores.	No
Art. 10	MINVU	Programa de Mejoramiento de Condominios Sociales	Número acumulado de condominios sociales beneficiados por el programa de mejoramiento de condominios sociales, en línea de mejoramiento térmico	1. Suma acumulada de condominios sociales beneficiados por el programa de mejoramiento de condominios sociales, en línea de mejoramiento térmico	Servicio no envía información de avance de los indicadores.	No

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 11	SEREMI MINVU	Plan de Habilitación Social (PHS) de los Comités de Vivienda	Incorporación de componente ambiental orientada a mejora de calidad de aire, como requisito en Plan de Habilitación Social de los Comité de Vivienda	1.Si/No	Si, 110 proyectos habitacionales postulados y seleccionados, con un total de 5.505 familias beneficiarias del subsidio, de las cuales a 1.679 de ellas se les exigió el requisito del componente ambiental, el resto se le exigirá durante el desarrollo del proyecto.	Si
Art. 12	SERVIU	Reforzamiento de fiscalización de las obras financiadas a través de programas de subsidios de mejoramiento térmico	Porcentaje de avance de fiscalizaciones de las obras financiadas a través de programas de subsidios de mejoramiento térmico de viviendas en el contexto del Plan de Descontaminación Atmosférica de Osorno.	1.Número de proyectos ejecutados durante el año t de viviendas beneficiadas con subsidio de acondicionamiento térmico/ [Número de proyectos aprobados durante el periodo t-1 y t]] *100	Proyectos ejecutados 122, proyectos asignados acumulados años 2016 y 2017 total de 1092, porcentaje de ejecución 11,17%.	Si
Art. 13	SEREMI MINVU	Programa de capacitación mejoramiento térmico de viviendas	Implementación Programa Capacitación para mejoramiento térmico de viviendas	1.Si/No	Si, se realizó capacitación a más de 200 profesionales públicos y privados para implementar las obras de acondicionamiento térmico.	Si
Art. 14	SEREMI MINVU	Programa de Capacitación en Obras de Innovación de Eficiencia Energética	Implementación programa de capacitación en obras de innovación de eficiencia energética	1.Si/No	Si, se encuentra implementado el programa de capacitación en obras de innovación de eficiencia energética.	Si
Art. 15	Seremi del Medio Ambiente	Charlas informativas a empresas inmobiliarias	Realización de dos charlas a proyectos inmobiliarios que a futuro se proyectan construir en la zona saturada	1.Si/No	Si, se realizó un Taller en conjunto con SEREMI MINVU durante el año 2016. Para el año 2017 el servicio no reporta acciones en esta medida.	Si

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 16	MMA	Diseño de viviendas sociales de baja o nula demanda térmica	Existencia de Documento final	1.Si/No	Si, estudio se encuentra en etapa de ejecución. Resolución Ex. N°1347/2017 aprobó licitación del estudio.	Si
Art. 17	MINVU	Implementar resultados de estudio sobre diseño de viviendas sociales de baja o nula demanda térmica	Porcentaje de viviendas de construcción que aplican los resultados del estudio	1.([Número de viviendas sociales que aplican los resultados del estudio] / [Número de viviendas sociales totales construidas]) *100	Servicio no envía información de avance de los indicadores.	No
Art. 18	MINVU	Acciones complementarias para hacer operativa la implementación de los estándares de acondicionamiento térmico	1. Elaboración de Manuales Técnicos y Herramientas de Cálculo. 2. Gestión para acreditación de consultores y laboratorios. 3. Complementación de Listado Oficial de Soluciones Constructivas para Acondicionamiento Térmico del MINVU. 4. Realización de capacitaciones a profesionales de SERVIU, SEREMI, DOM y profesionales relacionados con el tema.	1.Si/No 2.Si/No 3.Si/No 4.Si/No	Servicio no envía información de avance de los indicadores.	No

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 19	MMA	Proyecto piloto calefacción distrital	1. Solicitud de financiamiento para realizar estudio. 2. Obtención de financiamiento. 3. Realización Estudio prefactibilidad	1.Si/No 2.Si/No 3.Si/No	El MMA informa que: 1. Si, se solicitó el financiamiento para el estudio 2. Si, proyecto se encuentra en implementación. 3. No, el informe se está desarrollando dentro de los plazos establecidos.	Si

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 6	SERVIU	Estándares iniciales acondicionamiento térmico (subsido)	Porcentaje de viviendas existentes que han obtenido el subsidio de acondicionamiento térmico, cumpliendo con los estándares exigidos en el Art. N°6 del Plan de Descontaminación Atmosférica de Osorno	1.([Número de proyectos aprobados que cumplen con los estándares exigidos en el D.S. N°47 de 2016 del MMA y el llamado a postulación PPPF regulado por D.S. N°255 (V. y V.) de 2006]/ [Número total de proyectos presentados e ingresados a postulación de subsidios de acondicionamiento térmico]) *100	1115 proyectos ingresados, 761 proyectos aprobados, 68,2 % de viviendas con subsidio de acondicionamiento térmico. Para el año 2016 el resultado fue de 838 proyectos ingresados, 331 proyectos asignados por Resolución, 39,4% de viviendas con subsidio.	Si
Art. 7	DOM	Estándares iniciales acondicionamiento térmico (subsido)	Porcentaje de viviendas nuevas que cumplen con los estándares mínimos de acondicionamiento térmico	1.([Número de viviendas nuevas construidas en la zona saturada que cumplen con estándares]/ [Número de viviendas nuevas construidas en la zona saturada])	Servicio no envía información de avance de los indicadores.	No

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 8.1	SERVIU	Estándares finales acondicionamiento térmico (subsidio)	Porcentaje de viviendas nuevas que se construyan en la zona saturada, y existentes que sean objeto de subsidio de acondicionamiento térmico desde el 1° de enero de 2019, que cumplen con estándares mínimos de acondicionamiento térmico.	$1.([\text{Número de viviendas nuevas que se construyan en la zona saturada y existentes que postulan a subsidio que cumplen estándares}] / [\text{Número de viviendas nuevas que se construyan en la zona saturada y existentes que postulan a subsidio}]) * 100$	Medida entra en vigencia el año 2019.	Medida no vigente al año 2017.
Art. 8.2	DOM	Estándares finales acondicionamiento térmico (viviendas nuevas)	Porcentaje de viviendas nuevas que postulan a subsidio que cumplen con estándares mínimos de acondicionamiento térmico	$1.([\text{Número de viviendas nuevas que postulan a subsidio que cumplen estándares}] / [\text{Número de viviendas nuevas que postulan a subsidio}]) * 100$	Medida entra en vigencia el año 2019.	Medida no vigente al año 2017.

Análisis:

Respecto de la temática “Mejoramiento térmico de la vivienda”, la SEREMI MINVU informó que se asignaron para el año 2017 la cantidad de 761 subsidios para el acondicionamiento térmico de las viviendas existentes, incrementado al doble lo entregado el año 2016, que fueron 331. La suma total de subsidios otorgados entre 2016 y 2017 es de 1092, que corresponden al 7,28% de la meta de 15000 subsidios a entregar planteada en el Plan. Adicionalmente, indicó que del total de 1092 de subsidios otorgados entre 2016 y 2017, 766 incorporaron recursos de asistencia técnica para acceder a la regularización de las viviendas.

La SEREMI MINVU además informó, que ya se cuenta con la definición de los criterios para acreditar las exigencias del control de ganancias solares y aislamiento térmico de sobrecimientos, los cuales ya fueron entregados a los servicios y actores relevantes.

En cuanto al Programa de capacitación para el mejoramiento térmico de viviendas, la SEREMI MINVU informó que se capacitaron a más de 200 profesionales de empresas constructoras, contratistas, Prestadores de Servicios de Asistencia Técnica (PSAT) y Entidades Patrocinantes (EP), que ejecutan proyectos de mejoramiento térmico de Viviendas, a fin de dar a conocer las exigencias incorporadas en el Plan y en especial lo relacionado con la correcta ejecución de obras de reacondicionamiento térmico; por otro lado la SEREMI implementó el programa de capacitación en obras de innovación de eficiencia energética, enfocado principalmente a la implementación de Sistemas Solares Térmicos, dirigido a profesionales, empresas constructoras, contratistas, Prestadores de Servicios de Asistencia Técnica (PSAT) y Entidades Patrocinantes (EP), cuyo principal objetivo es el incentivo a la aplicación de este tipo de subsidios MINVU, dentro de la comuna de Osorno.

Sobre el cumplimiento de la incorporación de la componente ambiental orientada a la mejora de calidad de aire, como requisito en Plan de Habilitación Social de los Comité de Vivienda, la SEREMI MINVU informó que postularon 110 proyectos habitacionales donde fueron todos seleccionados, lográndose beneficiar a un total de 5.505 familias de la ciudad, sin embargo para ese año se exigió la componente ambiental a 1.679 de ellas y a los cuales no se les exigió el requisito ambiental al momento de postular, se les regularizará la situación durante el desarrollo del proyecto y previo al pago de la asistencia técnica.

La fiscalización de dichos aportes, permitió constatar que a fines del año 2017 se han ejecutado 122 proyectos del total de 1092, lo que permite establecer que se han ejecutado el 11, 17% de los subsidios otorgados.

También, La SEREMI del Medio Ambiente para el año 2016 desarrolló un taller en conjunto con SEREMI MINVU a proyectos inmobiliarios que a futuro se proyectan construir en la zona saturada, de manera que cuenten con información sobre los requisitos que deben cumplir en el marco del Plan; y para el diseño de viviendas sociales de baja o nula demanda térmica, el MMA elaboró un estudio para abordar esta temática, el cual se encuentra en etapa de ejecución, como también informó de la aprobación del financiamiento para un proyecto piloto de calefacción distrital en la ciudad, el que a la fecha se encuentra en etapa de implementación.

Respecto a las medidas regulatorias, durante el año 2017 al SERVIU ingresaron 1.115 proyectos optando al subsidio de acondicionamiento térmico, de los cuales 761 proyectos fueron aprobados, es decir, durante el año 2017 el 68,2 % de viviendas existentes obtuvieron el subsidio de acondicionamiento térmico, cumpliendo con los estándares exigidos en el Art. N°6 del Plan de Descontaminación Atmosférica de Osorno.

2. Temática “Mejoramiento de la eficiencia de los artefactos de combustión a leña y otros derivados de la madera”

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 26,30	SEREMI del Medio Ambiente	Programa de recambio voluntario de artefactos existentes (sector residencial)	Porcentaje acumulado de calefactores recambiados en relación a la meta del plan	1.[Suma de calefactores recambiados el año t más número acumulado de recambios del año t-1]/25.000	El 7,9 % corresponde al porcentaje de avance de la meta del PDA de calefactores recambiados que suman al año 2017 un total de 1.971 equipos.	Si
Art. 26,30	SEREMI del Medio Ambiente	Programa de recambio voluntario de artefactos existentes (sector residencial)	Porcentaje acumulado de calefactores recambiados por sistemas de calefacción que utilicen combustible distinto a leña	1.[Suma del total de calefactores cambiados por sistemas de calefacción que utilicen un combustible distinto a la leña, el año t más número acumulados de recambios del mismo tipo para año t-1]/10.000	El 7,9% corresponde al porcentaje de avance de la meta del PDA para calefactores recambiados por sistemas de calefacción que utilicen combustible distinto a la leña, que suman al año 2017 un total de 785 equipos.	Si

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 27	SEREMI del Medio Ambiente	Programa de recambio voluntario de artefactos existentes que combustionen leña en la comuna de Osorno, destinado a las dependencias de los Órganos de la Administración del Estado y Edificios Municipales	Cantidad de artefactos recambiados en OAE y municipalidades	1.Número acumulado de artefactos recambiados en organismo de administración del estado y/o Municipios	40 artefactos recambiados en jardines infantiles de la JUNJI, línea pellets al año 2017.	Si
Art. 28	SEREMI del Medio Ambiente	Programa de Recambio de artefactos que combustionan leña dirigido a condominios de viviendas sociales existentes	Implementación programa de recambio de artefactos que combustionan leña dirigido a condominios de viviendas sociales existentes	1.Si/No	La SEREMI del Medio Ambiente informa que se han realizado 115 recambios a parafina.	Si
Art. 29	SEREMI del Medio Ambiente	Programa de incentivo a la chatarrización de artefactos a leña	Implementación programa de incentivo a la chatarrización de artefactos a leña	1.Si/No	Si, años 2016 y 2017 programa de chatarrización se incluyó en los programas de recambio.	Si
Art. 30	SEREMI del Medio Ambiente	Sistema de registro de calefactores y calderas de calefacción de agua caliente de uso domiciliario que utilicen leña	Implementación sistema de registro de calefactores y calderas de calefacción de agua caliente de uso domiciliario que utilicen leña	1.Si/No	Si, años 2016 y 2017 se implementó como parte del proceso de postulación en la plataforma www.calefaccionsustentable.cl	Si

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 20 a)	SEREMI de Salud	Prohibición chimenea hogar abierto	Número total de fiscalizaciones realizadas al uso de chimeneas de hogar abierto.	1. Suma del número de fiscalizaciones realizadas al uso de chimeneas de hogar abierto.	Se ejecutaron 6 fiscalizaciones, a domicilios donde se visualizaban chimeneas, que dieran indicios de ser del tipo hogar abierto.	Si
Art. 20 b)	SEREMI de Salud	Combustibles permitidos en calefactores y cocinas a leña	Número total de fiscalizaciones realizadas por quema de combustible o cualquier elemento distinto a leña, briquetas, pellets de madera o chip seco en calefactores y cocinas a leña.	1. Suma del número de fiscalizaciones realizadas por quema de combustible o cualquier elemento distinto a leña, briquetas, pellets de madera o chip seco en calefactores y cocinas a leña.	Se efectuó 1 fiscalización por quema de combustible o cualquier elemento distinto a leña, briquetas, pellets de madera o chip seco en calefactores y cocinas a leña	Si
Art. 20 c)	SEREMI de Salud	Uso de artefactos unitarios a leña en edificios de departamentos con destino habitacional y condominios de viviendas sociales nuevos	Número total de fiscalizaciones por uso de artefactos unitarios a leña en edificios de departamentos con destino habitacional y condominios de viviendas sociales nuevos.	1. Suma del número de fiscalizaciones por uso de artefactos unitarios a leña en edificios de departamentos con destino habitacional y condominios de viviendas sociales nuevos	No se priorizó esta medida durante el año 2017.	No
Art. 21	SEREMI de Salud	Uso de artefactos unitarios a leña en edificios de departamentos con destino habitacional y condominios de viviendas sociales existentes	Número total de fiscalizaciones por uso de artefactos unitarios a leña en edificios de departamentos con destino habitacional y condominios de viviendas sociales existentes.	1. Suma del número de fiscalizaciones por uso de artefactos unitarios a leña en edificios de departamentos con destino habitacional y condominios de viviendas sociales existentes	Medida entra en vigencia el 28 de marzo del 2019.	Medida no vigente al año 2017.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 22	SEREMI de Salud	Calefactores DS MMA 39/2011	Número total de fiscalizaciones por uso de calefactores no certificados conforme el D.S. N°39/2011 del MMA	1.Suma del número de fiscalizaciones realizadas por uso de calefactores no certificados conforme el D.S. N°39/2011 del MMA	Medida entra en vigencia el 28 de marzo del 2025.	Medida no vigente al año 2017.
Art. 23	SMA	Uso de chimeneas de hogar abierto destinadas a la calefacción, en establecimientos públicos o privados emplazados en la zona saturada	Porcentaje de actividades de fiscalización ejecutadas anualmente al uso de chimeneas de hogar abierto destinadas a la calefacción en establecimientos públicos o privados, respecto de las actividades programadas para dicha medida	1.([Número Actividades de fiscalización ejecutadas en el año t al uso de chimeneas de hogar abierto destinadas a la calefacción en establecimientos públicos o privados]/ [Número Actividades programadas de fiscalización al uso de chimeneas de hogar abierto destinadas a la calefacción en establecimientos públicos o privados]) *100	Se efectuaron por la SMA 21 actividades de fiscalización en relación a la medida de uso de chimeneas de hogar abierto. Por subprograma SEREMI de Salud ejecutó 10 actividades de fiscalización, en total se suman 31 actividades para esta temática.	Si
Art. 24	SMA	Utilización de artefactos unitarios a leña en establecimientos comerciales ubicados dentro de la zona saturada	Porcentaje de actividades de fiscalización ejecutadas anualmente al uso de artefactos unitarios a leña en establecimientos comerciales, respecto de las actividades programadas para dicha medida	1.([Número Actividades de fiscalización ejecutadas en el año t al uso de artefactos unitarios a leña en establecimientos comerciales]/ [Número Actividades programadas de fiscalización al uso de artefactos unitarios a leña en establecimientos comerciales]) *100	No se priorizó esta medida durante el año 2017, ya que entró en vigencia el 28 de septiembre de ese año.	No
Art. 25	SMA	Uso de artefactos unitarios a leña, en las dependencias de todos los Órganos de la Administración del Estado y en los Edificios Municipales	Porcentaje de actividades de fiscalización ejecutadas anualmente al uso de artefactos unitarios a leña en dependencias de OAE y Edificios Municipales, respecto de las actividades programadas para dicha medida	1.([Número Actividades de fiscalización ejecutadas en el año t al uso de artefactos unitarios a leña en dependencias de OAE y Edificios Municipales]/ [Número Actividades programadas de fiscalización al uso de artefactos unitarios a leña en dependencias de OAE y Edificios Municipales]) *100	Medida entra en vigencia en marzo del 2018.	Medida no vigente al año 2017.

Análisis:

Respecto a la temática “Mejoramiento de la eficiencia de los artefactos de combustión a leña y otros derivados de la madera”, la SEREMI del Medio Ambiente informó que han sido recambiados al año 2017 un total de 1.971 artefactos, de los cuales el 66,6 % se realizó con financiamiento FNDR y el 33,3% con financiamiento del MMA. En cuanto al porcentaje de avance en el recambio de artefactos en función de la meta fijada en el PDA, de al menos 25.000 equipos, al año 2017 el avance fue de un 7,9 %, y para el recambio de calefactores que utilicen combustible distinto a la leña, para el cual el PDA estipula el recambio de al menos 10.000 calefactores, al año 2017 se observó un avance igual del 7,9% de la meta.

En materia de recambio de calefactores dirigido a condominios sociales existentes, la SEREMI del Medio Ambiente informó que durante el año 2016 se realizaron 115 recambios por estufas a parafina, independiente que la medida entra en vigencia para el año 2019.

Respecto al programa de recambio voluntario de artefactos existentes en Organismos de la Administración del Estado y municipales, al año 2017 se habían recambiado 40 artefactos que combustionaban leña por otro tipo de combustible más eficiente y menos contaminante.

En cuanto al sistema de registro de calefactores y calderas de calefacción de agua caliente de uso domiciliario que utilicen leña, la SEREMI del Medio Ambiente informó se implementó dicho registro como parte del proceso de postulación en la plataforma www.calefaccionsustentable.cl del MMA.

Finalmente, en cuanto a las actividades de tipo regulatoria, durante el año 2017 la SEREMI de Salud ejecutó 6 fiscalizaciones por uso de chimeneas de hogar abierto en el área urbana en domicilios particulares y una fiscalización por quema de combustible o cualquier elemento distinto a leña, briquetas, pellets de madera o chip seco en calefactores y cocinas a leña.

Así mismo la SMA realizó 21 actividades de fiscalización para verificar la prohibición del uso de chimeneas de hogar abierto destinadas a calefacción, en establecimientos públicos y privados de la ciudad de Osorno, y la SEREMI de Salud en el marco del Programa y subprograma 2017 de la SMA realizó 10 actividades de fiscalización en la misma materia, resultando un total de 31 actividades ejecutadas a la prohibición de chimeneas de hogar abierto en establecimientos públicos y privados.

3. Temática “Mejoramiento de la calidad de la leña”

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 32	SEREMI Medio Ambiente	Velar por la venta formal de leña	Coordinación de acciones necesarias para velar por que la comercialización de leña sea formal, reforzando la fiscalización del cumplimiento íntegro de las normas relativas al ejercicio de la actividad	1.Si/No	Si, año 2017 participación en mesa de fiscalización forestal en la región de Los Lagos.	Si
Art. 33	Oficina Provincial CONAF	Registro de comerciantes de leña	Existencia de registro de comerciantes de leña, de carácter voluntario, dentro del área urbana	1.Si/No	Si, existe un registro de comerciantes de leña de carácter voluntario dentro del área urbana.	Si
Art. 34	Ministerio de Energía	Indicadores de energía calórica	Publicación en Diario Oficial de indicadores respecto de energía calórica de la leña según porcentaje de humedad y formato de venta	1.Si/No	Si, Resolución N°13/2017, publicada en el Diario Oficial el 01.04.2017.	Si
Art. 36,37	SEREMI del Medio Ambiente	Estrategia de Apoyo a la Formalización, Mejoramiento de Infraestructura y Condiciones de Comercialización de la Leña	Cobertura acumulada anual de oferta de leña seca producto de los programas de la "Estrategia de Apoyo a la Formalización, Mejoramiento de Infraestructura y Condiciones de Comercialización de la Leña"	1.Suma acumulada anual de volumen de leña seca producto de los programas de la "Estrategia de Apoyo a la Formalización, Mejoramiento de Infraestructura y Condiciones de Comercialización de la Leña"	Se encuentra en elaboración la estrategia de aumento de oferta de leña de calidad, durante el año 2016 se constituyó el comité interministerial de leña.	Si
Art. 38	SERNAC	Informar a la comunidad los establecimientos que cuentan con stock de leña seca	Publicación mensual a la comunidad de establecimientos que cuentan con stock de leña seca según la Norma NCh2907	1.Si/No	No. SERNAC informa que están en etapa de evaluación para la entrega de información y a la espera de indicaciones desde el nivel central. Actualmente en coordinación con SEREMI del Medio	No

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
					Ambiente.	
Art. 39	SEREMI de Economía	Generación de energía para calefacción a través de Energías Renovables No Convencionales (ERNC).	Financiamiento de proyectos de inversión	1.Si/No	Si, entre el año 2016 y 2017 fueron beneficiados 5 proyectos de inversión para generación de energía para calefacción.	Si

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 31	SMA	Humedad leña	Porcentaje de actividades de fiscalización a venta de leña ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a venta de leña programadas para el año t	$1. \left(\frac{\text{Número de actividades de fiscalización a venta de leña ejecutadas año t}}{\text{Número actividades de fiscalización a venta de leña programadas para el año t}} \right) * 100$	Medida entra en vigencia el 1° de marzo del año 2019.	Medida no vigente al año 2017.
Art. 35	SMA	Tabla de conversión	Porcentaje de actividades de fiscalización de información al consumidor de leña ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización de información al consumidor de leña programadas para el año t	$1. \left(\frac{\text{Número de actividades de fiscalización de información al consumidor de leña ejecutadas año t}}{\text{Número actividades de fiscalización al consumidor de leña programadas para el año t}} \right) * 100$	Medida entra en vigencia el 1° de enero del año 2019.	Medida no vigente al año 2017.

Art. 35	SMA	Xilohigrómetro	Porcentaje de actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro programadas para el año t	1.([Número de actividades de fiscalización de información al consumidor de leña ejecutadas año t]/ [Número actividades de fiscalización al consumidor de leña programadas para el año t]) *100	Medida entra en vigencia el 1° de enero del año 2019.	Medida no vigente al año 2017.
<p>Análisis:</p> <p>Para la temática “Mejoramiento de la calidad de la leña”, la SEREMI del Medio Ambiente informa que para el año 2017 participó de la mesa de fiscalización forestal para iniciar las coordinaciones y avances en la formalización de la comercialización de la leña en la comuna de Osorno. De igual forma, SEREMI del Medio Ambiente también informó que participó durante el año 2016 en la constitución del Comité Interministerial de Leña, en el marco de la estrategia de apoyo a la formalización, mejoramiento de infraestructura y condiciones de comercialización de la leña.</p> <p>CONAF informó que ya se cuenta con un registro de comerciantes de leña, el cual se obtuvo a través de un registro voluntario por parte de los comerciantes que se ubican en el área urbana de la comuna de Osorno.</p> <p>Con relación al diseño de indicadores respecto de la energía calórica entregada por la leña, el Ministerio de Energía informó la publicación en el Diario Oficial el 1 de abril de 2017 de la Resolución N°13 que contiene los indicadores de energía calórica de la leña según porcentaje de humedad y formato de venta.</p> <p>Acerca de la entrega de información a la comunidad de establecimientos que cuentan con stock de leña seca, el SERNAC informó que para el año 2017 se encontraba en una etapa de evaluación respecto a la difusión de información de utilidad para los consumidores, la que debe cumplir con ciertos estándares, es por ello que se encontraba en coordinación con la SEREMI del Medio Ambiente para dar cumplimiento a la medida.</p> <p>Finalmente, respecto al financiamiento de proyectos de inversión para generación de energía para calefacción a través de ERNC, hasta el año 2017 la SEREMI de Economía había gestionado el financiamiento de 5 proyectos para la comuna de Osorno.</p>						

4. Temática “Control de emisiones al aire de calderas de uso residencial, industrial y comercial”

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 41.1 y 41.2	SMA	Protocolos CEMS y mediciones discretas MP y SO2	<p>1. Elaboración de protocolo para instalar y validar sistema de monitoreo continuo.</p> <p>2. Elaboración de protocolos para mediciones discretas, de acuerdo a lo definido por la SMA</p>	<p>1. Si/No</p> <p>2. Si/No</p>	<p>1. Si, Resolución Ex. N°627/2016 de la SMA, "Aprueba el Protocolo Técnico para validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones "CEMS" requeridos por Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) y Planes de Prevención y/o Descontaminación (PPDA).</p> <p>2. Si, Resolución Ex. N°914/2016 de la SMA, "Aprueba actualización de instrucción de carácter general aplicable a las entidades técnicas de fiscalización ambiental autorizadas en emisiones atmosféricas de fuentes fijas ETFA-INS-02.</p>	Si
Art. 46.a)	MMA	Determinación del potencial de cogeneración	Elaboración de estudio de determinación del potencial de cogeneración de las industrias ubicadas en zona saturada	1. Si/No	No, el MMA informa que no existen avances durante el año 2017 para este indicador.	No

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 46.b)	MMA	Identificación de medidas que permitan reducir el consumo de combustible y de las emisiones al aire	Elaboración de estudio de identificación de medidas que permitan reducir el consumo de combustible y emisiones al aire, para sector institucional y público	1. Si/No	Proyecto en implementación, con visitas en terreno con el fin de recabar información para realizar estudio de calefacción distrital.	Si
Art. 46.2	MMA	Programa de reducción de emisiones para la zona sur del país	Diseño de programa de reducción de emisiones para la zona sur del país	1. Si/No	No, el MMA informa que no existen avances durante el año 2017 para este indicador.	No
Art. 47	SEREMI del Medio Ambiente	Ranking anual sobre el desempeño ambiental de las industrias localizadas en la zona saturada	Publicación de ranking en la página web de Seremi del Medio Ambiente	1. Si/No	Medida entra en vigencia el 28 de marzo del año 2019.	Medida no vigente al año 2017.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 40	SMA	Norma producto calderas nuevas	Numero de calderas nuevas que acreditan emisión y eficiencia.	1.Número de calderas nuevas que reportan emisión y eficiencia	No se recibieron en la SMA reporte de calderas nuevas respecto a emisión y eficiencia.	No

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 41,43,44,45	SMA	Límite de emisión de MP para calderas existentes con una potencia térmica nominal mayor o igual a 75 kWt	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes existentes programadas para el año t (MP)	1.([Número Actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes ejecutadas en el año t]/ [Natividades de fiscalización a fuentes fijas existentes programadas para el año t]) *100	Medida entra en vigencia en marzo del año 2019, sin embargo, durante el año 2017, la SMA realizó 59 actividades de fiscalización en relación a la temática control de emisiones de calderas existentes de uso residencial, industrial y comercial.	Medida no vigente al año 2017.
Art. 41,43,44,45	SMA	Límite de emisión de MP para calderas nuevas con una potencia térmica nominal mayor o igual a 75 kWt	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes nuevas ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes nuevas programadas para el año t (MP)	1.([Número Actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas ejecutadas en el año t]/ [Natividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas programadas para el año t]) *101	Durante el año 2017 la SMA no se detectaron calderas "nuevas" en las Unidades Fiscalizables inspeccionadas.	No
Art. 42,43,44,45	SMA	Límite de emisión de SO2 para calderas existentes con una potencia térmica nominal mayor o igual a 3MWt (2019)	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes existentes programadas para el año t (SO2)	1.([Número Actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes ejecutadas en el año t]/ [Número Actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes programadas para el año t]) *100	Medida entra en vigencia el 1° de enero del año 2019.	Medida no vigente al año 2017.
Art. 42,43,44,45	SMA	Límite de emisión de SO2 para calderas existente con una potencia térmica nominal mayor o igual a 3MWt (2023)	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes existentes programadas para el año t (SO2)	1. ([Número Actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes ejecutadas en el año t]/ [Número Actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes programadas para el año t]) *100.	Medida entra en vigencia el 1° de enero del año 2023.	Medida no vigente al año 2017.
Art. 42,43,44,45	SMA	Límite de emisión de SO2 para calderas nuevas con una potencia térmica	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes nuevas ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a	1.([Número Actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas ejecutadas en el año t]/ [Número Actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas programadas para el	Durante el año 2017 la SMA no detectó en las actividades de fiscalización para el límite de emisión de SO2, calderas nuevas con una potencia térmica nominal	No

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
		nominal mayor o igual a 3MWt	fuentes nuevas programadas para el año t (SO ₂)	año t]) *101	mayor o igual a 3MWt en las UF inspeccionadas.	

Análisis:

Las medidas regulatorias de la temática “Control de emisiones en calderas”, durante el año 2017 fueron abordadas a través de actividades de fiscalización, que permitieron realizar el levantamiento del catastro de fuentes y sus características, con el objeto de conocer el universo afecto a los límites de emisión. En el marco de las actividades de fiscalización realizadas, se detectó que en la comuna de Osorno no existen calderas denominadas como “nuevas” para efectos del plan, esto es, calderas que hayan entrado en operación después del 28 de marzo del 2017, por lo tanto, la fiscalización se centró en levantar información respecto a las calderas existentes inspeccionadas para el sector residencial, comercial e industrial.

Respecto a las medidas de tipo no regulatorias: La SMA ha elaborado y publicado en el diario oficial las Resoluciones Exentas N°627/2016 y N°914/2016, que establecen los protocolos para que las calderas nuevas y existentes, de acuerdo a su potencia térmica nominal puedan instalar y validar un sistema de monitoreo continuo de emisiones para material particulado (MP) y dióxido de azufre (SO₂) o realizar mediciones discretas de MP y SO₂, respectivamente y el Ministerio del Medio Ambiente informó que respecto a la identificación de medidas que permitan reducir el consumo de combustible y de las emisiones al aire, en el año 2017 estaban con un Proyecto en implementación, con visitas en terreno con el fin de recabar información para realizar estudio de calefacción distrital.

5. Temática “Control de emisiones asociadas a quemas agrícolas, forestales y domiciliarias”

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación

Art. 50	SEREMI de Agricultura	Plan de difusión regulación quemas agrícolas	Existencia de Manual de Buenas Prácticas Agrícolas tendientes a generar alternativas a las quemas	1. Si/No	Servicio no envía información de avance de los indicadores.	No
Art. 51	SEREMI de Agricultura	Programa de buenas prácticas agrícolas	Número de charlas realizadas	1.Sumas de número de charlas realizadas	Servicio no envía información de avance de los indicadores.	No

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 48	CONAF	Quema agrícola	Número de quemas de rastrojos, y de cualquier tipo de vegetación viva o muerta, detectada en los terrenos agrícolas, ganaderos o de aptitud preferentemente forestal	1.Sumas del número de quemas en terrenos agrícolas, ganaderos o aptitud preferentemente forestal detectadas en el año t	CONAF informa de 113 quemas legales detectadas entre el 15/03/2017 al 15/12/2017. Por otro lado, informa el reporte de fiscalización de Carabineros de Osorno que da cuenta de 5 fiscalizaciones realizadas para esta medida.	Si
Art. 49	SEREMI de Salud	Quema de residuos	Número total de fiscalizaciones por quemas de neumáticos, hojas secas y/o residuos al aire libre, en la vía pública o recintos privados	1.Sumas del número de fiscalizaciones por quemas identificadas en el artículo	No hay fiscalizaciones a la fecha.	No

Análisis:

Respecto de la temática “Control de emisiones asociadas a quemas agrícolas, forestales y domiciliarias”, CONAF informó la detección de 113 quemas legales entre el 15/03/2017 al 15/12/2017, en

el marco de la prohibición del 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, en un radio de 1 Km desde el límite urbano de la comuna de Osorno, en el período comprendido entre el 1º de abril al 30 de septiembre de cada año. Por otro lado, también informó el reporte de fiscalización de Carabineros de Osorno que da cuenta de 5 fiscalizaciones realizadas para esta medida, en la comuna de Osorno.

Referente a la prohibición durante todo el año de quemar al aire libre en la vía pública o recintos privados, de hojas secas, restos de poda y de todo tipo de residuos, en la zona saturada, para el año 2017 la SEREMI de Salud informó que no realizó actividades de fiscalización en esta temática.

6. Temática “Control de emisiones asociadas al transporte”

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art.52	SEREMI del Medio Ambiente	Programa de Renovación de Buses y Proyectos de Mejoramiento al Transporte Público	Número total acumulado de buses retirados	1.Suma total acumulada de número de buses retirados	Servicio no envía información de avance para este indicador.	No
Art. 53	MTT	Reducción de emisiones de MP y NOx provenientes del sistema de transporte público	1. Definir iniciativas orientadas a reducir emisiones de MP y NOx del transporte publico 2. Implementar iniciativas orientadas a reducir emisiones de	1.Si/No 2.Si/No 3.Si/No	Medida entra en vigencia en marzo del 2021.	Medida no vigente al año 2017.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
			MP y NOx provenientes del sistema de transporte público. 3. Evaluar iniciativa implementadas respecto a reducción de emisiones.			
Art. 54	MTT	Bases licitación nuevas concesiones PRT	Incorporación de exigencia de la primera fase de ASM en bases de procesos de licitación	1.Si/No	No. Se debe considerar en el nuevo proceso de licitación. Las actuales concesiones terminan el 2023 y 2026.	No
Art. 55	SEREMI del Medio Ambiente	Ciclovías	Implementación de ciclovías (15 kilómetros de redes)	1.Si/No	Servicio no envía información de avance para este indicador.	No

Análisis:

Respecto a las medidas de la temática “Control de emisiones asociadas al transporte”, el Ministerio de Transporte informó que aún no se ha incorporado la exigencia de la primera fase de ASM en las bases de licitación de los nuevos procesos de licitación para las concesiones de Plantas de Revisión Técnica, debido a que las actuales concesiones terminan el 2023 y 2026.

7. Temática “Compensación de emisiones”

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 56	SMA	Compensación de emisiones SEIA	Porcentaje de programas de compensación fiscalizados respecto del total de programas presentados y aprobados por la SEREMI de MA	1.[Número de programas de compensación de emisiones fiscalizados año t+ acumulado al año t-1]/ [Número acumulado de programas de compensación de emisiones presentados y aprobados por la SEREMI de MA al año t + N° acumulado	No existen a la fecha programas de compensación de emisiones presentados y aprobados ante la SEREMI del Medio Ambiente.	No

				al año t-1]		
--	--	--	--	-------------	--	--

Análisis:

Para la temática de “Compensación de emisiones”, durante el año 2017 no se presentaron Programas de Compensación de Emisiones ante la SEREMI del Medio Ambiente para la comuna de Osorno, por lo tanto, no se han realizado fiscalizaciones para esta medida.

8. Temática “**Plan Operacional para la gestión de episodios críticos**”

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación

Art. 57, 58 a), 59	MMA	Sistema de seguimiento de la calidad del aire	Mantenimiento sistema de seguimiento de la calidad del aire para MP10 y MP2,5	1. Porcentaje promedios de 24 horas con datos disponibles de monitoreo de MP10 y MP2,5 en el año calendario t para cada estación de monitoreo EMRP	Si, el MMA mantiene un sistema de seguimiento de la calidad del aire para MP10 y MP2,5.	Si
Art. 57, 58 a), 60	SEREMI del Medio Ambiente	Evaluación de Instalación de nueva estación de monitoreo	Realización de estudio para evaluar la instalación de otra estación de monitoreo de calidad del aire en la comuna de Osorno	1.Si/No	Medida entra en vigencia el año 2018, sin embargo, ya se realizó el año 2016 el Informe final del estudio con la UCV.	Medida no vigente al año 2017.
Art. 57, 58 a), 61	SEREMI del Medio Ambiente	Información ocurrencia de episodios críticos	Numero de reportes periódicos con información del número y tipo de episodios críticos constatados	1. Numero de reportes periódicos con información del número y tipo de episodios críticos constatados/Numero de periodos en los que correspondía emitir reporte de episodios críticos	Años 2016 y 2017, se emitieron reportes diarios realizados para el periodo GEC.	Si
Art. 57, 58 b), 62	SEREMI del Medio Ambiente	Sistema de pronóstico de calidad del aire	Implementación sistema de pronóstico de calidad del aire para material particulado (MP10 y MP2,5)	1.Si/No	Si, Resolución N°355/2016, que aprobó modelo predictivo de calidad WRF-MMA.	Si
Art. 57, 58 b), 62	MMA	Sistema de pronóstico de calidad del aire	Implementación metodología de pronóstico	1.Si/No	Si, Resolución N°355/2016, que aprobó modelo predictivo de calidad de aire para material particulado fino respirable MP2,5 WRF-MMA.	Si

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 57, 58 c), 63	SEREMI del Medio Ambiente	Plan comunicacional de difusión a la ciudadanía GEC	Implementación de plan comunicacional en período GEC	1.Si/No	Si, Informe GEC años 2016 y 2017.	Si
Art. 57, 58 d), 64 a)	SEREMI del Medio Ambiente	Informe diario a la Intendencia	Existencia de Reporte diario con el Pronóstico, las condiciones de ventilación y la evolución de la calidad del aire en periodo GEC	1.Si/No	Si, Reportes diarios realizados para el periodo GEC años 2016 y 2017.	Si
Art. 57, 58 d), 64 b)	Intendencia	Declaración de Episodio Crítico	Porcentaje de Resoluciones dictadas para todos los episodios críticos declarados a la comunidad	1.[Número de resoluciones dictadas]/[Número de episodios declarados]*100	100%. Se emitieron 23 Resoluciones que decretaron los episodios críticos del año 2017, siendo de éstos 8 emergencias y 15 por pre emergencias.	Si
Art. 65	SEREMI del Medio Ambiente	Subdivisión de zonas territoriales	Existencia de Resolución que apruebe las zonas territoriales donde aplicarán las medidas de prevención y mitigación	1.Si/No	Si, a la fecha se han emitido para el año 2016, Resolución N° 450/2016 y para el año 2017, Resolución N° 195/2017, modificada por la Resol N°225/2017.	Si
Art. 66 a), 66 (b.i), 67 a), 67 (b.i), 67 (c.i)	SEREMI de Salud	Metodología de fiscalización humos visibles	Existencia de resolución que apruebe metodología de fiscalización para determinación de humos visible	1.Si/No	No, se elaborará el año 2018.	No
Art. 69.1	SEREMI de Educación	Comunicación inicio plan operacional GEC a establecimientos educacionales	Comunicación de inicio de Plan Operacional y medidas a ejecutar en episodios críticos	1.Si/No	Servicio no envía información de avance de los indicadores	No

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 69.2	SEREMI de Educación	Suspensión actividades físicas y deportivas al aire libre para la totalidad de la comunidad escolar	Envío de oficio a establecimientos educacionales que se encuentran en la zona saturada informando la suspensión de las actividades físicas y deportivas al aire libre cuando se declaren los episodios críticos en nivel pre-emergencia y emergencia	1.Si/No	Servicio no envía información de avance de los indicadores	No
Art. 70	SEREMI del Deporte	Comunicación inicio plan operacional GEC a organizaciones deportivas	Comunicación de inicio de Plan Operacional y medidas a ejecutar en episodios críticos	1.Si/No	Si, se realizaron 4 reuniones con organizaciones deportivas, 1 reunión con el consejo local de deportes y por correo electrónico se les comunicó a las organizaciones deportivas de los días de episodios críticos decretados años 2016 y 2017.	Si

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 66 a), 66 (b.ii)	SEREMI de Salud	Prohibición funcionamiento calderas GEC 2021	Número total de fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica mayor a 75 kWt	1.Suma del número de fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica mayor a 75 kWt	Año 2017, 145 fiscalizaciones, para el año 2016 se realizaron 403 fiscalizaciones, lo anterior debido a que disminuyeron los episodios críticos el último año.	Si
Art. 66 (b.i)	SEREMI de Salud	Humos visibles GEC 2021	Número total de fiscalizaciones por humos visibles provenientes de artefactos unitarios residenciales a leña	1.Suma del número de fiscalizaciones por humos visibles provenientes de artefactos residenciales a leña	Año 2017, 214 fiscalizaciones, para el año 2016 se realizaron 524 fiscalizaciones, lo anterior debido a que disminuyeron los episodios críticos el último año.	Si

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 67 a), 67 (b.i), 67 (c.i), 68	SEREMI de Salud	Humos visibles GEC 2022	Número total de fiscalizaciones por humos visibles provenientes de artefactos unitarios residenciales a leña	1.Suma del número de fiscalizaciones por humos visibles provenientes de artefactos unitarios residenciales a leña	Medida entra en vigencia desde el periodo GEC 2022.	Medida no vigente al año 2017.
Art. 67 (b.ii), 67 (c.ii), 68	SEREMI de Salud	Uso simultáneo de dos o más artefactos a leña por vivienda GEC 2022	Número total de fiscalizaciones por uso simultáneo de dos o más artefactos a leña por vivienda	1.Suma del número de fiscalizaciones por uso simultáneo de dos o más artefactos a leña por vivienda	Medida entra en vigencia desde el periodo GEC 2022.	Medida no vigente al año 2017.
Art. 67 (b.iii), 67 (c.iv)	SEREMI de Salud	Prohibición funcionamiento calderas potencia térmica mayor a 75 kWt GEC 2022	Número total de fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica mayor a 75 kWt	1.Suma del número de fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica mayor a 75 kWt	Medida entra en vigencia desde el periodo GEC 2022.	Medida no vigente al año 2017.
Art. 67 (b.iv), 67 (c.v)	SEREMI de Salud	Prohibición funcionamiento calderas potencia térmica menor a 75 kWt GEC 2022	Número total de fiscalizaciones por funcionamiento de calderas de calefacción con potencia térmica menor a 75 kWt	1.Suma del número de fiscalizaciones por funcionamiento de calderas de calefacción con potencia térmica menor a 75 kWt	Medida entra en vigencia, desde el periodo GEC 2022.	Medida no vigente al año 2017.
Art. 67.c). iii, 68	SEREMI de Salud	Prohibición de funcionamiento de artefactos unitarios a leña residenciales GEC 2022	Número total de fiscalizaciones por funcionamiento de artefactos unitarios a leña residenciales	1.Suma del número de fiscalizaciones por funcionamiento de artefactos unitarios a leña residenciales	Medida entra en vigencia, desde el periodo GEC 2022.	Medida no vigente al año 2017.

Análisis:

En cuanto a la implementación del “Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos” durante el año 2017, la SEREMI del Medio Ambiente informó la existencia de un sistema de seguimiento de calidad de aire para MP 10 y MP 2,5 en la comuna de Osorno y de una metodología de pronóstico para material particulado, conforme a lo establecido en el artículo 4° del D.S. N°59, de 1998, del MINSEGPRES, se encuentra incorporada en el sistema de pronóstico del Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos.

Respecto a la evaluación de instalación de una nueva estación de monitoreo en la comuna de Osorno, la SEREMI del Medio Ambiente informó que se realizó un estudio el año 2016 con la UCV, el cual cuenta con un informe final con los resultados que considerará la SEREMI para tomar la decisión de instalar una segunda estación en la ciudad de Osorno.

De igual forma, la SEREMI del Medio Ambiente, indica el desarrollo de un plan comunicacional en periodo GEC, por medio de los informes GEC elaborados para los años 2016 y 2017 y la publicación tanto de la información de calidad del aire como el pronóstico de la calidad del aire diariamente en la página web del Ministerio del Medio Ambiente junto con las medidas aplicables para los días con episodios críticos, enviándose además diariamente, en período GEC, un reporte mediante correo electrónico a la Intendencia con la información de calidad del aire, información con la cual la Intendencia elaboró 23 resoluciones que declararon la condición de episodio crítico, de las cuales 8 correspondieron a episodios de emergencias y 15 por pre emergencias.

Por otro lado, durante los años 2016 y 2017 la SEREMI del Medio Ambiente emitió las respectivas Resoluciones que aprobaron las zonas territoriales donde se aplicaron las medidas de prevención y mitigación del Plan (Resolución N°450/2016 y para el año 2017, Resolución N°195/2017, modificada por la Resol N°225/2017).

En relación a las medidas de prevención y mitigación durante el periodo de gestión de episodios críticos, la SEREMI de Salud informó la ejecución de 147 fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica mayor a 75 kWt, y 214 actividades por humos visibles provenientes de artefactos unitarios residenciales a leña número, estas fiscalizaciones en comparación a las realizadas al año 2016 (403 fiscalizaciones por funcionamiento de calderas y 524 por humos visibles), disminuyeron debido a que se decretaron menos días con episodios críticos respecto al año anterior.

Finalmente, respecto a la comunicación del inicio del plan operacional GEC, el SEREMI del Deporte, mediante la realización de diversas reuniones y el envío diario de correos electrónicos a organizaciones deportivas de la comuna de Osorno, informó de los días de episodios críticos decretados junto con las recomendaciones respectivas.

9. Temática “Programa de educación y sensibilización”

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 72	SEREMI del Medio Ambiente	Programa de Capacitación y Monitoreo de Operación de Artefactos de Combustión	Puesta en marcha de Programa de Capacitación y Monitoreo de operación de artefactos de combustión	1.Si/No	Si, se realizó capacitación a los beneficiarios de recambio de calefactores.	Si
Art. 73	SEREMI del Medio Ambiente	Programa de Capacitación dirigido a los comerciantes de leña inscritos en el Registro de Comerciantes de leña	Puesta en marcha de Programa de Capacitación dirigido a los comerciantes de leña inscritos en el Registro de Comerciantes de leña (artículo 33)	1.Si/No	Si, se realizó capacitación/seminario a comerciantes de leña y taller APL leña.	Si
Art. 74.a)	SEREMI del Medio Ambiente	Programa de Difusión y Educación - Estrategia Comunicacional	Desarrollo de Estrategia Comunicacional	1.Si/No	Si, Informe programa FNDR Educación Ambiental.	Si
Art. 74.b)	SEREMI del Medio Ambiente	Programa de Difusión y Educación - Datos de calidad del aire	Desarrollo y mantención de sistema de información a la ciudadanía relativa a datos de calidad del aire	1.Si/No	Si, por medio de las páginas: sinca.mma.gob.cl y alertas.mma.gob.cl	Si
Art. 74.c)	SEREMI del Medio Ambiente	Programa de Difusión y Educación - Cuenta Pública	Realización de cuenta pública	1.Si/No	Si, se realizó cuenta pública PDAO 2016 en marzo del año 2017.	Si
Art. 74.d)	SEREMI del Medio Ambiente	Programa de Difusión y Educación - Sistema Nacional Ambiental de Certificación de Establecimientos Educativos	Incorporación de la temática calidad del aire en la certificación ambiental de establecimientos educativos	1.Si/No	Si, se aplica Matriz evaluación SNCAE	Si

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 74.e)	SEREMI del Medio Ambiente	Programa de Difusión y Educación - FPA	Promoción de desarrollo de iniciativas de mejoramiento de calidad del aire en la zona saturada, en el marco del FPA	1.Si/No	Si, se realizó Taller promoción FPA, años 2016 y 2017	Si
Art. 75	SEREMI del Medio Ambiente	Programa de Educación Ambiental Formal	Implementación Programa de Educación Ambiental Formal	1.Si/No	Si, programa FNDR Educación Ambiental (empresa UCORP) años 2016 y 2017.	Si
Art. 76	SEREMI del Medio Ambiente	Plan de Acción asociado a Programa de Educación Ambiental Formal	Elaboración Plan de Acción asociado a Programa de Educación Ambiental Formal	1.Si/No	Medida entra en vigencia en marzo del año 2019.	Medida no vigente al año 2017.
Art. 77	SEREMI del Medio Ambiente	Encuentros de Educación para el Desarrollo Sustentable	Desarrollo de Encuentros de Educación para el Desarrollo Sustentable	1.Si/No	Si, Escuela Ambiental de invierno años 2016 y 2017; consulta política educación para el desarrollo sustentable.	Si
Art. 78	SEREMI de Educación	Material educativo	Envío de requerimiento a establecimientos educacionales para la incorporación en Programas de Trabajo, las temáticas de calidad del aire, a través del uso y aplicación del material educativo generado en PDA	1.Si/No	Servicio no envía información de avance de los indicadores.	No
Art. 79	SEREMI del Medio Ambiente	Jornadas de capacitación a líderes vecinales	Porcentaje de cumplimiento de realización de jornadas de capacitación	1. $[N^{\circ} \text{ de jornadas realizadas en el año } t/2] * 100\%$	Jornadas de capacitación con actividades de Focus realizados por PUBLISUR y curso de monitores ambientales.	Si
Art. 80	SEREMI del Medio Ambiente	Financiamiento medidas de educación y sensibilización	Postulaciones a fuentes de financiamiento para la implementación de las medidas relativas a educación y sensibilización.	1. Número de postulaciones presentadas	Programa Regional de Educación Ambiental, año 2017	Si

Análisis:

En relación a los distintos programas de difusión y educación establecidos como medidas del Plan, la SEREMI del Medio Ambiente desarrolló las siguientes actividades para el año 2017.

- Capacitación a beneficiarios de recambio de calefactores en la operación de artefactos de combustión.
- Realización de seminario a comerciantes de leña de la comuna de Osorno y un taller a los comerciantes adscritos al APL de leña, en el marco del programa de capacitación dirigido a los comerciantes de leña inscritos en el Registro de Comerciantes de Leña.
- Actividad de educación ambiental, donde se desarrollaron diversas acciones educativas durante los años 2016 y 2017 en el marco del Plan de Descontaminación de la comuna de Osorno.
- Programa de educación, donde se llevaron a cabo acciones educativas durante los años 2016 y 2017 en establecimientos educacionales, en el marco del Plan
- Desarrollo y mantención de información relativa a la calidad de aire de la comuna, se dio a conocer a través de las páginas sinca.mma.gob.cl y alertas.mma.gob.cl.
- Realización de cuenta pública del SEREMI del Medio Ambiente, instancia en donde se dieron a conocer las acciones ejecutadas durante el año 2016 en el marco del Plan de Descontaminación de la comuna de Osorno.
- Aplicación de la matriz de evaluación al Sistema Nacional de Certificación Ambiental a Establecimientos Educacionales (SNCAE) para establecimientos de la comuna de Osorno, en la incorporación en la temática calidad del aire en la certificación ambiental de establecimientos educacionales
- Taller para dar a conocer los Fondos de Protección Ambiental que ofrece el Ministerio del Medio Ambiente, en el marco de la promoción de desarrollo de iniciativas de mejoramiento de calidad del aire en la zona saturada.
- Escuela Ambiental de Invierno y Consulta a la política de educación para el desarrollo sustentable.
- Jornadas de capacitación a líderes vecinales, que considera actividades con la comunidad basados en la metodología de "Focus group".
- Curso para monitores ambientales.
- Postulación para el financiamiento de un Programa de Educación Ambiental para la continuidad de las medidas relativas a educación y sensibilización.

10. Temática **"Programas complementarios"**

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 85	MMA	Actualización inventario de emisiones	Existencia de inventario de emisiones actualizado para los principales contaminantes atmosféricos de la zona saturada	1.Si/No	Medida entra en vigencia el 1° de enero del año 2019.	Medida no vigente al año 2017.
Art. 86.a)	SEREMI del Medio Ambiente	Implementación de una agencia u oficina de la SEREMI del Medio Ambiente en Osorno	Realización de gestiones para el arriendo de una oficina en Osorno	1.Si/No	Si, año 2016 se arrienda oficina en calle O'Higgins N° 615 of. 411, Osorno y el año 2017 se traslada la oficina arrendando en Fco. Bilbao N° 1129, piso 6, of. 603, Osorno.	Si

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 86.b)	SEREMI de Salud	Base de datos de morbilidad y mortalidad	Implementación de base de datos de morbilidad y mortalidad destinada al seguimiento de indicadores y el desarrollo de estudios epidemiológicos	1.Si/No	Si, se cuenta con base de datos años 2016 y 2017.	Si
Art. 86.c)	SEREMI de Agricultura	Programa de arborización urbana	Establecimiento de Programa de arborización urbana y/o utilización de otras coberturas vegetales (biofiltros) dentro del radio urbano de la comuna de Osorno	1. Si/No	Servicio no envía información de avance de los indicadores	No
Art. 86.d)	SEREMI del Medio Ambiente	Cartera de inversión para la formulación de proyectos o iniciativas no contempladas en los instrumentos sectoriales actuales del PDA	Creación de cartera de inversión para la formulación de proyectos o iniciativas no contempladas en los instrumentos sectoriales actuales del Plan	1. Si/No	No se ha creado la cartera de inversión para la formulación de proyectos o iniciativas no contempladas en los instrumentos sectoriales actuales del Plan.	No
Art. 87	MMA	Programa de calefacción limpia y eficiente	Existencia de un programa de calefacción limpia y eficiente	1. Si/No	Si, se está apoyando a empresas relacionadas en el rubro con el fin de disminuir la emisión de MP en calefactores domiciliarios.	Si
Art. 88	SEREMI del Medio Ambiente	Programa de Fortalecimiento de las Capacidades de Implementación del Plan	Definición de Programa de Fortalecimiento de las Capacidades de Implementación del Plan	1. Si/No	Si, se han realizado talleres con SEREMI de Salud, DOM, IMO y SEA Los Lagos.	Si

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 89	SEREMI del Medio Ambiente	Establecer instancias de cooperación con entidades internacionales de referencia	Número de instancias de cooperación establecidas con entidades internacionales de referencia para los distintos aspectos constitutivos del Plan	1.Número de total de instancias de cooperación establecidas de acuerdo al total de gestiones realizadas	No se han establecido instancias de cooperación con entidades internacionales de referencia.	No
Art. 90	SEREMI del Medio Ambiente	Propuesta de financiamiento de las medidas, actividades y estudios del Plan para períodos de cinco años	Elaboración de propuesta para financiamiento de medidas, actividades y estudios del Plan	1.Si/No	No se ha elaborado una propuesta de financiamiento de medidas, actividades y estudios del Plan.	No

Análisis:

En relación a la temática “Programas complementarios”, durante el año 2017 el Ministerio del Medio Ambiente informó que para la medida de calefacción limpia y eficiente se está desarrollando el programa de apoyo a empresas relacionadas con el rubro de calefactores, con el fin de disminuir la emisión de MP en calefactores domiciliarios.

La SEREMI de Salud informó la existencia de bases de datos de morbilidad y mortalidad, para los años 2016 y 2017, para el seguimiento de indicadores y el desarrollo de estudios epidemiológicos. Respecto a la implementación de una oficina de la SEREMI del Medio Ambiente en Osorno, informa que en la actualidad se cuenta con una oficina arrendada, la que facilita la atención a las necesidades de la comunidad y los requerimientos frente a las postulaciones al programa de recambio de calefactores.

Para el desarrollo del programa de fortalecimiento de las capacidades de implementación del Plan, la SEREMI del Medio Ambiente informó que se han realizado talleres a funcionarios de varios servicios públicos como SEREMI de Salud, DOM, Municipio de Osorno y SEA Los Lagos, para cubrir las distintas materias definidas.

Finalmente, para los años 2016 y 2017 la SEREMI de Salud informa que cuenta con una base de datos implementada de morbilidad y mortalidad destinada al seguimiento de indicadores y el desarrollo de estudios epidemiológicos de factores que afecten directamente a la salud de la población por mala calidad del aire.

4.2 Actividades de Fiscalización Ambiental

A modo de complemento, respecto de las medidas de regulación o control, en el marco del programa y subprograma de fiscalización ambiental para el año 2017 aprobado por la Resolución Exenta N°1209/2016 de la SMA, se priorizaron las siguientes medidas vigentes al año 2017, de competencia de esta Superintendencia:

- **Control de Emisiones al Aire de Calderas de Uso Residencial, Industrial y Comercial**, contenidas en los artículos 40 al 45, que regulan las emisiones de fuentes fijas nuevas y existentes. Para el año 2017 la fiscalización se centró en verificar el tipo de fuente en las UF y en recopilar información en terreno de las calderas de tipo existentes.
- **Regulación referida al uso de chimeneas de hogar abierto destinadas a la calefacción**, contenida en el artículo 23, que regula el uso de chimeneas de hogar abierto en establecimientos públicos o privados de la zona saturada.

Un resumen de las medidas del Plan fiscalizadas durante el año 2017, se presenta en la siguiente tabla 1:

Tabla 1. Medidas fiscalizadas del Plan durante el año 2017

Materia	Artículos	Vigencia
Control de Emisiones al Aire de Calderas de Uso Residencial, Industrial y Comercial	41, 42 y 45	Calderas nuevas a partir del 28 de marzo del 2017 y para calderas existentes a partir del 28 de marzo del 2019.
Regulación referida uso de chimeneas de hogar abierto destinadas a la calefacción, en establecimientos públicos o privados.	23	A partir del 28 de marzo del 2016.

En función de lo establecido en el programa y subprograma de fiscalización ambiental de la SMA para el año 2017, la Tabla 2 presenta el número de actividades de fiscalización realizadas por la SEREMI de Salud de la Región de Los Lagos y la Superintendencia del Medio Ambiente.

Respecto de las actividades de fiscalización realizadas por la Seremi de Salud de la Región de Los Lagos, de acuerdo a lo reportado mediante los oficios: ORD. N° 265, del 3 de julio del 2017 y ORD. N°364, del 10 de agosto del 2017; éstas se enfocaron en la prohibición de uso de chimeneas de hogar abierto en establecimientos comerciales, organismos de administración del estado y municipales.

De acuerdo a lo presentado en la Tabla 2, es posible establecer el cumplimiento de las actividades programadas por la Superintendencia del Medio Ambiente.

Tabla 2. Número de actividades de fiscalización ejecutadas por la SMA año 2017

Servicio	Materia	Artículo(s)	N° actividades realizadas	N° actividades programadas (*)
SMA	Control de Emisiones en fuentes fijas (Calderas)	41, 42 y 45	59	59
	Uso de chimeneas de hogar abierto en establecimientos públicos o privados	23	21	21
Seremi de Salud	Uso de chimeneas de hogar abierto en establecimientos públicos o privados	23	10	10

El resultado de las actividades de fiscalización se presenta en la Tabla 3, donde se observa que, como resultado existieron 2 actividades que presentaron desviaciones. Los informes asociados a las actividades con hallazgo fueron derivados a la División de Sanción y Cumplimiento de la SMA para formulación de cargos y presentación de antecedentes por parte de los titulares y para aquellas actividades donde se constató conformidad en la medida (88), éstas se encuentran publicadas en el Sistema de Fiscalización Ambiental de esta Superintendencia, disponible en la página web.

Tabla 3. Número de actividades que resultaron con hallazgos en la fiscalización

Medidas	Con Hallazgos	Sin Hallazgos
Control de Emisiones en fuentes fijas	0	59
Uso de chimeneas de hogar abierto en establecimientos públicos o privados	2	29
Total	2	88

Sin perjuicio de lo anterior, de las actividades de fiscalización realizadas es posible constatar el desconocimiento de parte de algunos regulados, tales como establecimientos comerciales y administradores de edificios comunitarios, respecto de sus obligaciones ambientales estipuladas en el plan. Por lo anterior, es que durante las actividades de fiscalización desarrolladas en terreno durante el año 2017, con el objetivo de entregar información al titular respecto a las medidas que lo regulan para su actividad, se les proporcionó información escrita referida a las temáticas ambientales, como el cumplimiento de los límites de emisión para calderas nuevas y existentes; la prohibición del uso de calefactores unitarios a leña en establecimientos comerciales; y uso de chimeneas de hogar abierto, entre otros, asegurando que de ésta manera el titular tome conocimiento de las medidas a cumplir y de los plazos establecidos en el Plan.

5. Conclusiones

Considerando la información aportada por cada uno de los servicios con responsabilidad en el plan de descontaminación para la comuna de Osorno, ha sido posible concluir que el grado de implementación de las medidas vigentes al año 2017 corresponde al 66%, de las 82 medidas vigentes para reportar.

La metodología de trabajo implementada por primera vez por parte de esta Superintendencia logró recolectar información objetiva del estado de avance de las medidas y los instrumentos del Plan, no obstante, se identifica como necesidad reforzar la comunicación y el trabajo con los servicios con responsabilidad en las medidas del instrumento, de manera de que se comprenda el objetivo de la metodología implementada.

En esta línea es que se evaluarán los indicadores y medios de verificación establecidos por los distintos organismos sectoriales con participación en el Plan de Descontaminación de la comuna de Osorno, para hacer las modificaciones que permitan dar efectivamente cuenta del avance de cada medida e instrumento del PDA, si es que corresponde.

6. Referencias

Para la elaboración de este informe se consideraron las siguientes Decretos, Resoluciones y Oficios.

- D.S. N°47, del 28 de marzo del 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para MP10 y MP2,5, Para la Comuna de Osorno.
- Resolución Exenta N°913/2016, Dicta instrucciones generales sobre registro y reporte del estado de avance de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Resolución Exenta N°1209, de 27 de diciembre de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y, o Descontaminación para el año 2017.
- Ordinario N°265, del 3 de Julio 2017, de la SEREMI de Salud Región de los Lagos, dirigido a la Superintendencia del Medio Ambiente, que remite actas de inspección ambiental.
- Ordinario N°364, del 10 de agosto del 2017, de la SEREMI de Salud Región de los Lagos, dirigido a la Superintendencia del Medio Ambiente, que remite actas de inspección ambiental.
- Resolución Exenta N°1328, del 17 de noviembre de 2017 de la SMA, que dicta Instrucciones Generales sobre el Registro y Reporte del Estado de Avance del Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Osorno.
- Oficio ORD. N° 180609 y oficio ORD. N° 180998, ambos del Ministerio del Medio Ambiente, que envía registro y reporte 2017 para los Planes que indica.
- Carta N°1 del 14 de febrero de 2018, de Dirección Regional de CONAF Región de Los Lagos, que envía reporte de actividades PDA Osorno.
- Oficio ORD. N°171 y oficio ORD. N°184, ambos del Ministerio de Energía, donde se pronuncia sobre medidas sectoriales del Plan de descontaminación Atmosférica para la comuna de Osorno.
- Oficio ORD. N°000032/2018, SEREMI del Medio Ambiente Región de Los Lagos, que envía reporte de medidas PDA de Osorno.
- Oficio N°000044/2018, SEREMI del Deporte Región de los Lagos, envía reporte avances PDA Osorno 2016-2017.
- Oficio ORD. N°005/2018, SEREMI de Economía Región de Los Lagos, envía reporte de avance medidas PDA Osorno.
- Oficio ORD. N°206/2018, SEREMI de Vivienda y Urbanismo Región de Los Lagos, entrega reporte del estado de avance de medidas comprometidas en el PDA de Osorno.

- Oficio ORD. N° 96/2018, SERVIU Región de Los Lagos, reporte de avance medidas PDA Osorno.
- Oficio ORD. N° 005/2018, SEREMI de Energía Región de Los Lagos, informa sobre el registro y reporte de avance para el PDA de Osorno.
- Oficio ORD. N° 66/2018, SEREMI Salud Región de los Lagos, reporte avance medidas PDA Osorno.
- Oficio ORD. N° 133/2018, Dirección Regional SERNAC Región de Los Lagos, reporta actividades Plan de Descontaminación de Osorno.
- Oficio N° J-00900/2018, Intendente región de Los Lagos, reporta información de GEC.