

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

**PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA LA
CIUDAD DE COYHAIQUE Y SU ZONA CIRCUNDANTE**

**DECRETO SUPREMO N°46/2015
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

División de Fiscalización
Superintendencia de Medio Ambiente

Mayo 2019

Tabla de Contenidos

Temas	Página
1. Resumen	<u>33</u>
2. Introducción.....	<u>33</u>
3. Alcances	<u>44</u>
4. Consolidado de actividades.....	<u>44</u>
5. Conclusiones	<u>3737</u>
Referencias	<u>3838</u>

1. Resumen

Con el objeto cumplir con la función de verificación del estado de avance del Plan de Descontaminación Atmosférica para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante, aprobado por Decreto Supremo N°46/2015 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, PDA Coyhaique), 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 (en adelante, SMA). 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°946/2017 la Superintendencia estableció las instrucciones generales sobre el registro y reporte del estado de avance del PDA de Coyhaique.

Con ello, el presente documento consolida la verificación del estado de avance del PDA de Coyhaique, para el año 2017, de acuerdo a la información entregada por los organismos sectoriales con obligaciones en el marco de este instrumento.

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 73% para el año 2017, debido a que se entregaron antecedentes de avance en relación al indicador establecido para 52 de las 71 medidas vigentes definidas en la Resolución N°946/2017.

2. Introducción

La SMA, 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 Aysén, corresponde la fiscalización y verificación del estado de avance del PDA Coyhaique.

El Plan, tuvo como antecedente la declaración de Zona Saturada por Material Particulado Respirable de MP10, como concentración diaria y anual, a la ciudad de Coyhaique y su zona circundante, esto mediante Decreto Supremo N°33/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Este Plan estipula una serie de medidas que tienen como principal objetivo lograr, que en la zona saturada, se dé cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP10, 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 Coyhaique, 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 SMA tiene dentro de sus funciones el seguimiento de los Planes de Prevención y Descontaminación. Adicionalmente, a través del artículo. 63 del PDA Coyhaique, se estableció a la SMA como responsable 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 24 de agosto de 2017 se dictó la Resolución Exenta N°946 de la Superintendencia que estableció los indicadores y medios de verificación que los servicios con responsabilidad en el PDA deben registrar y reportar para dar cuenta sobre su estado de avance.

La sistematización realizada por la SMA, para efectos de identificar las medidas con sus respectivos indicadores, permitió reconocer 80 medidas las cuales fueron agrupadas en diferentes tipos de medidas como son: “Regulatoria”, “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 Coyhaique, las medidas se distribuyen de acuerdo a lo presentado en la Figura 1.

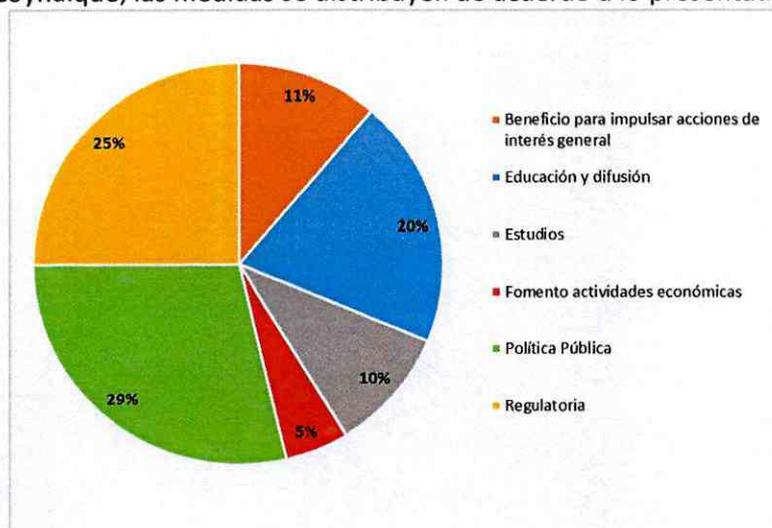


Figura 1. Distribución de medidas sistematizadas, según tipo de medida, según propuesta SMA.

De acuerdo a la clasificación de medidas realizada por la SMA, para el PDA Coyhaique, 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.

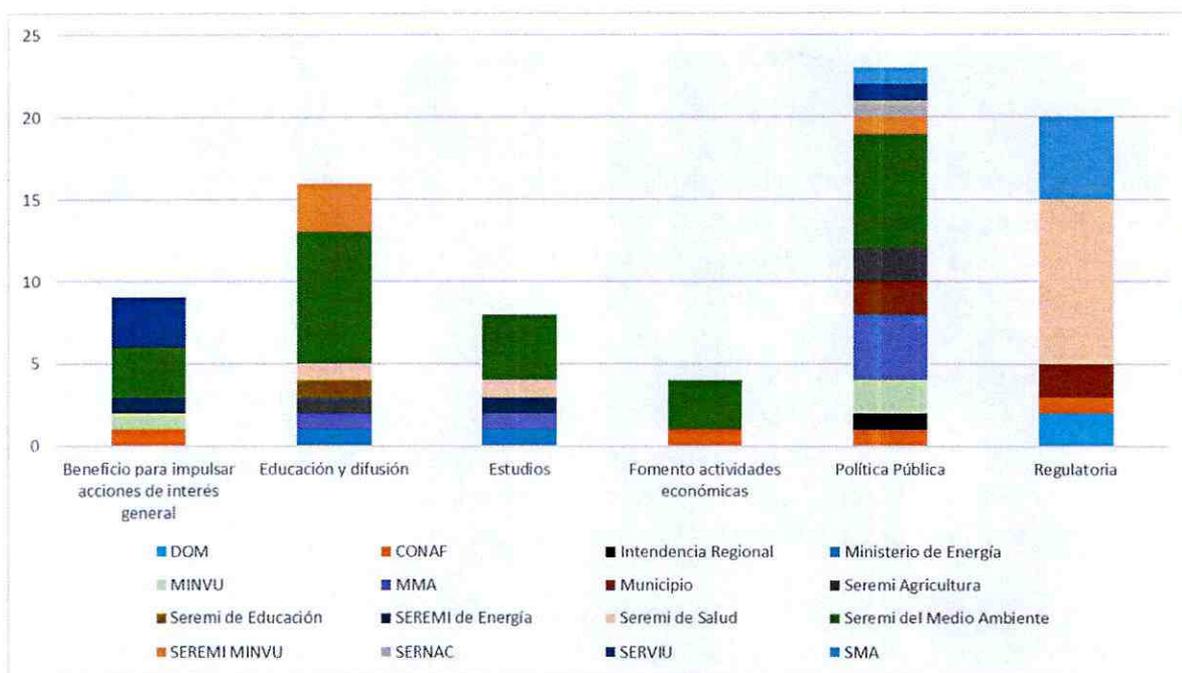


Figura 2. Organismos sectoriales con responsabilidad en medidas del plan, por tipo de medida según propuesta SMA.

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

Cabe destacar que el total de medidas sistematizadas del PDA corresponden a 80, sin embargo, para este análisis sólo se consideran 71 que son las 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.

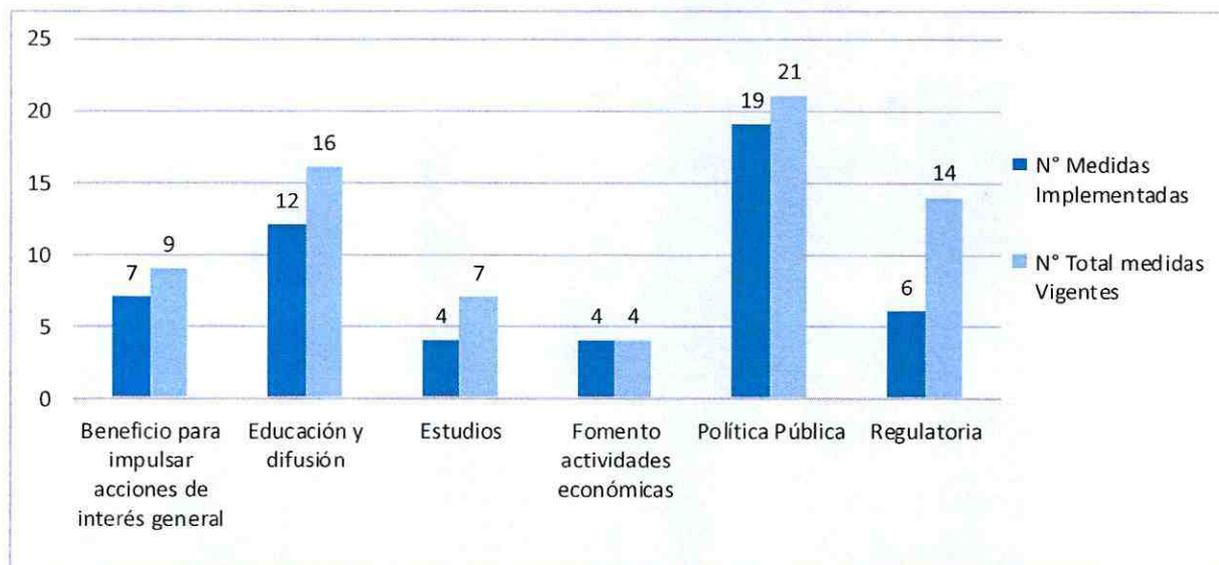


Figura 3. Número de medidas implementadas versus el número total de medidas por tipo de medida vigente, para el 2017.

Del total de 71 medidas vigentes para el año 2017, se entregaron antecedentes de avance en relación al indicador establecido para 52 de ellas, lo que corresponde a un 73 por ciento. Respecto de los antecedentes aportados por los Servicios a través de los indicadores, a continuación, se presenta un consolidado y análisis por materia temática del Plan, para el año 2017.

1. Temática "Uso y mejoramiento de la calidad de la leña"

Medidas de tipo Regulatoria				Resultados		
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Arts. 4, 6	Municipio	Condiciones comercialización de leña (ordenanza municipal)	Porcentaje de actividades de fiscalización programadas anualmente a comerciantes de leña	[(Número de Actividades ejecutadas)/ (Número Actividades programadas)] * 100	Medida entra en vigencia el año 2019.	Medida no vigente al año 2017.
Art. 4	Municipio	Registro municipal	Porcentaje de actividades de fiscalización programadas anualmente a comerciantes de leña	[(Número Actividades ejecutadas)/ (Número Actividades programadas)] * 100	Medida entra en vigencia el año 2019.	Medida no vigente al año 2017.
Art. 15	Seremi de Salud	Prohibición del uso de leña húmeda	Número de usuarios de calefactores detectados usando leña húmeda	Suma de usuarios de calefactores detectados usando leña húmeda en año t	Medida entra en vigencia el año 2019.	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
Arts. 4, 6	Municipio	Ordenanza Municipal para regular comercio y la calidad de la leña	Existencia de ordenanza municipal (publicada)	Si/No	La Ordenanza debe estar implementada el 01 de enero del año 2019.	Medida no vigente al año 2017.
Art. 4	Municipio	Administrar Registro Municipal	Existencia de registro municipal de comercializadores de leña en zona saturada	Si/No	Registro municipal debe estar implementado el 01 de enero del año 2019.	Medida no vigente al año 2017.
Art. 5	Ministerio de Energía	Indicadores energía calórica	Publicación en Diario Oficial de indicadores respecto de energía calórica de la leña según porcentaje de humedad y formato de venta.	Si/No	Si. Resolución Exenta N° 13, de 30 de marzo de 2017, del Ministerio de Energía, que establece tabla de conversión de energía de la leña, y de su respectiva publicación en el Diario Oficial.	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. 7	Seremi del Medio Ambiente	Registro voluntario de comerciantes de leña	Existencia registro voluntario comerciantes de leña	Si/No	Si, existe un registro voluntario de comerciantes de leña publicado en el link: http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2016/09/registro_len-as-septiembre-2016.pdf	Si
Art. 8	SERNAC	Información a consumidores sobre comerciantes de leña registrados	Existencia de información actualizada cada dos meses (desde el mes de marzo) a consumidores sobre comerciantes de leña registrados	Si/No	No, debido a que a la fecha no se cuenta con un registro de comerciantes de leña en zona saturada de Coyhaique, el cual está asociado a modificar la Ordenanza Municipal a la que se refiere el artículo N°4 y para ello el Plan, le entrega plazo hasta el 01 de enero 2019.	No
Art. 10	CONAF	Proyecto "Transferencia Técnica en manejo de bosque nativo, como eje productivo en la Región de Aysén"	Porcentaje de provisión de leña seca en la zona saturada (metros cúbicos estéreos)	[Volumen de leña seca en m ³ disponible en la zona saturada en el año t]/ [70.000 m ³]*100	El proyecto "Transferencia Técnica en Manejo de Bosque Nativo, como eje productivo de la Región de Aysén", lleva reportado un volumen total de 38066 m ³ estéreos de leña. (38066/70000) *100= 54,4%	Si
Art. 11	CONAF	Entrega por parte de CONAF de leña seca, 3.500 m ³ anuales, a familias de Coyhaique.	Porcentaje de leña seca entregada en el año t a las familias priorizadas por la Gobernación Provincial	[m ³ estéreos de leña seca entregados en el año t a las familias priorizadas por la Gobernación Provincial]/3500 m ³ estéreos	Según registro SIGEFOR, se efectuaron mediciones en Centro de Acopio Obra don Guanella en el cual se reportan 1600 metros estéreos de leña seca. (1600/3500) *100= 45,7%	Si
Art. 12	CONAF	Diseño y ejecución de un Programa anual de Fiscalización a transporte de leña de bosque nativo	Porcentaje de actividades de fiscalización programadas anualmente a transportistas de leña	[(Número actividades ejecutadas)/ (Número Actividades programadas)] *100	Se encuentra realizado, se envió programa a la Secretaría del Ministerio del Medio Ambiente Región de Aysén.	Si

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	Presenta grado de Implementación
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	
Art.13	Seremi del Medio Ambiente	Implementación de Programas de Fomento productivo para comerciantes y productores de leña	a) Existencia programa de fomento b) Implementación programa de fomento	a) Si/No b) Si/No	a) Si, existe un programa de fomento para comerciantes y productores cuya información se encuentra en: http://portal.mma.gob.cl/aysen-del-general-carlos-ibanez-del-campo/programa-de-fomento-a-la-lena-seca-y-otros-combustibles-para-calefaccion/ b) Si, se encuentra implementado el programa de fomento productivo para comerciantes y productores de leña.	Si
Art. 14	Seremi del Medio Ambiente	Implementación de un programa de fomento productivo para centros de secado y acopio de leña	a) Existencia programa de fomento productivo b) Implementación programa de fomento productivo	a) Si/No b) Si/No	a) Si, existe el programa de fomento productivo para centros de secado y acopio de leña cuya información se encuentra en: http://portal.mma.gob.cl/aysen-del-general-carlos-ibanez-del-campo/programa-de-fomento-a-la-lena-seca-y-otros-combustibles-para-calefaccion/ b) Si, se encuentra implementado el programa de fomento productivo para centros de secado y acopio de leña cuya información se encuentra en: http://atencionciudadana.minenergia.cl/tramites/informacion/25/	Si

Análisis:

En relación a la temática "Uso y mejoramiento de la calidad de la leña", para el año 2017 por parte de la Seremi del Medio Ambiente se reporta la existencia de registro voluntario de comerciantes de leña publicado en el portal del MMA, que está operando mientras no se desarrolle el registro municipal de comercializadores de leña en zona saturada de carácter obligatorio a cargo del Municipio de Coyhaique, y la implementación de los programas de fomento productivo para comerciantes y productores de leña, y fomento productivo para centros de secados y acopio de leña.

En cuanto a lo realizado por CONAF, informó que se reportó el 54,4% de lo indicado en el Plan de provisión de leña seca en la zona saturada (70000 m³ estéreos de leña seca al año como meta) como parte del Proyecto "Transferencia Técnica en manejo de bosque nativo, como eje productivo de la Región de Aysén", y que de acuerdo a lo registrado en el Sistema de Gestión Forestal (SIGEFOR), se efectuaron mediciones en Centro de Acopio Obra don Guanella en el cual se reportaron 1600 m³ estéreos de leña seca, correspondiente al 45,7% de lo que se indica en el Plan, para entregar anualmente a las familias que determine la Gobernación Provincial de Coyhaique. CONAF también reporta la realización del programa anual de fiscalización al transporte de leña de bosque nativo, que fue enviado a la Seremi del Medio Ambiente de Región de Aysén.

Con relación al diseño de indicadores respecto de la energía calorífica entregada por la leña, el Ministerio de Energía publicó en el Diario Oficial el 01 de abril del 2017 la Resolución Exenta N° 13 que establece tabla de conversión de energía de la leña.

En cuanto a actividades de fiscalización, no se realizaron durante el año 2017, debido a que las medidas de tipo regulatorias entran en vigencia a partir del 01 de enero de 2019.

2. Temática "Uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos"

Medidas de tipo Regulatoria				Resultados		
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 16 a)	Seremi de Salud	Prohibición uso de chimeneas de hogar abierto	Número de chimeneas de hogar abierto detectadas en el año t	Suma de chimeneas de hogar abierto detectadas en año t	Servicio no envía información de avance del indicador.	No
Art. 16 b)	Seremi de Salud	Prohibición de la quema, en calefactores y cocinas a leña, de combustibles como carbón, maderas impregnadas, residuos u otros, distinto a la leña y sus derivados.	Número de usuarios de calefactores detectados usando combustibles prohibidos en el año t	Suma de usuarios de artefactos detectados usando combustibles prohibidos en el año t	Servicio no envía información de avance del indicador.	No
Art. 16 c)	Seremi de Salud	Prohibición del uso de calefactores a leña hechos, salamandras y con cámara simple	Número de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t	Suma de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t	Medida entra en vigencia el año 2019.	Medida no vigente al año 2017.
Art. 17	Seremi de Salud	Prohibición del uso de calefactores a leña y pellets de madera que no cumplan con el DS 39/2011	Número de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t	Suma de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t	Medida entra en vigencia el año 2021.	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. 19	SMA	Prohibición del uso de chimeneas a hogar abierto y calefactores unitarios a leña para calefacción en establecimientos comerciales y públicos	Porcentaje de actividades de fiscalización ejecutadas anualmente	[(Número Actividades ejecutadas)/Número de Actividades programadas] * 100	Durante el año 2017, en el marco de lo dispuesto por la R. E. N° 1209/2016, la SMA realizó 30 actividades de fiscalización ambiental respecto de la prohibición del uso de calefactores unitarios a leña para calefacción en establecimientos comerciales. Respecto al uso de chimeneas a hogar abierto y calefactores unitarios a leña en establecimientos públicos durante el año 2016, mediante el ORD. N° 1104 del 13 de mayo, la SMA solicitó antecedentes a 65 instituciones sujetas a lo establecido en el art. 19 del PDA de Coyhaique, de las cuales 37 contestaron informando el modo de implementación de la 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. 18	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Difusión Tecnológica dirigido a productores de artefactos a leña	Existencia del programa de difusión tecnológica y entrega de apoyo a los beneficiarios	Si/No	Si, existe el Programa Más Leña Seca que ha implementado el Ministerio de Energía http://atencionciudadana.minenergia.cl/tramites/informacion/25/	Si
Art. 18	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Garantías para créditos de Inversión y escalamiento	Número de créditos sujetos al programa de garantías	Suma de créditos sujetos al programa de garantías	No se priorizó esta medida el año 2017, se realizarán acciones a partir de 2018.	No

Análisis:

Las acciones realizadas durante el año 2017 en relación a la temática de “Uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos”, fueron la realización de 30 actividades de fiscalización ambiental respecto de la prohibición del uso de calefactores unitarios a leña para calefacción en establecimientos comerciales por parte de la SMA y la existencia del Programa “Más Leña Seca” implementado por el Ministerio de Energía, como programa de difusión tecnológica dirigido a productores de artefactos a leña, de acuerdo a lo informado por la Seremi del Medio Ambiente.

3. Temática “Regulación referida al mejoramiento de la eficiencia térmica de la vivienda”

Medidas de tipo Regulatoria				Resultados		
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 25	DOM	Estándares finales acondicionamiento térmico (subsídío)	Porcentaje de viviendas existentes que postulan al subsidío de acondicionamiento térmico y cumplen con los estándares mínimos del subsidío	[(Número de viviendas existentes que postulan al subsidío térmico y que cumplen con estándares mínimos] / [Número de viviendas existentes que postulan al subsidío de acondicionamiento térmico]) * 100	Todos los proyectos beneficiados con Subsidios de acondicionamiento térmico (PPPF), cumplieron previamente con los estándares del PDA Coyhaique y así, ser aprobados técnicamente por SERVIU.	Si
Art. 26	DOM	Estándares finales acondicionamiento térmico (viviendas nuevas)	Número de proyectos aprobados	Suma de proyectos aprobados	Servicio no envía información de avance del 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. 20	Seremi MINVU	Calificación energética de viviendas nuevas	Número de viviendas nuevas con calificación energética anualmente.	Suma de viviendas nuevas calificadas	No hubo Loteos de vivienda social con Recepción Municipal durante el año 2017, en el área del PDA. De todos modos, se avanzó en la calificación energética del Proyecto del sector Loteo Escuela Agrícola de 248 viviendas, cuya calificación energética se realizó a 135 viviendas entre el 2016 y 2017. Durante el año 2016, se calificaron 90 viviendas (Comité Valle Nevado) y el año 2017, se calificaron 45 viviendas (Comité Escuela Agrícola) del mismo sector.	SI
Art. 21	MMA	Estudio diseño viviendas sociales de baja o nula demanda térmica	Existencia de un documento final	SI/No	El estudio se encuentra en ejecución. Se adjunta Resolución N° 1347/2017 que aprueba licitación.	SI
Art. 22	MINVU	Aplicar resultados del estudio sobre diseño de viviendas de baja o nula demanda térmica	Número de viviendas sociales construidas según resultados del estudio	Suma del número de viviendas construidas de acuerdo a los resultados del estudio	La evaluación se realizará una vez que se ejecute lo comprometido en el artículo 21.	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. 23	SERVIU	Subsidio para acondicionamiento térmico de viviendas	Número total acumulado de subsidios para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes	Suma acumulada del total de subsidios entregados para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes	Llamado 2015 (piloto PDA): 166 subsidios. Llamado Nacional 2016: 79 subsidios. Asignaciones Directas 2016: 34 subsidios. Llamado Nacional 2017: - Marzo: sin postulantes, ni seleccionados. - Junio: 164 subsidios - Septiembre: 55 subsidios - Noviembre: 33 subsidios Asignación Directa 2017: 1 subsidio Llamado Regional 2017: 154 subsidios. TOTAL Acumulado 2016-2017: 686 subsidios.	SI
Art. 24	SERVIU	Complemento del subsidio para regularizar ampliaciones	Número total de ampliaciones regularizadas	Suma de ampliaciones regularizadas	Hasta el momento se tienen 89 certificados de regularizaciones (cifra acumulada desde el llamado piloto PDA 2015 hasta el 2017). El Certificado de regularización está asociado a la recepción final de las obras y se ingresa para el último pago de los subsidios. El Llamado Nacional 2017 consideró 40 UF como incremento por obras de regularización y se pueden adicionar 50 UF más en el caso que la vivienda no tenga recepción de ningún recinto y 5 UF por trámites de regularización. El Llamado Regional 2017 consideró 25 UF para obras de regularización y 5 UF para trámites de regularización.	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. 26.5	MINVU	Procedimiento para acreditar exigencias control de ganancias solares y aislamiento térmico de sobrecimientos	Existencia de procedimiento para acreditar estándar de acondicionamiento térmico	SI/No	Oficio que informa procedimiento del MINVU, para acreditar estándar de acondicionamiento térmico. ORD.DITEC N° 1777 del 16 de noviembre de 2017.	Si
Art. 27	SERVU	Reforzar la fiscalización de las obras con subsidio de mejoramiento térmico	Número de actividades de fiscalización de las obras financiadas a través de programas de subsidios de mejoramiento térmico de viviendas	Suma del número de fiscalizaciones realizadas a obras financiadas a través de programas de subsidios de mejoramiento térmico	Los ITOS de la Entidad Patrocinante 1 vez por semana, los ITOS supervisores (SERVIU) visitan a lo menos una vez al mes las obras.	Si

Análisis:

En cuanto a las medidas desarrolladas del Plan de la temática "Regulación referida al mejoramiento de la eficiencia térmica de la vivienda" durante el año 2017, la Seremi MINVU informó que se avanzó en la calificación energética del Proyecto del sector Loteo Escuela Agrícola de 248 viviendas, cuya calificación energética se realizó a 135 viviendas entre el 2016 y 2017, debido a que no hubo loteos de vivienda social con Recepción Municipal durante el año 2017, en el área del PDA.

El MMA indicó que se encuentra en ejecución el estudio para el diseño de viviendas sociales de baja o nula demanda térmica en la zona saturada, cuya licitación fue adjudicada mediante la Resolución Exenta N° 1347/2017, del 29 de noviembre de 2017.

En relación a los subsidios de acondicionamiento térmico para viviendas existentes en la zona saturada conforme al D.S. N° 255/2006 del MINVU, que Reglamenta Programa de Protección del Patrimonio Familiar o el que lo reemplaza, la Seremi MINVU informó que entre los años 2015 y 2017 se entregaron un total de 686 subsidios (equivalentes al 9,8% de la meta propuesta en el Plan), adicionalmente respecto a los subsidios entregados al año 2017 el SERVIU informó la existencia de 89 certificados de regularizaciones asociados a la recepción final de las obras (que se ingresan para el último pago de los subsidios), referidos a viviendas postulantes al Programa de Protección al Patrimonio Familiar o al programa que lo reemplaza, que cuentan con ampliaciones no regularizadas.

De igual forma MINVU informó la existencia del procedimiento para acreditar exigencias respecto del control de las ganancias solares a través de complejos de ventanas y las exigencias de aislación térmica de sobrecimiento, para pisos en contacto con terreno natural, mediante el ORD.DITEC N° 1777 del 16 de noviembre de 2017, que deben cumplir las viviendas nuevas construidas en la zona saturada transcurridos 12 meses desde la entrada en vigencia del Plan, y en la misma línea el SERVIU informó un reforzamiento de la fiscalización de las obras con subsidio de mejoramiento térmico.

Finalmente, en cuanto a las medidas de tipo regulación, Seremi MINVU informa que todos los proyectos beneficiados con subsidios de acondicionamiento térmico (PPPF), cumplieron previamente con los estándares mínimos establecidos en el Plan.

4. Temática "Medidas asociadas al Plan Especial Desarrollo Zonas Extremas (Pedze)"

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. 28	Seremi de Energía	Planta de acopio y secado de leña para incrementar la oferta de leña seca	Estudio desarrollado	Si/No	Se desarrolló un Estudio de Ingeniería de Detalle para un Centro de Acopio y Secado (CAS) en Coyhaique, cuya publicación está disponible en el sitio web www.energía.gob.cl/sites/default/files/Informe_centro_de_acopio_coyhaique	Si
Art. 29	Seremi del Medio Ambiente	Financiamiento para estudios de prefactibilidad para la producción de pellets de madera nativa u otras especies en la región.	Solicitud de financiamiento	Si/No	No, según consta oficio de Seremi de Agricultura N° 236 del 6.06.2018 se presentó un proyecto de ejecución de planta a pellets a CORFO y luego fue desistido.	No
Art. 30	Seremi del Medio Ambiente	Financiamiento del programa de recambio voluntario de artefactos a leña	Solicitud de financiamiento	Si/No	Si, se solicitó financiamiento a través de Ord. 13 del 18 de enero de 2017, y a través de Resolución N° 141 de fecha 12 de diciembre de 2017 se modifica convenio con GORE para aumentar recursos para el Programa de Recambio de Calefactores.	Si
Art. 31	Seremi del Medio Ambiente	Programa de recambio voluntario de artefactos a leña	Porcentaje acumulado de calefactores recambiados en relación a la meta del plan	[Suma de calefactores recambiados el año t más número acumulado de recambios del año t-1]/10.000	29% (2880/10000) de calefactores recambiados en relación a la meta.	Si
Art. 31.2	MMA	Establecer los requisitos específicos de los sistemas de calefacción y tipo de combustible en programas de recambio	Existencia de requisitos específicos de los sistemas de calefacción y tipo de combustible incorporados de los programas de recambio	Si/No	Si, el programa recambio de calefactores tiene exigencias mínimas respecto de los artefactos utilizados para el recambio, como, por ejemplo: certificación SEC y salida al exterior de emisiones y emisiones de 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. 32	Seremi del Medio Ambiente	Proyecto piloto de calefacción distrital	a) Presentación de proyecto a fondos sectoriales b) Ejecución de Proyecto c) Proyecto Piloto ejecutado y evaluado	a) Si/ No b) Si/ No c) Si/ No	a) No b) No c) No	No
Art. 33	MINVU	Proyectos de Parques Verdes dentro de la zona saturada.	a) Solicitud de financiamiento b) Número de proyectos de Parques verdes desarrollados	a) Si/No b) Suma del número de proyectos de parques verdes desarrollados	a) El Parque Costanera Río Simpson cuenta con recepción de obra de fecha 27-12-2017. Fue inaugurado y entregado a la Municipalidad de Coyhaique para su mantención con fecha 31-01-2018. b) En el mediano plazo se busca realizar el proyecto Parque Estero El Carbón, Escuela Agrícola. A la fecha cuenta con la Concesión del emplazamiento a la Municipalidad de Coyhaique.	Si

Análisis:

Respecto a la temática "Medidas asociadas al Plan Especial Desarrollo Zonas Extremas (PEDZE)" durante el 2017, la Seremi de Energía informó el desarrollo del Estudio de Ingeniería de Detalle para un Centro de Acopio y Secado (CAS) en Coyhaique.

De igual forma la Seremi del Medio Ambiente indicó que se solicitó financiamiento para el programa de recambio voluntario de artefactos a leña a través de Ord. 13 del 18 de enero de 2017, y que a través de Resolución N° 141 de fecha 12 de diciembre de 2017 se modificó convenio con GORE para aumentar recursos para el Programa de Recambio de Calefactores. Junto a la obtención de recursos, el MMA informó la existencia de exigencias mínimas respecto de los artefactos utilizados para el recambio. En cuanto al recambio de calefactores la SEREMI del Medio Ambiente reportó un número acumulado de 2880 calefactores cambiados, que corresponde al 29% de la meta propuesta por el Plan para el recambio de calefactores y/o cocinas a leña en la zona saturada, en un plazo de 10 años.

Finalmente, el MINVU informó la existencia del Parque Costanera Río Simpson, con fecha de recepción de obra 27-12-2018 y entregado a la Municipalidad del Coyhaique con fecha 31-01-2018 y de la realización en el mediano plazo del proyecto Parque Estero El Carbón, Escuela Agrícola, como parte de la medida para desarrollar al menos dos proyectos de Parques Verdes dentro de la zona saturada.

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

Medidas de tipo Regulatoria				Resultados		
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 34	CONAF	Quema agrícola	Número de quemas detectadas en el año t	Suma de números de quemas detectadas en el año t	Se implementó la restricción a través del Sistema de Asistencia a Quemias (SAQ), con "Prohibición de uso del fuego" dentro del polígono de zona saturada durante el 1° de abril hasta el 30 de septiembre. Además, se contempla la "Detección y Fiscalización del uso de fuego en forma de quema controlada dentro del polígono de zona saturada durante todo el año".	Si
Art. 37	Seremi de Salud	Quema de residuos en la vía pública y recintos privados	Número de quemas detectadas en el año t	Suma de número de quemas detectadas en el año t	Servicio no envía información de avance del 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. 35	Seremi Agricultura	Programa de buenas prácticas agrícolas tendientes a generar alternativas a las quemias	Existencia de Manual de Buenas Prácticas Agrícolas tendientes a generar alternativas a las quemias	Si/No	El día 23 de enero del presente año se ingresó a la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de Aysén, a través del Ordinario N° 030 la propuesta de informativo en formato tríptico de las alternativas a las quemias.	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. 36	Seremi Agricultura	Plan de difusión quema agrícola	Número de charlas realizadas	Suma de Número de charlas realizadas	Según la información proporcionada por la CONAF Región de Aysén, en el año 2017 se realizaron 35 charlas y entrega de material, sobre las prohibiciones relativas al uso de fuego que establece el PDA Coyhaique.	SI

Análisis:

En relación a la temática "Control de emisiones asociadas a quemas agrícolas, forestales y domiciliarias", se informó la realización de las siguientes medidas durante el 2017.

Implementación, por parte de CONAF, de la restricción 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 a través del Sistema de Asistencia de Quemias (SAQ), con "Prohibición de uso del fuego" dentro del polígono de zona saturada durante el 1° de abril hasta el 30 de septiembre.

Adicionalmente, en complemento a las medidas regulatorias la Seremi de Agricultura informó la existencia de una propuesta de informativo de las alternativas de quemas, ingresado mediante Ordinario N° 030/2018 a la Seremi de Medio Ambiente de Aysén; y la realización de 35 charlas y entrega de material, sobre las prohibiciones relativas al uso de fuego que establece el presente decreto, por parte de CONAF.

6. Temática "Control de las emisiones al aire de calderas de uso residencial, industrial, comercial"

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 38	SMA	Norma de producto calderas nuevas < 75 kWt	Número de certificados recibidos en año t	Suma de número de certificados recibidos en año t	Durante el año 2017 no se presentaron a la SMA certificados de calderas nuevas, con antecedentes de emisión y eficiencia.	No
Arts. 39, 40, 41, 42	SMA	Límite de emisión calderas existentes ≥ 75 kWt	Porcentaje de actividades de fiscalización ejecutadas anualmente	[(Número Actividades ejecutadas]/ [Número Actividades programadas]) *100	Durante el año 2017 la SMA realizó 10 actividades de fiscalización ambiental respecto al control de emisiones para calderas existentes con una potencia térmica nominal mayor o igual a 75 kWt. De igual forma, por medio de la Resolución N° 1209/2016 se subprogramó a la Seremi de Salud fiscalizar la presente medida, realizando este servicio 26 actividades de fiscalización para la misma materia. Como la medida entra en vigencia el 2019, las actividades de fiscalización realizadas se hicieron en el marco de asistencia al cumplimiento.	Medida no vigente al año 2017.
Arts. 39, 40, 41, 42	SMA	Límite de emisión calderas nuevas ≥ 75 kWt	Porcentaje de actividades de fiscalización ejecutadas anualmente	[(Número Actividades ejecutadas]/ [Número Actividades programadas]) *100	Durante el año 2017 la SMA no realizó actividades de fiscalización a calderas nuevas debido a que no se identificaron calderas de este tipo en los establecimientos inspeccionados.	No
Art. 46	SMA	Prohibición del uso de calefactores a leña, de potencia menor a 25 kilovatios térmicos en los OAE.	Número de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t	Suma de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t	Durante el año 2017 no se priorizó esta medida.	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
Arts. 41.1, 42.1	SMA	Protocolo CEMS y mediciones discretas	Existencia protocolos	Si/No	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). 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.	Si
Art. 43	Seremi del Medio Ambiente	Programa de mejoramiento de eficiencia energética	a) Existencia de estudio de diseño b) Solicitud de financiamiento c) Proyecto piloto ejecutado y evaluado	a) Si/No b) Si/No c) Si/No	a) No b) No c) Si, se realizó proyecto en Escuela Baquedano y Nieves del Sur, mejorando envolvente y recambio del sistema de calefacción.	Si
Art. 44	MMA	Obtener financiamiento para recambio de calderas en sector público	a) Solicitud de financiamiento b) Porcentaje de calderas retiradas	a) Si/No b) $(\text{Calderas retiradas}/10) * 100$	Si, se informa Resolución Exenta N° 1034/2017, que aprueba contrato denominado "Sistema de calefacción para recambio de calefactores en escuela Nieves del Sur, Coyhaique".	Si

Análisis:

Las medidas regulatorias desarrolladas en relación a la temática “Control de las emisiones al aire de calderas de uso residencial, industrial, comercial” durante el 2017, corresponden a la realización de 36 actividades de fiscalización ambiental por la Seremi de Salud Región de Aysén (26 actividades) y la SMA (10 actividades) respecto al control de emisiones para calderas existentes con una potencia térmica nominal mayor o igual a 75 kWt a modo de asistencia al cumplimiento debido a la vigencia de la medida, en el marco de la R.E. N° 1209/2016 que fija Programa y Subprograma de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y Descaminación para el año 2017. Respecto a la fiscalización de calderas denominadas como “nuevas”, durante el año 2017 no se identificaron calderas que operen después de los 12 meses siguientes a la entrada en vigencia del Plan.

En cuanto a las medidas no regulatorias de igual temática, la SMA ha elaborado y publicado en el Diario Oficial los protocolos para la validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones CEMS y mediciones discretas, los que se encuentran aprobados por medio de las Resoluciones Exentas N° 627/2016 y N°914/2016 de la SMA. Adicionalmente, la Seremi del Medio Ambiente informó la realización del programa de mejoramiento de eficiencia energética desarrollando proyectos pilotos en Escuelas Baquedano y Nieves del Sur, realizando el mejoramiento térmico a la envolvente del primer establecimiento y efectuado el recambio de sistema de calefacción (33 artefactos a leña fueron cambiados por un sistema centralizado de calefacción) en el segundo establecimiento respectivamente.

7. Temática "Plan operacional para la gestión de episodios críticos"

Medidas de tipo Regulatoria				Resultados		
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Formula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 52 letra a) ii, 52 letra b) i y 52 letra c) i	Seremi de Salud	Prohibición de uso de más de un artefacto por vivienda	Número de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t	Suma de número de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t	Fiscalizaciones realizadas: 2589 Sumarios sanitarios: 30	Si
Art. 52 letra b) ii y iii, 52 letra c) ii y iii	Seremi de Salud	Prohibición de funcionamiento de calderas	Número de calderas en funcionamiento detectadas en el año t	Suma de número de calderas en funcionamiento detectadas en el año t	Fiscalizaciones realizadas: 7 Sumarios sanitarios: 1	Si
Art. 52 letra b) iv, 52 letra c) iv	Seremi de Salud	Prohibición de la realización de actividades físicas de mediana y alta intensidad en establecimiento educacionales de cualquier nivel	Número de establecimientos educacionales donde se realizan actividades físicas detectados en el año t	Suma de número de establecimientos educacionales donde se realizan actividades físicas detectados en el año t	Fiscalizaciones realizadas: 7 Sumarios sanitarios: 0	Si
Art. 52 letra c) v	Seremi de Salud	Prohibición de realización de actividades deportivas masivas	Número de actividades deportivas masivas detectadas en el año t	Suma de número de actividades deportivas masivas detectadas en el año t	Servicio no envía información de avance del 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	
Arts. 47 letra a) y 48	Seremi del Medio Ambiente	Sistema de seguimiento de la calidad del aire	a) Existencia del sistema de seguimiento de calidad de aire b) Mantenión sistema de seguimiento de la calidad del aire para MP10 y MP2,5	a) Si/No b) Porcentaje de horas con datos disponible de monitoreo de MP10 y en el año calendario t para cada estación de monitoreo EMRP	a) Si, existe sistema de seguimiento, administrado por el Departamento de Redes del Ministerio del Medio Ambiente SINCA. b) El año 2017 se tuvo un 99% de datos disponibles en la Estación Coyhaique I y 96% en la Estación Coyhaique II	SI	
Art. 48	Seremi del Medio Ambiente	Información sobre el número de días con episodios críticos	Número de reportes periódicos con información del número y tipo de episodios críticos constatados	Suma de reportes periódicos con información del número y tipo de episodios críticos constatados	183 reportes	SI	
Arts. 47 letra b) y 49	MMA	Sistema de pronóstico de calidad del aire	Implementación sistema de pronóstico	Si/No	Si. Existencia de Resolución Exenta N° 0532 del 12 de junio de 2017, que aprueba metodología de pronóstico de calidad de aire para material particulado respirable MP10, para la aplicación del Plan de Descontaminación Atmosférica para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante.	SI	
Arts. 47 letra b) y 49	Seremi del Medio Ambiente	Sistema de pronóstico de calidad del aire (implementación)	Implementación sistema de pronóstico de calidad del aire para material particulado (MP10)	Si/No	Si, se entrega el informe final "Implementación y Operación de un Sistema de Pronóstico para Material Particulado (MP10 y MP2,5) para la ciudad de Coyhaique, de fecha 14 de noviembre de 2017.	SI	
Arts. 47 c), 50, 52.2	Seremi del Medio Ambiente	Plan comunicacional de difusión a la ciudadanía GFC	Número de actividades de difusión realizadas en el año t	Suma del número de actividades de difusión realizadas en el año t	4. Difusión en TV, radios, mailing y presencial	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
Arts. 47 letra d) y 51	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 período GEC	SI/No	Si, se envió reporte diario a la Intendencia.	Si
Arts. 47 letra d) y 51	Intendencia Regional	Declaración de Episodio Crítico	Porcentaje de Resoluciones dictadas para todos los episodios críticos declarados a la comunidad	[Número de resoluciones dictadas]/ [Número de episodios críticos declarados]*100	Se Informan 92 resoluciones dictadas que decretaron episodios críticos, durante el período GEC 2017.	Si
Art. 52.1	Seremi del Medio Ambiente	Definición de zonas territoriales de gestión de episodios	Resolución de las zonas territoriales para la Gestión de Episodios críticos en la Zona Saturada.	SI/No	No, el año 2017 no se dividió en zonas territoriales, porque no se tenían los resultados de un estudio respecto a la distribución de emisiones en la zona saturada.	No
Art. 52 letra a) i)	Seremi de Salud	Recomendaciones para la protección de la salud y llamado a hacer un uso responsable y eficiente de la calefacción	Número de acciones de difusión realizadas en el año t	Suma del número de actividades de difusión realizadas en el año t	Servicio no envía información de avance del indicador.	No

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 administrado por el Departamento de Redes del MMA y que durante el año 2017 se tuvo un 99% de horas con datos disponibles en la Estación Coyhaique I y un 96% de horas con datos disponibles en la Estación Coyhaique II.

El Ministerio del Medio Ambiente y la Seremi del Medio Ambiente, también indicaron que existe una metodología de pronóstico de calidad de aire para material particulado respirable MP10, para la aplicación del Plan, aprobada mediante Resolución Exenta N° 0532/2017 y que esta metodología se encuentra incorporada en el sistema de pronóstico del Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos, agregando que se implementó para el período GEC 2017, de acuerdo al informe final "Implementación y Operación de un Sistema de Pronóstico para Material Particulado (MP10 y MP2,5) para la ciudad de Coyhaique, de noviembre de 2017.

De igual forma, la Seremi del Medio Ambiente, indicó la realización de actividades de difusión de episodios críticos, a través de radios, TV, mailing y formato presencial e informó el envío de reportes diarios a la Intendencia con la información de condiciones de ventilación y la evaluación de la calidad del aire en período GEC. A partir de esta última información, la Intendencia comunicó la dictación de 92 resoluciones que decretaron episodios críticos durante el período GEC 2017 del Plan.

Finalmente, respecto a las medidas de prevención y mitigación a cumplirse durante el período de gestión de episodios críticos para MP10 en la zona saturada, la SEREMI del Medio Ambiente indicó que no se dividió en zonas territoriales de gestión de episodios, debido a que no se contaba con información de distribución de emisiones en la zona, lo que sí se realizó fueron actividades de fiscalización respecto a la prohibición de uso de más de un artefacto por vivienda (2589 fiscalizaciones realizadas y 30 sumarios sanitarios cursados), a la prohibición de funcionamiento de calderas (7 fiscalizaciones realizadas y 1 sumario sanitario cursado) y a la prohibición de la realización de actividades físicas de mediana y alta intensidad en establecimientos educacionales de cualquier nivel (7 fiscalizaciones realizadas); todas estas actividades fueron desarrolladas e informadas por la Seremi de Salud.

8. Temática "Programa de difusión y educación a la comunidad"

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. 53 a)	Seremi del Medio Ambiente	Estrategia comunicacional	Estrategia Comunicacional elaborada e implementada.	Si/No	Si, http://airecoyhaique.cl	Si
Art. 53 b)	Seremi de Educación	Programa de Educación Ambiental Formal.	Existencia programa de educación ambiental formal	Si/No	Servicio no envía información de avance del indicador.	No
Art. 53 c)	Seremi del Medio Ambiente	Sistema de información a la ciudadanía relativa a datos de calidad del aire, avances y cumplimiento de medidas del Plan.	Sistema de información a la ciudadanía relativa a datos de calidad del aire, avances y cumplimiento de medidas del Plan, elaborado.	Si/No	Si, diario, web, Facebook etc.	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. 53 d)	Seremi del Medio Ambiente	Entrega de información de vigilancia epidemiológica permanente de enfermedades respiratorias.	Número de reportes a la ciudadanía	Suma de número de reportes a la ciudadanía	No, la Seremi de Salud no ha hecho públicos estos datos en 2017, se está gestionando para que el año 2018 se hagan públicos.	No	
Art. 53 e)	Seremi del Medio Ambiente	Realización anual de una cuenta pública con los avances y logros del Plan.	Cuenta Pública realizada a la comunidad	Si/No	Si, la cuenta pública se realizó con fecha 9 de mayo de 2018.	Si	
Art. 53 f)	Seremi del Medio Ambiente	Incorporación en Establecimientos Educativos de Coyhaique, de la temática de calidad del aire en los programas de trabajo.	Desarrollo e implementación en los Programas de los Establecimientos Educativos de la temática de calidad de aire.	Si/No	Si, http://airecoyhaique.cl/?page_id=7426	Si	
Art. 53 g)	Seremi del Medio Ambiente	Promoción en el marco del FPA, iniciativas de mejoramiento de calidad del aire	Número de Proyectos FPA aprobados y con recursos entregados a iniciativas de mejoramiento de calidad del aire	Suma del número de Proyectos FPA aprobados y con recursos entregados a iniciativas de mejoramiento de calidad del aire	Si, se realizó promoción, pero no se adjudicó ningún proyecto en esta línea según consta Memo 336 del 03.08.2018 del encargado de Ed. Ambiental	Si	
Art. 53 h)	Seremi del Medio Ambiente	Programas de reforestación en parques existentes.	Existencia de programa de reforestación en parques existentes, en el marco de la Educación Ambiental	Si/No	http://portal.mma.gob.cl/seremis-de-agricultura-y-medio-ambiente-firman-convenio-para-fomentar-la-arborizacion-en-sectores-urbanos-de-coyhaique/	Si	

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	Presenta grado de Implementación
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	
Art. 54	Seremi MINVU	Manual de uso de la vivienda, relacionados con eficiencia energética y el impacto de la contaminación	Manual de uso de la vivienda, eficiencia energética y el impacto de la contaminación elaborado y publicado	Si/No	A modo de avance, se recopiló material que elaboró el equipo de Plan de Gestión de la Calidad de la Seremi de Vivienda: una guía para la presentación de proyectos PPF a SERVIU (2015) y una presentación de proyectos PPF enfocados en la Higrtermia (2016), que servirá como base para trabajar el año 2018 con el Manual de Uso de la Vivienda comprometido.	SI
Art. 55	SERVIU	Incorporación de la componente ambiental como requisito en el Plan de Habitación Social (PHS) de los Comités de Vivienda.	Porcentaje de subsidios entregados en el PHS que incorporaron el componente ambiental en su postulación	$[(\text{Número de viviendas del PHS con subsidio}) / (\text{Número de viviendas del PHS})] * 100$	Cada llamado incluye plan de habitación social. Mediante oficio se instruye a Entidades Patrocinantes sobre el contenido que se debe incorporar a los PHS. Oficio N° 201 con fecha 30/01/2017: Orientación para elaboración de PHS en los proyectos PPF-PDA. Se medirá semestralmente el cumplimiento de la EP.	SI
Art. 56	Seremi MINVU	Programa de Capacitación del Plan de Desccontaminación Atmosférica y las exigencias en el reacondicionamiento térmico de las viviendas	Número de actividades de capacitación realizadas en el año t	Suma de número de actividades de capacitación realizadas en el año t	1. "PDA Coyhaique: Mesa de Trabajo con Entidades Patrocinantes, Equipo de Diseño y Evaluación SERVIU, Equipo de Asistencia Técnica F343 Expositores Equipo Departamento Técnico de SERVIU Región de Aysén (06.07.2017). 2. "Capacitaciones sobre requisitos e insumos para dar cumplimiento al PDA". Expositor Jefe Sección Habitabilidad y Eficiencia Energética de la División Técnica de Estudio y de Fomento Habitacional-DITEC (9 y 10 de noviembre 2017).	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. 57	Seremi MINVU	Programa de Capacitación en Obras de Innovación de Eficiencia Energética	Número de actividades de capacitación realizadas en el año t	Suma de número de actividades de capacitación realizadas en el año t	No se realizaron actividades relacionadas al tema de obras de innovación energética.	No
Art. 58	Seremi del Medio Ambiente	Charlas informativas anuales, con información de incentivos vigentes a proyectos inmobiliarios y los requisitos que deben cumplir en el marco del Plan	Número de actividades de capacitación realizadas en el año t	Suma de número de actividades de capacitación realizadas en el año t	Se realizó 1 charla según consta en oficio N° 2108 del 6 de noviembre de 2017 de SERVU	Si
Art. 59	Ministerio de Energía	Campaña comunicacional asociada al uso de la biomasa.	Campaña comunicacional asociada a la promoción del buen uso de la biomasa implementada.	SI/No	SI. Fue realizada durante los meses de agosto y septiembre de 2017 a través de una campaña radial en las principales emisoras desde la región de O'Higgins hasta Aysén, además de la actualización del sitio web www.calordelbueno.cl .	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. 60	Seremi de Energía	Estudio del potencial de diversificación de la matriz energética en la zona saturada	Desarrollo del estudio	Si/No	<p>Medida entra en vigencia en marzo del 2018, sin embargo Seremi de Energía informa que ya han desarrollado y financiado sectorialmente los siguientes estudios que identifican el potencial energético mediante el uso de recursos locales en la región y en la zona saturada:</p> <p>1. Estrategia Energética Local para Coyhaique (MM\$37), publicado en el sitio web: www.minenergia.cl/comunaenergetica</p> <p>2. Línea base para la Construcción de una Política Energética para la Región de Aysén (MM\$42), publicado en el sitio web www.energia2050.cl/wp-content/uploads/2016/08/Estudio-Linea-Base-Informe-Final-Centro-de-Energia.pdf.</p>	Medida no vigente al año 2017.
Art. 61	MMA	Programa de difusión sobre la operación y mantención de artefactos de combustión a leña.	Número de actividades de difusión realizadas en el año t	Suma de número de actividades de difusión realizadas en el año t	<p>Anualmente se entrega material educativo, como, por ejemplo: la guía Burn Right de apoyo con CCAC, Cuadernos para colegios y guías de calefacción sustentable. Revisar página www.airecoyhaique.cl con calendario, planificación y difusión.</p>	Si

Análisis:

En relación a la temática "Programas de difusión y educación a la comunidad" del Plan se recopiló la siguiente información para el año 2017.

-En cuanto al desarrollo del Programa de Difusión y Educación, la Seremi del Medio Ambiente indicó la existencia e implementación de una estrategia comunicacional que se visualiza en la página web: <http://airecoyhaique.cl>, el diseño y mantención de un sistema para entregar información a la ciudadanía relativa a datos de calidad del aire, avances y cumplimientos de medidas del Plan, a través de diario, página web y Facebook , entre otros; la realización de cuenta pública con los avances y logros del Plan para el año 2017 (09 de mayo del 2018); la incorporación de la temática de calidad del aire en los programas de trabajo en Establecimientos Educacionales de Coyhaique; la realización en el marco del FPA del desarrollo de iniciativas de mejoramiento de la calidad del aire en la zona saturada, que sin embargo no se adjudicó ningún proyecto en esta línea; y la realización de programas de reforestación de parques existentes, en el marco de actividades de educación ambiental.

- Para el desarrollo del manual de uso de la vivienda, la Seremi MINVU indicó que se recopiló material que elaboró el equipo de Plan de Gestión de la Calidad de la Seremi de Vivienda: una guía para la presentación de proyectos PPPF a SERVU (2015) y una presentación de proyectos PPPF enfocados en la Higrtermia (2016); que servirá como base para trabajar el año 2018 con el Manual de Uso de la Vivienda comprometido.

- Respecto a la incorporación de la componente ambiental orientada a la mejora de la calidad del aire interior, como requisito en el Plan de Habilitación Social de los Comité de Vivienda, la Seremi MINVU indicó mediante oficio que se instruyó a Entidades Patrocinantes sobre el contenido que se debe incorporar de los PHS Oficio N° 201/2017: Orientación para elaboración de PHS en los proyectos PPPF-PDA.

-Del Programa de Capacitación en Obras de Innovación de Eficiencia Energética, la Seremi MINVU informó la realización de las siguientes actividades: 1. "P.D.A. Coyhaique: Mesa de Trabajo con Entidades Patrocinantes, Equipo de Diseño y Evaluación SERVU, Equipo de Asistencia Técnica e ITOS (06 de julio de 2017). 2. "Capacitaciones sobre requisitos e insumos para dar cumplimiento al PDA". (9 y 10 de noviembre 2017).

- La realización de 1 charla informativa, dirigida a empresas inmobiliarias y actores relevantes del área de la construcción, que proyecten construir en la zona saturada, de manera que cuenten con información de incentivos vigentes a proyectos inmobiliarios y los requisitos que deben cumplir en el marco del Plan, de acuerdo a lo informado por la Seremi del Medio Ambiente.

- La realización de la campaña comunicacional (campaña radial en las principales emisoras desde la región de O'Higgins hasta Aysén, además de la actualización del sitio web www.calordelbueno.cl, durante los meses de agosto y septiembre de 2017 asociada a la promoción del buen uso de la biomasa, de acuerdo a lo informado por el Ministerio de Energía.

- El desarrollo de 2 estudios que identifican el potencial energético mediante el uso de recursos locales en la región y en la zona saturada, desarrollados y financiados sectorialmente de acuerdo a lo indicado por la Seremi de Energía.

- Entrega anual de material educativo sobre la operación y mantención de artefactos de combustión, por parte del MMA.

9. Temática "Estudios y medidas complementarias"

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. 66	Seremi de Salud	Estudio de los efectos a la salud, de los contaminantes atmosféricos	Desarrollo del Estudio de los efectos a la salud, de los contaminantes atmosféricos	SI/No	El estudio "Contaminación del aire por combustión a leña y su relación con la morbilidad respiratoria en la ciudad de Coyhaique, Chile: un estudio de series temporales folio sa15/20207", se encuentra en desarrollo y con entrega de resultados en marzo de 2018. Cuenta con patrocinio de la Seremi de Salud Aysén y es ejecutado por Doctor Dante Cáceres, Escuela de Salud Pública Universidad de Chile, a través de fondo de investigación de Salud.	SI
Art. 67	Seremi del Medio Ambiente	Actualización del inventario de emisiones de los principales contaminantes atmosféricos	Actualización del inventario de emisiones de los principales contaminantes atmosféricos de la zona saturada	SI/No	Actualización disponible en expediente electrónico http://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2017/proyectos/Folio_155_a_164.pdf	SI
Art. 68	Seremi del Medio Ambiente	Estudio sociocultural del arraigo del uso de leña en la zona saturada	Licitación de estudio sociocultural al respecto del arraigo del uso de leña en la zona saturada	SI/No	No se ha realizado dado que no hubo presupuesto para su ejecución durante el 2017	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	Seremi Agricultura	Programa de arborización urbana y/o utilización de coberturas vegetales	Implementación de la arborización urbana y/o utilización de otras coberturas vegetales dentro del radio urbano de la zona saturada adicional a lo establecido en el programa " Más árboles para Chile"	Si/No	Según la información proporcionada por la CONAF Región de Aysén, en el año 2017 se entregaron en el radio urbano de Coyhaique 12079 árboles y en la zona peri-urbana (zona que se encuentra distante a 10 kilómetros del centro de la ciudad de Coyhaique) 67482 árboles, los cuales se encuentran dentro del programa Más Árboles para Chile.	SI

Análisis:

En relación a la temática "Estudios y medidas complementarias", durante el 2017 se desarrolló el estudio "Contaminación del aire por combustión a leña y su relación con la morbilidad respiratoria en la ciudad de Coyhaique, Chile: un estudio de series temporales, cuya entrega de resultados estaba fijada para marzo del 2018, de acuerdo a lo informado por la Seremi de Salud. Se actualizó el inventario de emisiones de los principales contaminantes atmosféricos, de acuerdo a lo indicado por la Seremi del Medio Ambiente y se entregaron en el radio urbano de Coyhaique 12079 árboles y en la zona peri-urbana (zona que se encuentra distante a 10 kilómetros del centro de la ciudad de Coyhaique) 67482 árboles, los cuales se encuentran dentro del programa Más Árboles para Chile, de acuerdo a lo informado por CONAF.

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 38 al 42 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 recopilación de información en terreno de las calderas existentes.
- **Regulación referida al uso de calefactores unitarios a leña**, en el período que comprende desde el 1 de abril hasta el 30 de septiembre de cada año, en establecimientos comerciales y en dependencias de organismos de la Administración del Estado y municipales, artículo 19.

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

Medida	Artículos	Vigencia
Control de Emisiones al Aire de Calderas de Uso Residencial, Industrial y Comercial.	38, 39, 41 y 42	Calderas nuevas a partir del 28 de marzo del 2017 y para calderas existentes a partir del 28 de marzo del 2019.
Regulación referida al uso de calefactores unitarios a leña, en establecimientos comerciales y en dependencias de organismos de la Administración del Estado y municipales.	19	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 Aysén y la SMA.

Respecto de las actividades de fiscalización realizadas por la Seremi de Salud de la Región de Aysén, éstas se enfocaron en el control de emisiones de aire de calderas de uso residencial, industrial y comercial, reportándose de acuerdo a acta de entrega y recepción de fecha 23 de octubre del 2017, de la Seremi de Salud Región de Aysén dirigido a la SMA, un total de 26 actividades realizadas.

Tabla 2. Número de actividades de fiscalización en el marco del programa y subprograma, año 2017

Servicio	Medida	N° de actividades realizadas	N° de actividades programadas
SMA	Control de Emisiones en fuentes fijas (Calderas)	10	10
	Uso de calefactores a leña, en establecimientos comerciales, OAE y municipales	30	30
Seremi de Salud Aysén	Control de Emisiones en fuentes fijas (Calderas)	26	25
TOTAL		66	65

De acuerdo a lo presentado en la Tabla 2, las actividades realizadas dieron cumplimiento al programa y subprograma de fiscalización establecido para el PDA Coyhaique por la Superintendencia.

El resultado de las actividades de fiscalización se presenta en la Tabla 3. En relación a las actividades que presentaron hallazgos éstos corresponden a aquellas referidas a la regulación del uso de calefactores unitarios a leña, en establecimientos comerciales de la ciudad. De las 5 actividades que presentaron hallazgos, 4 se encuentran con Programa de Cumplimiento en ejecución y 1 fue multada con 4,3 UTA. Todas las actividades ejecutadas se encuentran publicadas en el Sistema de Fiscalización Ambiental de esta Superintendencia (SNIFA), 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	36
Uso de calefactores a leña, en establecimientos comerciales, OAE y municipales	5	25
Total	5	61

Respecto de los resultados, es necesario señalar que el total de los establecimientos fiscalizados para controlar emisiones de fuentes fijas, contaban con calderas definidas como de tipo “existente”, para efectos de cumplimiento del Plan, por lo que éstas aún poseen un plazo hasta el 29 de marzo del 2019, para el cumplimiento de los límites de emisión establecidos en el artículo 39. Sin perjuicio de lo anterior, se constató que los titulares no tenían pleno conocimiento respecto al cumplimiento de los límites de emisión para calderas, establecidos en el Plan, por lo anterior se les informó en detalle la materia de fiscalización y se les entregó información de las exigencias del capítulo de control de emisiones. Para la fiscalización del uso de artefactos unitarios a leña, los titulares que utilizaban artefactos a leña demostraron su disposición de realizar el recambio de calefactor por un combustible más limpio en breve plazo.

5. Conclusiones

Considerando la información aportada por cada uno de los servicios con responsabilidad en el PDA Coyhaique, ha sido posible concluir que el grado de implementación de las medidas vigentes al año 2017 corresponde al 73%, de las 71 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 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 PDA Coyhaique, para hacer las modificaciones que permitan dar efectivamente cuenta del avance de cada medida e instrumento del PDA, si es que corresponde.

Referencias

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

- D.S. N°46/2015 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante.
- Resolución Exenta N°913/2016, que Dicta instrucciones generales sobre registro y reporte del estado de avance de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental, de la Superintendencia del Medio Ambiente.
- Resolución Exenta N°1209/2016, 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.
- Resolución Exenta N°946, del 24 de agosto 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 ciudad de Coyhaique y su zona circundante.
- Oficio N° 1186/2018, de la Intendencia Región de Aysén, que remite lo que indica.
- Oficio ORD. N° 200/2018, del Ministerio de Energía, que se pronuncia sobre las medidas sectoriales del Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Coyhaique.
- 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.
- Ordinario N° 87/2018, de la Seremi de Vivienda y Urbanismo Región de Aysén, que informa reporte de avances de medidas sectoriales para Plan de Descontaminación Ambiental MP10.
- Oficio ORD. N° 45/2018, de la Seremi de Agricultura Región de Aysén, que envía reporte de actividades asociadas a medidas sectoriales del PDA para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante.
- Oficio ORD. N° 16/2018, de la Seremi de Energía Región de Aysén, que se pronuncia sobre medidas sectoriales del Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Coyhaique y su zona circundante.
- ORD. N° 179/2018, de la Seremi de Salud Región de Aysén, que envía antecedentes solicitados.
- ORD. N° 429/2018, de la Seremi del Medio Ambiente, que reporta medidas PDA Coyhaique 2017.

- ORD. N° 248/2018, de Dirección Regional de CONAF Región de Aysén, que envía reporte de actividades PDA Coyhaique.
- ORD. N° 408/2018, de Dirección Regional de SERNAC Región de Aysén, que informa lo que indica.