

INFORME DEL ESTADO DE AVANCE DE LAS MEDIDAS E INSTRUMENTOS DEL PLAN AÑO 2018

**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

Junio 2019

1. Alcances

El presente informe consolida los reportes con resultados enviados por los servicios públicos con responsabilidad en el Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Osorno (en adelante, PDA de Osorno), para el año 2018, de acuerdo al indicador y medio verificador respectivo establecido en la R.E. N°1328, de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, SMA), que dictó Instrucciones Generales sobre el registro y reporte del estado de avance del PDA de Osorno (en adelante, R.E. N° 1328/2017).

2. Antecedentes Generales

Con el objeto de cumplir con la función de verificación del estado de avance del PDA de Osorno y así velar por su cumplimiento, la SMA a través de la R.E. N°1328/2017, establece indicadores y medios de verificación que los servicios con responsabilidad en el Plan, deben registrar y reportar para dar cuenta sobre su estado de avance. Al respecto, se reconocen 103 medidas, las cuales se encuentran agrupadas en diferentes tipos de categorías como son: “Regulación”, “Política Pública”, “Educación y difusión”, “Fomento de actividades económicas”, “Estudios” y “Beneficio para impulsar acciones de interés general”. A continuación, se presenta una descripción de la clasificación de las medidas señaladas:

Regulación: Normas de carácter general y obligatorio establecidas directamente en el Plan que regulan a fuentes emisoras u otras actividades de interés.

Fomento de actividades económicas: Medidas que buscan generar incentivos para que las empresas modifiquen su conducta.

Beneficios para impulsar acciones de interés general: Medidas que buscan generar incentivos para personas naturales de manera que modifiquen sus actividades de consumo.

Estudios: Medidas que tienen por objeto generar información que permita evaluar, hacer un diagnóstico, proponer otras medidas, etc.

Educación y difusión: Medidas que buscan motivar a las personas respecto de prácticas sustentables y de informar respecto del contenido y proceso de ejecución del plan.

Política Pública: Se refiere a medidas de política pública generales y elaboración de normativa general o autorregulación.

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 citado Instrumento.

De acuerdo a la clasificación de medidas, la figura 1 presenta un resumen de las medidas que contiene el Plan, se observa la primacía de las medidas de tipo “Política Pública”, seguidas por las medidas “Regulatoria” y “Educación y difusión”.

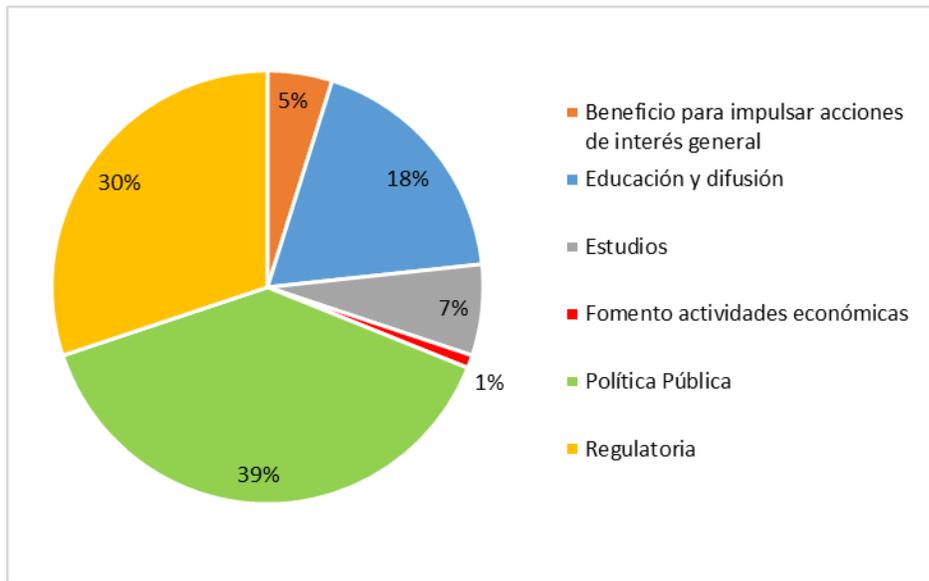


Figura 1. Distribución de medidas sistematizadas, según tipo de medida, según propuesta SMA.

Asimismo, a partir de la sistematización, es posible dimensionar la participación de los organismos sectoriales en las distintas medidas del Plan, lo que se presenta en la siguiente gráfica.

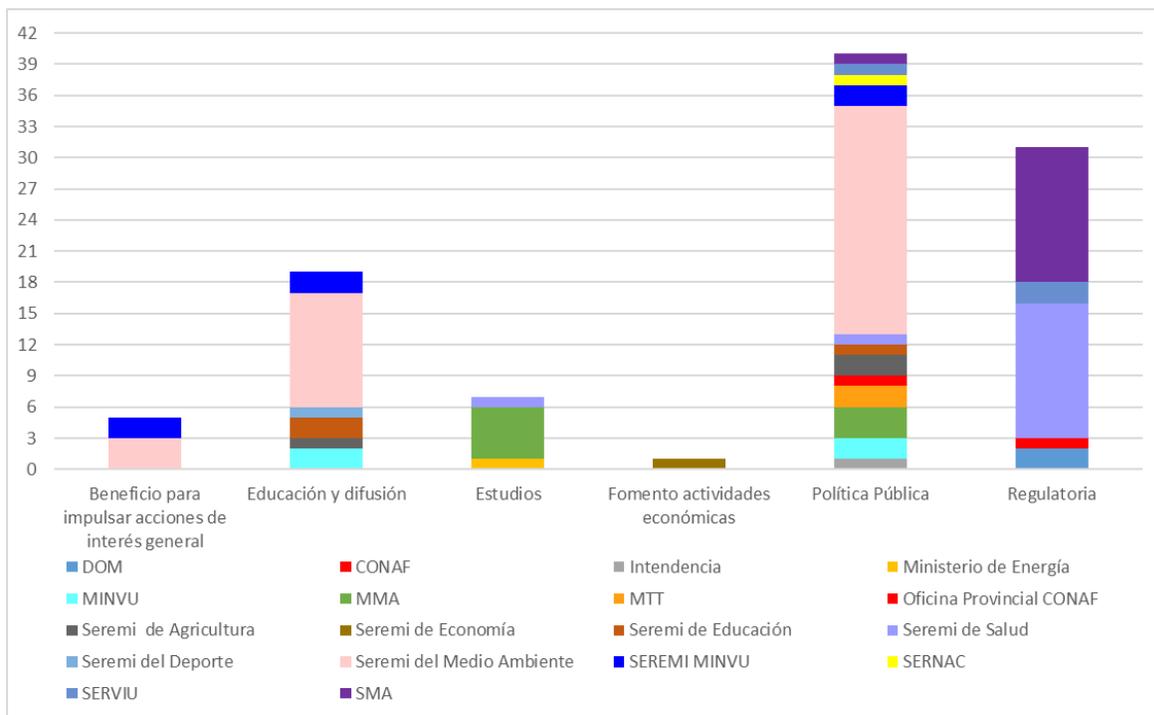


Figura 2. Organismos sectoriales con responsabilidad en medidas del Plan, por tipo de medida según propuesta SMA.

3. Estado de Avance a diciembre de 2018

El presente documento consolida los antecedentes aportados por los organismos sectoriales con obligaciones en el marco del PDA Osorno, que permiten establecer el estado de avance correspondiente al año 2018.

Al respecto, cabe señalar que no todos los organismos sectoriales con competencia en el Plan han reportado, a pesar de las diferentes instancias que se generaron a nivel regional y nivel central por parte de la SMA para efectos de dar a conocer la metodología y así mismo, reforzar y/o revisar los indicadores y medios de verificación propuestos.

De los 18 servicios que contemplan a lo menos una medida a su cargo, el 61% reportó antecedentes a la SMA correspondiente al año 2018.

Un listado de los organismos sectoriales que no reportaron antecedentes, se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1. Organismos sectoriales que no han reportado avance de sus medidas

SERVICIO	MEDIDA	ARTICULOS	REPORTA 2017	REPORTA 2018
Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Programa de capacitación y acreditación	9	No	No
	Programa de Mejoramiento de Condominios Sociales	10	No	No
	Implementar resultados de estudio sobre diseño de viviendas sociales de baja o nula demanda térmica	17	No	No
	Acciones complementarias para hacer operativa la implementación de los estándares de acondicionamiento térmico	18	No	No
Ministerio de Transporte	Reducción de emisiones de MP y NOx provenientes del sistema de transporte público	53	No	No
	Bases licitación nuevas concesiones PRT	54	No	No
Seremi Agricultura	Plan de difusión regulación quemas agrícolas	50	No	No
	Programa de buenas prácticas agrícolas	51	No	No
	Programa de arborización urbana	86 a)	No	No
Seremi de Educación	Comunicación inicio plan operacional GEC a establecimientos educacionales	69.1	No	No
	Suspensión actividades físicas y deportivas al aire libre para la totalidad de la comunidad escolar	69.2	No	No
	Material educativo	78	No	No
Intendencia	Declaración de Episodio Crítico	57, 58 d), 64 b)	SI	No
Seremi de Economía	Fomento actividades económicas	39	SI	No
SERVICIO	MEDIDA	ARTICULOS	REPORTA 2017	REPORTA 2018

Serviu	Estándares iniciales acondicionamiento térmico (subsidio)	6	SI	No
	Estándares finales acondicionamiento térmico (subsidio)	8.1	SI	No
	Reforzamiento de fiscalización de las obras financiadas a través de programas de subsidios de mejoramiento térmico	12	SI	No
DOM Municipalidad de Osorno	Estándares iniciales acondicionamiento térmico (subsidio)	7	No	Si

Cabe tener presente que, de la revisión de los reportes, se constató que no todos permiten verificar un avance de la ejecución de las medidas durante el año 2018; cabe señalar que en ciertos casos, el reporte considera más bien, una justificación del por qué no se ejecutó la medida comprometida. Esta información, permite estar en conocimiento de las dificultades para la implementación del Plan. Finalmente, y considerando que dicha información no permite determinar el estado de avance de las medidas, es que se debe distinguir entre “medidas reportadas” y “medidas reportadas con avance”, (Ver anexo 3).

Sin perjuicio de lo anterior, la metodología de trabajo implementada por parte de la SMA ha permitido recolectar información objetiva por temática, respecto del estado de avance de las medidas y los instrumentos del Plan. En dicho sentido, es posible establecer que para el año 2018, 11 de los 18 organismos sectoriales que tienen medidas a su cargo, reportaron antecedentes para 54 medidas (de las 83 vigentes a diciembre del año 2018) con algún grado de avance.

En tal sentido es posible señalar que durante el año 2018 el nivel de respuesta de los servicios respecto del avance de sus medidas en el Plan es del 61%.

Un resumen del número de medidas vigentes que presentan algún grado de avance, según tipo de medida, se presenta en el siguiente gráfico.

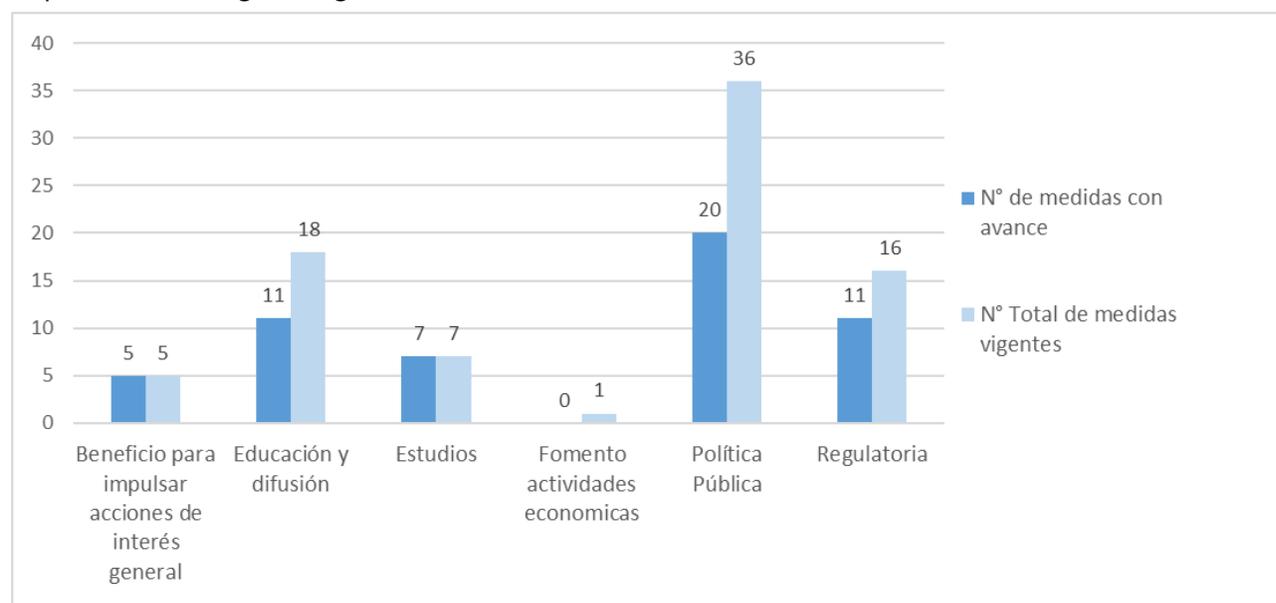


Figura 3. Número de medidas con avance versus el número de medidas por tipo de medida vigente, para el año 2018.

4. Consolidado de Reportes por temáticas

Para un mejor entendimiento del Plan, los diferentes tipos de medidas que fueron identificadas para el PDA de Osorno se presentan en la siguiente tabla, donde además se establece un porcentaje de avance, respecto de lo reportado a diciembre de 2018, por cada uno de los organismos sectoriales con competencia en el Plan:

Tabla 2. Estado de Avance de las diferentes temáticas del PDA de Osorno a diciembre de 2018.

N°	Temática	Medidas Vigentes al 2018	Medidas con avance informado al 2018	% de Avance 2018
1	Mejoramiento térmico de la vivienda	15	8	53
2	Mejoramiento de la eficiencia de los artefactos de combustión a leña y otros derivados de la madera	12	9	75
3	Mejoramiento de la calidad de la leña	6	3	50
4	Control de emisiones al aire de calderas de uso residencial, industrial y comercial	7	7	100
5	Control de emisiones asociadas a quemas agrícolas, forestales y domiciliarias	4	1	25
6	Control de emisiones asociadas al transporte	3	0	0
7	Compensación de emisiones	1	0	0
8	Plan Operacional para la gestión de episodios críticos	15	13	86,6
9	Programa de educación y sensibilización	12	9	75
10	Programas complementarios	8	4	50
Total, medidas		83	54	65

Respecto del total de las 83 medidas vigentes del Plan, para el año 2018, se pudo constatar que se recibió en la SMA el reporte para 54 de ellas, lo que significa que el **grado de avance de las medidas del PDA de Osorno al año 2018, ha correspondido al 65%**.

Un consolidado y análisis por cada una de las temáticas del Plan al año 2018, basado en los antecedentes aportados por los Servicios a través de los indicadores, se presenta en las tablas del Anexo 1.

Adicionalmente, a modo de complemento, el Anexo 2 presenta el detalle de cumplimiento de las actividades de fiscalización programas por la SMA para el año 2018, en el marco de Resolución Exenta N°1531, de 2017 de la SMA, que aprueba el Programa y Subprograma de Planes de Descontaminación para el año 2018 y en el Anexo 3 se presenta el total de medidas vigentes reportadas por servicio.

5. Conclusiones

Considerando la información aportada por cada uno de los servicios con responsabilidad en el PDA de Osorno, para las actividades desarrolladas durante el segundo año de reporte, ha sido posible concluir que el grado de avance de las medidas vigentes al año 2018 corresponde al 65%.

De acuerdo a la información recabada y analizada para el año 2018, en función de lo informado por los organismos sectoriales, se identifica que las siguientes temáticas del Plan, presentan un grado de implementación menor o igual al 50% de lo que correspondería a dicha fecha:

Mejoramiento de la calidad de la leña, 50%.

Control de emisiones asociadas al transporte, 0%.

Compensación de Emisiones, 0%.

Programas complementarios, 50%.

La metodología de trabajo implementada en este segundo año por parte de la SMA logró recolectar información objetiva del estado de avance de las medidas y los instrumentos del Plan, no obstante, se identifica como necesidad reforzar aún más la comunicación y el trabajo con los servicios con responsabilidad en la ejecución del Plan, de manera que se comprenda los objetivos y alcances de la metodología implementada.

6. Referencias

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

- D.S. N°47, de 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, de 2016, de la SMA, que Dicta instrucciones generales sobre registro y reporte del estado de avance de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental.
- Resolución Exenta N°1531, de 2017, de la SMA, que Fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y, o Descontaminación para el año 2017.
- ORD. N°323, de 2018, de la Seremi de Salud, región de Los Lagos, dirigido a la SMA, en donde envía actas de fiscalización de actividades correspondientes al año 2018.
- ORD. N°468, de 2018, de la Seremi de Salud, región de Los Lagos, dirigido a la SMA, en donde envía actas de fiscalización de actividades correspondientes al año 2018.
- ORD. N°572, de 2018, de la Seremi de Salud, región de Los Lagos, dirigido a la SMA, en donde envía actas de fiscalización de actividades correspondientes al año 2018.
- Resolución Exenta N°1328, 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.
- ORD. N°610, de 2019, de la SMA dirigida a los organismos públicos, solicitando el reporte de actividades asociadas a las medidas sectoriales del PDA de Osorno, correspondiente al año 2018.
- Resolución Exenta N° 585, de 2019 de la SMA dirigida a la Dirección de Obras de la Municipalidad de Osorno, donde requiere información del reporte de las medidas del PDA de Osorno a su cargo.
- ORD. N°190451 de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que envía registro y reporte 2018 para los Planes que indica.
- ORD. N°36, de 2019, de Dirección Regional de CONAF región de Los Lagos, que envía reporte de actividades correspondientes al PDA de Osorno.
- ORD. N°004, de 2019 de la Seremi de Energía de la región de Los Lagos y ORD. N°365, de 2019, del Ministerio de Energía, donde se pronuncian sobre medidas sectoriales del PDA de Osorno.
- ORD. N°000035, de 2019 de la Seremi del Medio Ambiente región de Los Lagos, que envía reporte de medidas correspondientes al PDA de Osorno.
- ORD N°000126, de 2019 de la Seremi del Deporte región de los Lagos, que envía reporte de avances correspondientes al PDA de Osorno, para el año 2018.

- Oficio ORD. N°1177/2019, Seremi de Educación región de Los Lagos, envía reporte de avance medidas PDA Osorno.
- ORD. N°646, de 2019 de la Seremi de Vivienda y Urbanismo región de Los Lagos, que entrega reporte del estado de avance de las medidas comprometidas en el PDA de Osorno.
- ORD. N°89, de 2019 de la Seremi de Salud región de los Lagos, que entrega reporte de avance de medidas del PDA de Osorno.
- ORD. DOM. EDIF. N°566, de 2019 del Director de Obras Municipales (s), de la Ilustre Municipalidad de Osorno, que Informa de lo solicitado en la Resolución Exenta N°585, de 2019 de la SMA, respecto a las actividades correspondientes al PDA de Osorno, año 2018.

ANEXO 1: Análisis por cada una de las temáticas del Plan al año 2018

1. Temática "Mejoramiento térmico de la vivienda"					Resultados	
Medidas de tipo No regulatoria						
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de Avance
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	1.857 es la suma acumulada del total de subsidios entregados para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes al año 2018.	Si
Art. 5	Seremi Minvu	Subsidio regularización viviendas	Número total de ampliaciones regularizadas	1. Suma de ampliaciones regularizadas	765 subsidios de acondicionamiento térmico para viviendas existentes.	Si
Art.8 N°5	Seremi Minvu	Criterio para acreditar exigencias control de ganancias solares y aislamiento térmico de sobrecimientos	Criterio para acreditar estándar de acondicionamiento térmico	1.Si/No	Medida entra en vigencia el año 2019	Medida no vigente el año 2018
Art. 9	Minvu	Programa de capacitación y acreditación	Realización de capacitaciones a técnicos y obreros.	1.Si/No	Minvu 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	Minvu no envía información de avance de los indicadores.	No

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 2018	Presenta grado de Avance
Art. 11	Seremi Minvu	Plan de Habilitación Social (PHS) de los Comités de Vivienda	Incorporación de componente ambiental orientada a una mejora de calidad de aire, como requisito en el PHS de los Comité de Vivienda	1.Si/No	Si, para el <i>Programa de Protección al Patrimonio Familiar</i> , Título II, Acondicionamiento Térmico, D.S. N°255/2006, Minvu.	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 PDA 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	Serviu no envía información de avance de los indicadores.	No
Art. 13	Seremi Minvu	Programa de capacitación mejoramiento térmico de viviendas	Implementación de Programa de Capacitación para mejoramiento térmico de viviendas	1.Si/No	Si, se realizó capacitación dirigido a profesionales públicos y privados para implementar las obras de acondicionamiento térmico, durante el mes de marzo y diciembre del año 2018.	Si
Art. 14	Seremi Minvu	Programa de Capacitación en Obras de Innovación de Eficiencia Energética	Implementación de 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 informativas a proyectos inmobiliarios que a futuro se proyectan construir en la zona saturada	1.Si/No	Seremi del Medio Ambiente informa que no hay avances en la medida para el año 2018.	No

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 2018	Presenta grado de Avance
Art. 16	MMA	Diseño de viviendas sociales de baja o nula demanda térmica	Existencia de Documento final	1.Si/No	Estudio se encuentra en etapa de desarrollo, bajo el nombre de "Estudio para el Diseño de Viviendas sociales de baja o nula demanda térmica". El estudio contará con 6 Informes, 5 de avance y 1 final, a la fecha se encuentra en el Informe de Avance N° 4. Estudio debería finalizar a fines del primer semestre del año 2019.	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	Minvu 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	Minvu no envía información de avance de los indicadores.	No

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 2018	Presenta grado de Avance
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. Sí 2. Si, MMA cuenta con un presupuesto de \$ 14.950.000 para la elaboración de del estudio de prefactibilidad. 3. En elaboración. El informe se está desarrollando dentro de los plazos establecidos, 3 años desde la entrada en vigencia del PDA de Osorno.	Si

1. Temática “Mejoramiento térmico de la vivienda” Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de Avance
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 PDA de Osorno.	1.([Número de proyectos aprobados que cumplen con los estándares exigidos en el Plan y el llamado a postulación PPPF regulado por D.S. N°255/2006, Minvu]/[Número total de proyectos presentados e ingresados a postulación de subsidios de acondicionamiento térmico]) *100	Serviu no envía información de avance de los indicadores.	No

1. Temática “Mejoramiento térmico de la vivienda” Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de Avance
Art. 7	DOM	Estándares iniciales acondicionamiento térmico (subsidio)	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])	La DOM de Osorno, informa que otorgó el permiso de edificación al 100% de las viviendas nuevas construidas durante el año 2018, que cumplieron con los estándares de acondicionamiento térmico establecidos en el Plan, fueron otorgados en total 2.411 permisos de construcción, siendo de éstas 1.012 viviendas y 1.399 departamentos.	Si
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.([Número de viviendas nuevas que se construyan en la zona saturada y existentes que postulan a subsidio que cumplen estándares]/ [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 2018.
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.([Número de viviendas nuevas que postulan a subsidio que cumplen estándares] / [Número de viviendas nuevas que postulan a subsidio]) *100	Medida entra en vigencia el año 2019.	Medida no vigente al año 2018.

Análisis:

De las 15 medidas vigentes a diciembre de 2018, 8 fueron reportadas con algún grado de avance, lo que significa una ejecución del 53% para la temática “Mejoramiento térmico de la vivienda”.

Al respecto, la Seremi Minvu informó que la suma acumulada de subsidios entregados para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes al año 2018 corresponde a 1.857, lo que corresponde al avance del 12,4% de la meta de 15.000 subsidios a entregar planteada en el Plan. Adicionalmente, indicó que la totalidad de los postulantes al subsidio de acondicionamiento térmico cuentan con la opción de acceder a recursos para obras que permitan la regularización y recursos para gestiones de la misma regularización y que para el año 2018 se entregaron 765

subsidios de acondicionamiento térmico para viviendas existentes.

La Seremi Minvu además informó, que, para la incorporación de la componente ambiental orientada a mejorar la calidad de aire, como requisito en PHS de los Comité de Vivienda, existe el Programa de Protección al Patrimonio Familiar, estipulado en el Título II, de acondicionamiento térmico, D.S. N°255/2006, Minvu. En cuanto al Programa de Capacitación para el mejoramiento térmico de viviendas, la Seremi Minvu desarrolló la capacitación a profesionales de empresas constructoras, contratistas, Prestadores de Servicios de Asistencia Técnica (PSAT) y Entidades Patrocinantes (EP), que ejecutan proyectos de mejoramiento térmico de Viviendas, actividades desarrolladas durante el mes de marzo y diciembre, dándose a conocer en dicha oportunidad 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 Minvu 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.

Por su parte la DOM de Osorno, informa que los permisos de edificación de viviendas nuevas otorgados durante el año 2018 que dieron cumplimiento a los estándares establecidos en el PDA de Osorno, fueron otorgados para la construcción de 2.411 unidades habitacionales, siendo 1.399 departamentos y 1.012 viviendas aprobadas.

Finalmente, el MMA informó que para la medida que contempla la elaboración de un diseño de viviendas sociales de baja o nula demanda térmica que el estudio se encuentra en etapa de desarrollo, bajo el nombre de "Estudio para el Diseño de Viviendas sociales de baja o nula demanda térmica". Dicho estudio contará con 6 Informes, 5 de avance y uno final, a la fecha se encuentra en el Informe de Avance N°4. El estudio debería finalizar a fines del primer semestre del año 2019. Adicionalmente el Ministerio informa que ya cuenta con un presupuesto de \$ 14.950.000 para la elaboración del estudio de prefactibilidad del Proyecto piloto de calefacción distrital y que el informe se está desarrollando dentro de los plazos establecidos por el PDA.

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 2018	Presenta grado de Avance
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	11,4 % corresponde al porcentaje de avance de la meta del PDA de calefactores recambiados que suman al año 2018 un total de 2.837 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	16,51 % 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 2018 un total de 1.651 equipos.	Si

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 2018	Presenta grado de Avance
Art. 27	Seremi del Medio Ambiente	Programa recambio voluntario de artefactos existentes que combustione leña en la comuna de Osorno, destinado a las dependencias de los Órganos de la Administración del Estado y Municipales	Cantidad de artefactos recambiados en OAE y municipalidades	1.Número acumulado de artefactos recambiados en organismo de administración del estado y/o Municipios	No se realizaron durante el año 2018 recambios de artefactos organismo de administración del estado y/o Municipios	No
Art. 28	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Recambio de artefactos que combustione leña dirigido a condominios de viviendas sociales existentes	Implementación de programa de recambio de artefactos que combustione leña dirigido a condominios de viviendas sociales existentes	1.Si/No	Sí, la Seremi del Medio Ambiente informa que se han realizado 80 recambios a parafina durante el año 2018, los que al sumar a los recambiados durante el año 2017 resulta un total de 115 calefactores.	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, el 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 de sistema de registro de calefactores y calderas de calefacción de agua caliente de uso domiciliario que utilicen leña	1.Si/No	Si, se implementó como parte del proceso de postulación en la plataforma www.calefaccionsustentable.cl	Si

2. Temática “Mejoramiento de la eficiencia de los artefactos de combustión a leña y otros derivados de la madera” Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de Avance
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 3 fiscalizaciones al uso de chimeneas de 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.	No se priorizó esta medida durante el año 2018.	No
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 2018.	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 2018.
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 2018.

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 2018	Presenta grado de Avance
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 ejecutó el 100% de las actividades programadas, por parte de la SMA realizó 12 actividad de fiscalización y por subprograma la Seremi de Salud ejecutó 18 actividad de fiscalización, en total se suman 30 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	Se ejecutó el 100% de las actividades programadas; por parte de la SMA se realizaron 5 actividad de fiscalización y; por subprograma la Seremi de Salud ejecutó 14 actividad de fiscalización, en total se suman 19 actividades para esta temática.	Si
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	Se ejecutó el 100% de las actividades programadas para la fiscalización al uso de artefactos unitarios a leña en dependencias de OAE y Edificios Municipales, 1 por parte de la SMA y otra subprogramada a la Seremi de Salud, total 2 actividades.	Si

Análisis:

De las 12 medidas vigentes a diciembre de 2018, 9 de ellas fueron reportadas con algún grado de avance, lo que significa una ejecución del 75% para la temática referida al “Mejoramiento de la eficiencia de los artefactos de combustión a leña y otros derivados de la madera”.

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 2018 un total de 2.837 artefactos. 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 2018 el avance fue de un 11,4 %, y para el recambio de calefactores que utilicen combustibles distintos a la leña, para el cual el PDA estipula el recambio de al menos 10.000 calefactores, al año 2018 se observó un avance del 16,51% de la meta, que equivale a 1.651 artefactos recambiados.

En materia de recambio de calefactores dirigido a condominios sociales existentes, la Seremi del Medio Ambiente informó que durante el año 2018 se realizaron 80 recambios por estufas a parafina, lo que suma un total de 115 artefactos recambiados a la fecha en el marco del PDA de Osorno, las acciones se han realizado estos dos últimos periodos independiente que la medida entre en vigencia el año 2019.

Respecto al programa de recambio voluntario de artefactos existentes en Organismos de la Administración del Estado y municipales, no se realizaron recambios durante el año 2018, por lo tanto, se mantiene el número acumulado informado el año 2017 de 40 recambios.

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 que se encuentra implementado dicho registro como parte del proceso de postulación en la plataforma [www.calefaccionsustentable.cl](http://www calefaccionsustentable.cl) del MMA.

En cuanto a las actividades de tipo regulatoria, durante el año 2018 la Seremi de Salud ejecutó 3 fiscalizaciones por uso de chimeneas de hogar abierto en el área urbana de la ciudad, domicilios particulares

Así mismo la SMA realizó 12 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 2018 de la SMA realizó 18 actividades de fiscalización en la misma materia, resultando un total de 30 actividades ejecutadas a la prohibición de chimeneas de hogar abierto en establecimientos públicos y privados. Para la fiscalización al uso de artefactos unitarios a leña en establecimientos comerciales la SMA realizó 5 actividades de fiscalización y por subprograma la Seremi de Salud 14 actividades, sumando un total de 19 actividades ejecutadas para esta temática. Finalmente, para la fiscalización al uso de artefactos unitarios a leña en dependencias de OAE y Edificios Municipales, se realizó una actividad por parte de la SMA y una en el marco del subprograma por la Seremi de Salud.

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 2018	Presenta grado de Avance
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	Seremi de Medio Ambiente informa que no se realizaron durante el año 2018 acciones para esta medida.	No

3. Temática "Mejoramiento de la calidad de la leña"					Resultados	
Medidas de tipo No regulatoria						
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de Avance
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, el cual cuenta con 61 comerciantes inscritos.	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 Exenta N°13/2017, del Ministerio de Energía, 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, luego que durante el año 2016 se constituyera el comité interministerial de leña.	Si
Art. 38	Sernac	Informar a la comunidad los establecimientos que cuentan con stock de leña seca	Publicación mensual (difusión) a la comunidad de establecimientos que cuentan con stock de leña seca según la Norma NCh2907	1.Si/No	Sernac no envía información de avance de los indicadores.	No
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	Seremi de Economía no envía información de avance de los indicadores.	No

3. Temática "Mejoramiento de la calidad de la leña"	Resultados
---	------------

Medidas de tipo Regulatoria					Año 2018	Presenta grado de Avance
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo		
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	$1.([\text{Número de actividades de fiscalización a venta de leña ejecutadas año t}] / [\text{Número actividades de fiscalización a venta de leña programadas para el año t}]) * 100$	Medida entra en vigencia el 1° de marzo del año 2019.	Medida no vigente al año 2018.
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	$1.([\text{Número de actividades de fiscalización de información al consumidor de leña ejecutadas año t}] / [\text{Número actividades de fiscalización al consumidor de leña programadas para el año t}]) * 100$	Medida entra en vigencia el 1° de enero del año 2019.	Medida no vigente al año 2018.
3. Temática “Mejoramiento de la calidad de la leña”					Resultados	
Medidas de tipo Regulatoria						
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de Avance
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	$1.([\text{Número de actividades de fiscalización de información al consumidor de leña ejecutadas año t}] / [\text{Número actividades de fiscalización al consumidor de leña programadas para el año t}]) * 100$	Medida entra en vigencia el 1° de enero del año 2019.	Medida no vigente al año 2018.

Análisis:

De las 6 medidas vigentes a diciembre de 2018, en 3 de ellas se reportó un grado de avance, lo que significa un 50% de ejecución para la temática “Mejoramiento de la calidad de la leña”.

Para la temática “Mejoramiento de la calidad de la leña”, la Seremi del Medio Ambiente informa que se encuentra en elaboración la estrategia de aumento de oferta de leña de calidad, luego que se constituyera el comité interministerial de leña. Conaf informó que cuentan con un registro de comerciantes de leña de carácter voluntario dentro del área urbana, el cual cuenta con 61 comerciantes inscritos.

Respecto al diseño de indicadores respecto de la energía calórica entregada por la leña, el Ministerio de Energía cuenta con la Resolución Exenta N°13, de 2017, del Ministerio de Energía que contiene los indicadores de energía calórica de la leña según porcentaje de humedad y formato de venta, publicada en el Diario Oficial el 1 de abril de 2017.

4. Temática “Control de emisiones al aire de calderas de uso residencial, industrial y comercial”					Resultados	
Medidas de tipo No regulatoria						
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de Avance
Art. 41.1 y 41.2	SMA	Protocolos CEMS y mediciones discretas MP y SO2	1. Elaboración de protocolo para instalar y validar sistema de monitoreo continuo. 2. Elaboración de protocolos para mediciones discretas, de acuerdo a lo definido por la SMA	1. Si/No 2. Si/No	a) Si, Resolución Exenta N°627, de 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). b) Si, Resolución Exenta N°128, de 2019 de la SMA, "Dicta Instrucción de carácter general que establece directrices específicas para la operatividad de las Entidades Técnicas de Fiscalización	Si

					Ambiental Autorizadas en el componente ambiental Aire y revoca resolución que indica"	
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	Si, se realizó un estudio el cual finalizó el año 2018, este se denominó " <i>Estudio medidas de eficiencia en el sector Industrial, Institucional y Público</i> ". Se cuenta con el informe Final.	Si

4. Temática "Control de emisiones al aire de calderas de uso residencial, industrial y comercial"					Resultados	
Medidas de tipo No regulatoria						
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de Avance
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	Si, se realizó un estudio el cual finalizó el año 2018, este se denominó " <i>Estudio medidas de eficiencia en el sector Industrial, Institucional y Público</i> ". Se cuenta con el informe Final.	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	Si, el MMA se encuentra en proceso de coordinación con las respectivas Seremis y el Ministerio de Energía para definir las medidas del Programa	Si

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 2018.
---------	---------------------------	--	--	----------	---	--------------------------------

4. Temática "Control de emisiones al aire de calderas de uso residencial, industrial y comercial"					Resultados	
Medidas de tipo Regulatoria						
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de Avance
Art. 40	SMA	Norma producto calderas nuevas	Número de calderas nuevas que acreditan emisión y eficiencia.	1.Número de calderas nuevas que reportan emisión y eficiencia	La fiscalización se implementó, sin embargo, no se recibieron en la SMA reporte de calderas nuevas respecto a emisión y eficiencia.	Si
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	Durante el año 2018 se realizaron 33 actividades de fiscalización ambiental por su programación a la Seremi de Salud, sin embargo, la medida entrará en vigencia el año 2019, por lo que las actividades de fiscalización realizadas se hicieron en el marco de asistencia al cumplimiento.	Medida no vigente al año 2018.
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	La fiscalización se implementó, sin embargo, durante el año 2018 la SMA no detectó calderas "nuevas" en las Unidades Fiscalizables inspeccionadas.	SI
Art. 42,43,44,45	SMA	Límite de emisión de SO ₂ 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 (SO ₂)	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.

4. Temática “Control de emisiones al aire de calderas de uso residencial, industrial y comercial”					Resultados	
Medidas de tipo Regulatoria						
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de Avance
Art. 42,43,44,45	SMA	Límite de emisión de SO ₂ 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 (SO ₂)	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 2018.
Art. 42,43,44,45	SMA	Límite de emisión de SO ₂ para calderas nuevas con una potencia térmica nominal mayor o igual a 3MWt	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 (SO ₂)	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 año t]) * 101	La fiscalización se implementó, sin embargo, durante el año 2018 la SMA no detectó en las actividades de fiscalización para el límite de emisión de SO ₂ , calderas nuevas con una potencia térmica nominal mayor o igual a 3MWt en las Unidades Fiscalizables inspeccionadas.	SI

Análisis:

De las 7 medidas vigentes a diciembre de 2018, todas fueron reportadas con algún grado de avance, obteniendo un 100% de las medidas ejecutadas para la temática “Control de emisiones en calderas”.

Las medidas regulatorias de la temática “Control de emisiones en calderas”, durante el año 2018 fueron abordadas a través de actividades de fiscalización, que permitieron complementar el catastro de fuentes fijas con al que se trabajó durante el año 2017. 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 cuenta con las Resoluciones Exentas N°627/2016 y N°128/2019, 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.

Finalmente 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, se realizó un estudio el cual finalizó el año 2018, denominado "Estudio medidas de eficiencia en el sector Industrial, Institucional y Público" el que cuenta con el Informe Final y que para la medida que

contempla un Diseño de Programa de reducción de emisiones para la zona sur del país, el Ministerio se encuentra en proceso de coordinación con las respectivas Seremis y el Ministerio de Energía para definir las medidas del Programa.

5. Temática “Control de emisiones asociadas a quemas agrícolas, forestales y domiciliarias”					Resultados	
Medidas de tipo No regulatoria						
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de Avance
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	Seremi de Agricultura no envía información de avance de los indicadores.	No
Art. 51	Seremi de Agricultura	Programa de buenas prácticas agrícolas	Número de charlas realizadas	1.Suma de número de charlas realizadas	Seremi de Agricultura no envía información de avance de los indicadores.	No

5. Temática “Control de emisiones asociadas a quemas agrícolas, forestales y domiciliarias”					Resultados	
Medidas de tipo Regulatoria						
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de Avance
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.Suma del número de quemas en terrenos agrícolas, ganaderos o aptitud preferentemente forestal detectadas en el año t	Conaf informa de 268 quemas detectadas, durante el año 2018.	Si

Art. 49	Seremi de Salud	Quema de residuos	Número total de fiscalizaciones por quemaduras de neumáticos, hojas secas y/o residuos al aire libre, en la vía pública o recintos privados	1. Suma del número de fiscalizaciones por quemaduras identificadas en el artículo	Seremi de Salud informa que no se realizaron fiscalizaciones para esta medida durante el año 2018.	No
---------	-----------------	-------------------	---	---	--	----

Análisis:

De las 4 medidas vigentes a diciembre de 2018, sólo una de ellas resultó con un grado de avance, siendo la ejecución de un 25% para la temática “Control de emisiones asociadas a quemaduras agrícolas, forestales y domiciliarias”.

Respecto de la temática “Control de emisiones asociadas a quemaduras agrícolas, forestales y domiciliarias”, Conaf informó de 268 quemaduras detectadas durante el año 2018, en el marco de la medida que prohíbe el uso del fuego para la quema de rastrojos, y de cualquier tipo de vegetación viva o muerta, en terrenos agrícolas, ganaderos o de aptitud preferentemente forestal.

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 2018 la Seremi de Salud informó que no realizó actividades de fiscalización en esta temática.

6. Temática “Control de emisiones asociadas al transporte”					Resultados	
Medidas de tipo No regulatoria						
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de Avance
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	No se realizaron durante el año 2018 acciones para esta medida.	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 público 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 2018.

6. Temática “Control de emisiones asociadas al transporte”					Resultados	
Medidas de tipo No regulatoria						
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de Avance
			MP y NOx provenientes del sistema de transporte público. 3. Evaluar iniciativas implementadas respecto a reducción de emisiones.			
Art. 54	MTT	Bases licitación nuevas concesiones PRT	Incorporación de exigencia de implementar la primera fase de ASM (Acceleration Simulation Mode) en bases de procesos de licitación	1.Si/No	MTT no envía información de avance para este indicador.	No
Art. 55	Seremi del Medio Ambiente	Ciclovías	Implementación de ciclovías (15 kilómetros de redes)	1.Si/No	Seremi del Medio Ambiente informa que no se realizaron durante el año 2018 acciones para esta medida.	No

Análisis:

De las 3 medidas vigentes a diciembre de 2018, no se reportaron medidas con avance, resultando una ejecución del 0% para la temática “Control de emisiones asociadas al transporte”.

5. Temática “Compensación de emisiones”					Resultados	
Medidas de tipo Regulatoria						
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de Avance
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 Medio Ambiente	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	No se han aprobado programas de compensación de emisiones presentados y aprobados ante la Seremi del Medio Ambiente.	No

				la Seremi de Medio Ambiente al año t + N° acumulado al año t-1]		
--	--	--	--	---	--	--

Análisis:

Al año 2018 no se han aprobado programas de compensación de emisiones por parte de la Seremi del Medio Ambiente, por lo tanto, no se han llevado a cabo la fiscalización contemplada en esta medida, por parte de la SMA, sin embargo, se mantiene una constante coordinación entre ambas instituciones para abordar el tema ante los futuros proyectos que se sometan al SEIA y que contemplen la incorporación de dicho programa.

8. Temática “Plan Operacional para la gestión de episodios críticos”					Resultados	
Medidas de tipo No regulatoria						
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de Avance
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	Estación Osorno, para MP10 hay un 98% y para MP2,5 de un 99% de promedios de 24 horas con datos disponibles de monitoreo.	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	Informe Final del estudio con la Universidad Católica de Valparaíso realizado el año 2016.	Si
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/Número de periodos en los que correspondía emitir reporte de episodios críticos	Se emitieron reportes diarios realizados para el periodo GEC durante el año 2018.	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, se cuenta con una metodología de pronóstico para MP10 y MP2,5 oficializadas y aprobadas mediante Resolución Exenta N°607/2018 MMA y Resolución Exenta N°355/2016 MMA, respectivamente.	Si
8. Temática “Plan Operacional para la gestión de episodios críticos”					Resultados	
Medidas de tipo No regulatoria						
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de Avance
Art. 57, 58 b), 62	MMA	Sistema de pronóstico de calidad del aire	Implementación metodología de pronóstico	1.Si/No	Si, se cuenta con una metodología de pronóstico para MP10 y MP2,5 oficializadas y aprobadas mediante Resolución Exenta N°607, de 2018 y Resolución Exenta N°355, de 2016, respectivamente.	Si
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, se implementó plan comunicacional en periodo GEC 2018	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 año 2018	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	Intendencia no envía información de avance de los indicadores.	No
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, Resolución Exenta N°262, de 2018 de la Seremi del Medio Ambiente.	Si
Art. 66 a), 66 (b.i), 67 a), 67	Seremi de Salud	Metodología de fiscalización humos visibles	Existencia de resolución que apruebe metodología de fiscalización para determinación	1.Si/No	Si, existe Resolución Exenta N°915/2018 Seremi de Salud Los Lagos, que aprueba metodología de fiscalización para	Si

(b.i), 67 (c.i)			de humos visible		determinación de humos visibles	
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	No se realizó la comunicación a los establecimientos del inicio del Plan Operacional GEC.	No

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 2018	Presenta grado de Avance
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	Si, vía correo electrónico se informó a los establecimientos educacionales de la calidad del aire indicando los días correspondientes a preemergencia y emergencia ambiental y las medidas a administrar en cada caso.	Si
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, mediante correo electrónico se informó a los encargados de los programas de ejecución del Instituto Nacional del Deporte de la región de Los Lagos (áreas: comunicaciones, Escuelas Deportivas Integrales, Participación Social, Centro de Entrenamiento Regional, Competición, Proyectos Deportivos, Actividad Física y Deporte, Dirección Regional) la aplicación de las medidas contempladas según el episodio de emergencia y/o preemergencia, de las actividades de ejecución directa. Además, se publicó en redes sociales como <i>Facebook</i> y <i>Twitter</i> , lo que permitió que	Si

8. Temática “Plan Operacional para la gestión de episodios críticos”					Resultados	
Medidas de tipo No regulatoria						
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de Avance
					los deportistas y organizaciones se informaran sobre el inicio del periodo de GEC y de cada episodio ocurrido en el periodo.	

8. Temática “Plan Operacional para la gestión de episodios críticos”					Resultados	
Medidas de tipo Regulatoria						
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de Avance
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	188 fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica mayor a 75 kWt	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	249 fiscalizaciones por humos visibles provenientes de artefactos residenciales a leña.	Si
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 2018
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 2018
Art. 67 (b.iii), 67 (c.iv)	Seremi de Salud	Prohibición funcionamiento calderas potencia	Número total de fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica mayor a 75	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 2018

8. Temática “Plan Operacional para la gestión de episodios críticos” Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de Avance
		térmica mayor a 75 kWt GEC 2022	kWt			
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 2018
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 2018

Análisis:

De las 15 medidas vigentes asociadas al Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos durante el año 2018, 13 medidas se reportaron con algún grado de avance, lo que significa una ejecución del 87 % en esta temática.

En cuanto a la implementación del “Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos” durante el año 2018, la Seremi del Medio Ambiente y el MMA informaron que se encuentra implementado el sistema de pronóstico de calidad del aire para material particulado de MP10 y MP2,5, oficializadas y aprobadas mediante Resolución Exenta N°607, de 2018 y Resolución Exenta N°355, de 2016, ambas del Ministerio del Medio Ambiente, respectivamente.

De igual forma, la Seremi del Medio Ambiente, indica el desarrollo de un Plan Comunicacional en periodo GEC, por medio de los informes elaborados para el año 2018 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.

Por otro lado, durante el año la Seremi del Medio Ambiente emitió la Resolución Exenta N°262, de 2018 que aprobó las zonas territoriales donde se aplicaron las medidas de prevención y mitigación del PDA de Osorno.

El MMA reportó que cuenta con el sistema de seguimiento de calidad de aire para MP10 y MP2,5 con datos para el año 2018, siendo para la Estación de Osorno, para MP10 de un 98% y para MP2,5 de un 99% de promedios de 24 horas con datos disponibles de monitoreo.

Para la comunicación del inicio del Plan Operacional GEC, el Seremi del Deporte, informó que mediante correo electrónico se comunicó a los encargados de los programas de ejecución del Instituto Nacional del Deporte de la región de Los Lagos (áreas: comunicaciones, Escuelas Deportivas Integrales, Participación Social, Centro de Entrenamiento Regional, Competición, Proyectos Deportivos, Actividad Física y Deporte, Dirección Regional) la aplicación de las medidas contempladas según el episodio de emergencia y/o preemergencia, de las actividades de ejecución directa. Además, se publicó en redes sociales como *Facebook* y *Twitter*, lo que permitió que los deportistas y organizaciones se informaran sobre el inicio del periodo de GEC y de cada episodio ocurrido en el periodo.

La Seremi de Educación por su parte indicó que vía correo electrónico se informó a los establecimientos educacionales de la calidad del aire, de los días correspondientes a preemergencia y emergencia ambiental y las medidas a aplicar en cada caso.

En relación a las medidas de prevención y mitigación durante el periodo de GEC, la Seremi de Salud informó la ejecución de 188 fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica mayor a 75 kWt, y 249 actividades por humos visibles provenientes de artefactos unitarios residenciales a leña.

Finalmente, 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.

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 2018	Presenta grado de Avance
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, con fecha 11 de diciembre del 2018.	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 el 23 de noviembre, Seminario a comerciantes de leña en Osorno, como asistencia al cumplimiento en conjunto con la SMA.	Si

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 2018	Presenta grado de Avance
Art. 74.a)	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Difusión y Educación - Estrategia Comunicacional	Desarrollo de Estrategia Comunicacional	1.Si/No	Si, en Informe GEC/2018 se detalla lo realizado en el año, acciones de difusión educación focalizada en periodo GEC.	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, cuenta pública PDAO 2017 realizada el 7 marzo de 2018, en reunión del Comité Operativo Ampliado	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
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 durante el año 2018.	Si
Art. 75	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Educación Ambiental Formal	Implementación Programa de Educación Ambiental Formal	1.Si/No	Seremi informa que no se realizaron durante el año 2018 acciones para esta medida.	No
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 2018.

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 2018	Presenta grado de Avance
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 año 2018	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 el PDA	1.Si/No	Seremi de Educación informa que la Seremi del Medio Ambiente remitió material a los establecimientos en el marco del trabajo realizado por el Comité Regional de Educación Ambiental (CREA)	Si
Art. 79	Seremi del Medio Ambiente	Jornadas de capacitación a líderes vecinales	Porcentaje de cumplimiento de realización de jornadas de capacitación	1. [N° de jornadas realizadas en el año t/2]*100%	Seremi del Medio Ambiente informa que no se realizaron acciones para esta medida.	No
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	Seremi del Medio Ambiente informa que no se realizaron acciones para esta medida.	No

Análisis:

De las 12 medidas vigentes a diciembre de 2018 para la temática “Programa de educación y sensibilización”, se ha recibido información con algún grado de avance para 9 de ellas, lo que implica el 75% de ejecución de las medidas para esta temática.

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 un Seminario de asistencia al cumplimiento a comerciantes de leña de la comuna de Osorno, organizado con la SMA.
- Desarrollo de Estrategia comunicacional estipulado en el Informe GEC 2018 donde se detalla lo realizado en el año, acciones de difusión de educación focalizada en periodo GEC.
- 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 2017 en el marco del PDA de Osorno.
- Aplicación de la matriz de evaluación al Sistema Nacional de Certificación Ambiental a Establecimientos Educativos (SNCAE) para establecimientos de la comuna de Osorno, en la incorporación en la temática calidad del aire en la certificación ambiental de establecimientos educativos.
- 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.

Finalmente, la Seremi de Educación informa que no envió material educativo relacionado con la temática de calidad de aire a establecimientos educativos, sin embargo, indica que la Seremi del Medio Ambiente remitió material a los establecimientos en el marco del trabajo realizado por el CREA.

10. Temática “Programas complementarios”					Resultados	
Medidas de tipo No regulatoria						
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de Avance
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 2018.
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, se arrienda oficina ubicada en calle Fco. Bilbao N° 1129, piso 6, of. 603, Osorno.	Si
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 oficial, ORD. N° 65/30.01.2018	Si

10. Temática “Programas complementarios” Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de Avance
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	Seremi de Agricultura 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, el Departamento de Planes y Normas del MMA participa en una mesa Interministerial de Construcción Sustentable formalizada mediante convenio marco, aprobado por Resolución Exenta N°7614, de 2012 de Minvu, que busca impulsar iniciativas sectoriales e intersectoriales para la implementación de la Construcción Sustentable en el desarrollo de la edificación e infraestructura del país.	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 realizaron talleres en el marco del PDA de Osorno el 10 de octubre con el Comité de Salud (CIRA) y el 5 de octubre con Serviu Los Lagos.	Si

10. Temática “Programas complementarios” Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de Avance
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:

De las 8 medidas vigentes asociadas a “Programas complementarios” durante el año 2018, solo 4 resultaron con algún grado de avance, lo que significa un 50 % de ejecución de las medidas para esta temática.

En relación a la temática “Programas complementarios”, durante el año 2018 el Ministerio del Medio Ambiente informó que para la medida de calefacción limpia y eficiente el Departamento de Planes y Normas en representación del MMA forma parte de la mesa Interministerial de Construcción Sustentable formalizada mediante convenio marco de colaboración, aprobado en Resolución Exenta N° 7614, de 2012 de Minvu. En la mesa se impulsan iniciativas sectoriales e intersectoriales para la implementación de la Construcción Sustentable en el desarrollo de la edificación e infraestructura del país.

La Seremi de Salud informó la existencia de bases de datos de morbilidad y mortalidad, oficializada por medio del ORD. N°65, de 2018 de la Seremi de Salud Los Lagos.

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 realizaron talleres en el marco del PDA de Osorno el 10 de octubre con el CIRA y el 5 de octubre con Serviu Los Lagos.

ANEXO 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 2018 aprobado por la Resolución Exenta N°1531/2017 de la SMA, se priorizaron las siguientes medidas vigentes al año 2018, 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 2018 la fiscalización se centró en verificar el tipo de fuente en las Unidades Fiscalizables 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.
- **Regulación referida al uso de artefactos a leña, en establecimientos comerciales**, contenida en el artículo 24, que regula el uso de artefactos a leña en establecimientos comerciales de la zona saturada.
- **Regulación referida al uso de artefactos a leña, en Órganos de Administración del Estado y en los edificios municipales**, contenida en el artículo 25, que regula el uso de artefactos a leña Órganos de Administración del Estado y edificios municipales.

Un resumen de las medidas del Plan fiscalizadas durante el año 2018, se presenta en la siguiente tabla 1:

Tabla 1. Medidas fiscalizadas del Plan durante el año 2018

Medida	Artículos	Vigencia
Control de Emisiones al Aire de Calderas de Uso Residencial, Industrial y Comercial (MP y SO ₂)	41, 42 y 45	Calderas nuevas a partir del 28 de marzo del 2017.
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.
Regulación referida al uso de artefactos a leña, en establecimientos comerciales.	24	A partir del 28 de septiembre del 2017
Regulación referida al uso de artefactos a leña, en Órganos de Administración del Estados y en los edificios municipales.	25	A partir del 28 de marzo del 2018

En función de lo establecido en el programa y subprograma de fiscalización ambiental de la SMA para el año 2018, la Tabla 2 presenta el número de actividades de fiscalización realizadas por la Seremi de Salud de la región de Los Lagos y la SMA.

Respecto de las actividades de fiscalización realizadas por la Seremi de Salud, de acuerdo a lo reportado mediante los documentos ORD. N°323/2018, ORD. N°468/2018 y ORD. N°572/2018; todos de la Seremi de Salud Los Lagos, éstas se enfocaron principalmente en el control de emisiones en fuente fijas, prohibición del uso de chimeneas de hogar abierto en establecimientos comerciales, Organismos de Administración del Estado y Municipales y uso de artefactos a leña en establecimientos comerciales.

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

Tabla 2. Número de actividades de fiscalización ejecutadas por la SMA año 2018

Servicio	Medida	N° de actividades realizadas	N° de actividades programadas
Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)	Control de Emisiones en fuentes fijas (Calderas)	47	47
	Uso de chimeneas de hogar abierto en establecimientos públicos o privados	18	18
	Uso de artefactos a leña, en establecimientos comerciales.	14	14
	Uso de artefactos a leña, en Órganos de Administración del Estados y en los edificios municipales.	1	1
Seremi de Salud Los Lagos	Uso de chimeneas de hogar abierto en establecimientos públicos o privados	12	12
	Control de Emisiones en fuentes fijas (Calderas)	7	7
	Uso de artefactos a leña, en establecimientos comerciales.	5	5
	Uso de artefactos a leña, en Órganos de Administración del Estados y en los edificios municipales.	1	1
TOTAL		105	105

El resultado de las actividades de fiscalización se presenta en la Tabla 3, donde se observa que existieron 7 actividades que presentaron hallazgos. Los informes asociados a dichas actividades se encuentran en evaluación por parte de la SMA y para aquellas actividades donde se constató conformidad en la medida, éstas se encuentran publicadas en el Sistema de Fiscalización Ambiental de esta Superintendencia, disponible en el siguiente hipervínculo: <http://snifa.sma.gob.cl/v2/>.

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

Medidas	Con Hallazgos	Sin Hallazgos
Control de Emisiones en fuentes fijas	0	54
Uso de chimeneas de hogar abierto en establecimientos públicos o privados	1	29
Uso de artefactos a leña, en establecimientos comerciales.	5	14
Uso de artefactos a leña, en Órganos de Administración del Estado y en los edificios municipales.	1	1
Total	7	98

Sin perjuicio de lo anterior, de las actividades realizadas es posible constatar el desconocimiento por parte de la comunidad de la medida que entró en vigencia en el último periodo como lo es el uso de artefactos a leña en establecimientos comerciales, es por ello que se reforzó la comunicación de la medida en reuniones sostenidas con el Comité Operativo del PDA de Osorno y en los Talleres de Asistencia al cumplimiento de las medidas a cargo de la SMA, dirigidas a principalmente a titulares de comercio de la comuna.

ANEXO 3: Número de medidas reportadas por servicio, año 2018

Servicio Público	Número de medidas asignadas	Número de medidas reportadas Vigentes 2018	Número de medidas reportadas con Avance 2018
Conaf	1	1	1
Oficina Provincial Conaf, Osorno.	1	1	1
Dirección de Obras Municipales, Osorno	2	1	1
Intendencia Regional de Los Lagos	1	0	0
Ministerio de Energía	1	1	1
Ministerio del Medio Ambiente	9	8	8
Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	2	0	0
Ministerio de Vivienda y Urbanismo	4	0	0
Seremi de Agricultura	3	0	0
Seremi del Deporte	1	1	1
Seremi de Economía	1	0	0
Seremi de Educación	3	3	2
Seremi del Medio Ambiente	35	33	22
Seremi de Salud	15	8	5
Seremi de Vivienda y Urbanismo	6	5	5
Servicio Nacional del Consumidor	1	0	0
Servicio de Vivienda y Urbanismo	3	0	0
Superintendencia del Medio Ambiente	14	8	7