



# **INFORME DEL ESTADO DE AVANCE DE LAS MEDIDAS E INSTRUMENTOS DEL PLAN AÑO 2021**

**PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA  
LA CIUDAD DE COYHAIQUE Y SU ZONA CIRCUNDANTE  
DECRETO SUPREMO N°7/2018  
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

División de Fiscalización y Conformidad Ambiental  
Superintendencia de Medio Ambiente

Agosto 2022

## Tabla de Contenidos

Temas	Página
1. Resumen .....	3
2. Alcances .....	4
3. Antecedentes Generales .....	4
4. Estado de Avance a diciembre de 2021 .....	7
5. Consolidado de Reportes por temáticas .....	12
6. Conclusiones .....	14
7. Anexos .....	15
8. Referencias .....	15
9. Anexos .....	16
ANEXO 1: Análisis por cada una de las temáticas del Plan al año 2021 .....	16
ANEXO 2: Actividades de Fiscalización Ambiental .....	49
ANEXO 3: Número de medidas reportadas por servicio, año 2021 .....	51

## 1. Resumen

La Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “SMA” o “Superintendencia”) con el objeto de cumplir con su función de organizar y coordinar el seguimiento de las medidas establecidas en el Plan de Descontaminación Atmosférica para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante, aprobado por el Decreto Supremo N°7, de 2018, del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, “PDA Coyhaique” o “Plan”) ha uniformado la forma y modo en que se deben registrar las actividades por parte de todos y cada uno de los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación del Plan, como asimismo, la forma en que dicha información debe ser reportada a la SMA. Dicha estructura de trabajo ha sido formalizada por la SMA, a través de la Resolución Exenta N°913, de 2016, que dicta “Instrucciones generales sobre registro y reporte del estado de avance de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental” (en adelante, “R.E. N°913/2016”). Junto con ello, para el caso particular del PDA Coyhaique, la Superintendencia, mediante Resolución Exenta N°1081, de 2020, dictó instrucciones generales sobre el registro y reporte del estado de avance del Plan (en adelante, “R.E. N°1081/2020”).

En este contexto, el presente documento consolida la información asociada a la verificación del estado de avance de las medidas establecidas en el PDA Coyhaique, de acuerdo con los antecedentes entregados por cada uno de los organismos sectoriales con responsabilidad en su implementación.

Así, es posible adelantar respecto al grado de implementación de las medidas establecidas en el Plan, que su avance ha correspondido a un 91% para el año 2021, debido a que se entregaron antecedentes de progreso en relación con los indicadores establecidos para 63 de las 69 medidas que cumplen con los supuestos y/o hitos para hacer exigible su implementación. En este sentido, es preciso aclarar que la R.E. N°1081/2020, estableció un total de 86 medidas a reportar, sin embargo, 17 de ellas, no son exigibles al año 2021, ya que 13 de ellas no cumplen el supuesto de implementación, las cuales corresponden a medidas que no se pudieron implementar debido en gran parte, por la situación sanitaria del país por Covid-19, y, por otro lado, en las actividades ejecutadas no se detectó el objeto de la fiscalización y las 4 medidas restantes aún no se encuentran vigentes.

En relación a la calidad de aire, para el año 2021, las concentraciones promedio diarias para MP<sub>2,5</sub> que se presentan entre los meses de abril a septiembre, corresponden al período en que se supera el valor establecido por la norma diaria (en adelante, “periodo GEC”).

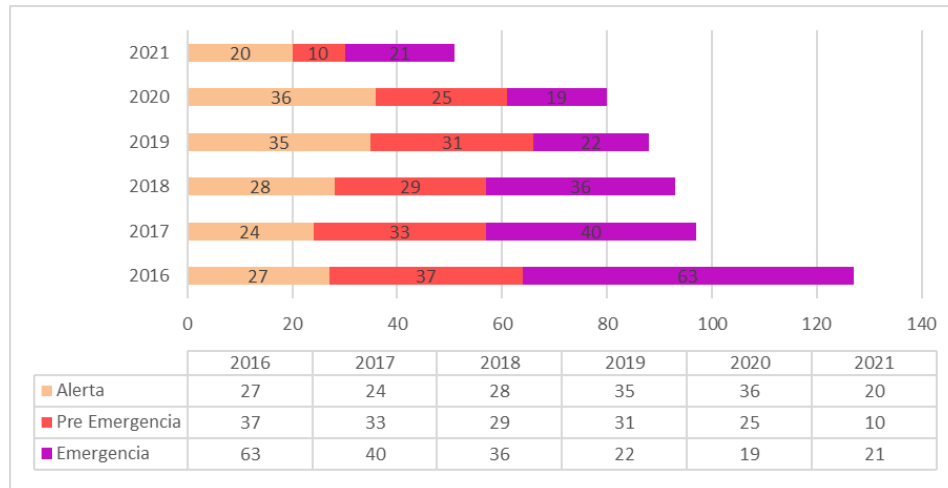
Para el año 2021, durante el periodo GEC se constataron 51 episodios críticos<sup>1</sup> por MP<sub>2,5</sub>, a diferencia de los 80 contabilizados en 2020, significando, una reducción del 36% para este nuevo periodo, siendo 20 por Alerta, 10 por Pre emergencia y 21 por Emergencia, por otro lado, se constataron 73 días sobre el valor de norma para MP 2,5. Los datos considerados referenciales de episodios críticos y de días sobre la norma fueron extraídos de la página del Ministerio del Medio Ambiente, <http://airechile.mma.gob.cl>. Se destaca que desde el año 2016 al 2021, los episodios de emergencia se han ido reduciendo paulatinamente.

En la siguiente gráfica se presentan los datos de episodios críticos constatados desde el año 2016 al año 2021.

---

<sup>1</sup> Fuente: Departamento de Redes de Monitoreo, MMA. N° días en Alerta = Promedio móvil de 24hrs entre 80 y 109 µg/m<sup>3</sup>, ambos inclusive. N° días en Preemergencia = Promedio móvil de 24hrs entre 110 y 169 µg/m<sup>3</sup>, ambos inclusive. N° días en Emergencia = Promedio móvil de 24hrs igual o superior a 170 µg/m<sup>3</sup>. N° días sobre norma = Promedio de 24hrs mayor a 50µg/m<sup>3</sup>.

**Figura 1.** Episodios críticos constatados desde el año 2016 al 2021.



**Fuente:** Ministerio del Medio Ambiente.

## 2. Alcances

El presente informe consolida los reportes con resultados enviados por los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación de las medidas del PDA Coyhaique, para el año 2021, así como también considera las actividades de responsabilidad de la SMA de acuerdo con los indicadores y medio de verificación establecidos en la R.E. N°1081/2018.

## 3. Antecedentes Generales

### 3.1 Antecedentes del Plan

El PDA Coyhaique fue establecido por el Decreto Supremo N°7, de 2018, del Ministerio del Medio Ambiente, en base a la declaración de zona saturada por material particulado respirable MP10 como concentración diaria y anual a través del Decreto Supremo N°33, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, y a la declaración de zona saturada por material particulado respirable MP2,5 como concentración de 24 horas a través del Decreto Supremo N°15, de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, a la ciudad de Coyhaique y su zona circundante.

El PDA Coyhaique contempla una serie de medidas para lograr, en un plazo de 10 años, el cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10 y MP 2,5.

Las exigencias y medidas establecidas en el Plan están dirigidas principalmente a la reducción de emisiones del sector residencial, originadas en la combustión de leña, tanto para calefacción, como para cocina. Lo anterior es complementado con la implementación de algunas medidas de control de las fuentes industriales, de transporte y control de quemas agrícolas.

Las principales fuentes emisoras de material particulado MP10, según el inventario de emisiones<sup>2</sup>, corresponden a:

**Tabla N° 1** Principales fuentes de emisión de MP10 y MP2,5, en Coyhaique

Sector	Inventario emisiones año base 2015			
	MP10 (ton/año)	MP2,5 (ton/año)	SO <sub>2</sub> (ton/año)	NOx (ton/año)
Residencial	6.614	6.260	35	844
Fuentes Móviles	-	13	-	159
Fuentes fijas (calderas)	9	7	-	-
<b>Total (ton/año)</b>	<b>6.623</b>	<b>6.280</b>	<b>35</b>	<b>1.003</b>

Fuente: D.S. N°7/2018 MMA.

La combustión residencial a leña es la principal fuente de emisiones de MP10 y MP2,5, aportando un 99,9% de las emisiones totales de MP10 y un 99,67% de las emisiones totales de MP2,5.

Finalmente, en el marco del Programa y Subprograma de Fiscalización del PDA Coyhaique para el año 2020, se ejecutaron inspecciones ambientales para las medidas como el comercio de leña, uso de calefactores a leña en los Órganos de Administración del Estado y establecimientos comerciales y emisiones en fuentes fijas (calderas).

### 3.2 Antecedentes de verificación del Plan

Con el objeto de cumplir con la función de verificación del estado de avance del PDA Coyhaique y así velar por su cumplimiento, la Superintendencia, a través de la R.E. N°1081/2020 se establecieron indicadores y medios de verificación para que los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación de las medidas del Plan pudieran registrar y reportar el progreso de las medidas que le corresponde, con el propósito de dar cuenta sobre su estado de avance. Al respecto, se reconocen un total de 86 medidas, de las cuales 17 aún no son aplicables para evaluación durante el año 2021. Las medidas se encuentran agrupadas en diferentes categorías:

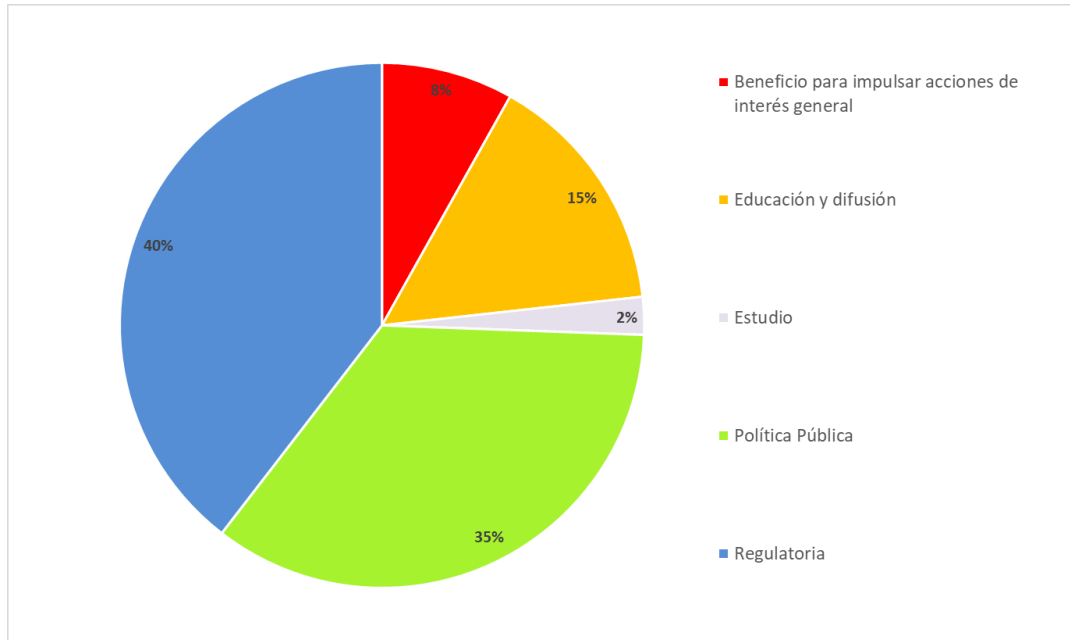
- **Regulación:** Normas de carácter general y obligatorio establecidas directamente en el Plan que regula a fuentes emisoras u otras actividades de interés.
- **Beneficios para impulsar acciones de interés general:** Medidas que buscan generar incentivos para personas naturales de manera que modifiquen 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 administración y gestión general, destinadas a la elaboración de normativa o autorregulación.

<sup>2</sup> Fuente: Actualización Inventario de Emisiones para la zona saturada de Coyhaique, Ministerio del Medio Ambiente 2017.

Cabe aclarar, que una medida puede estar conformada por más de un artículo del Plan o bien puede corresponder a un párrafo o una o varias letras constituyentes de un artículo particular.

De acuerdo con la clasificación indicada, en la siguiente figura se presenta un resumen de las medidas que contiene el Plan, en el cual se observa la primacía de las medidas de tipo “Regulatorias”, seguidas por las medidas “Política Pública” y “Educación y Difusión”, para finalizar con un menor porcentaje de medidas asociadas a “Estudios” y “Beneficio para impulsar acciones de interés general”.

**Figura 2.** Distribución de medidas sistematizadas, según tipo de medida, según propuesta SMA.



Fuente: Elaboración propia SMA.

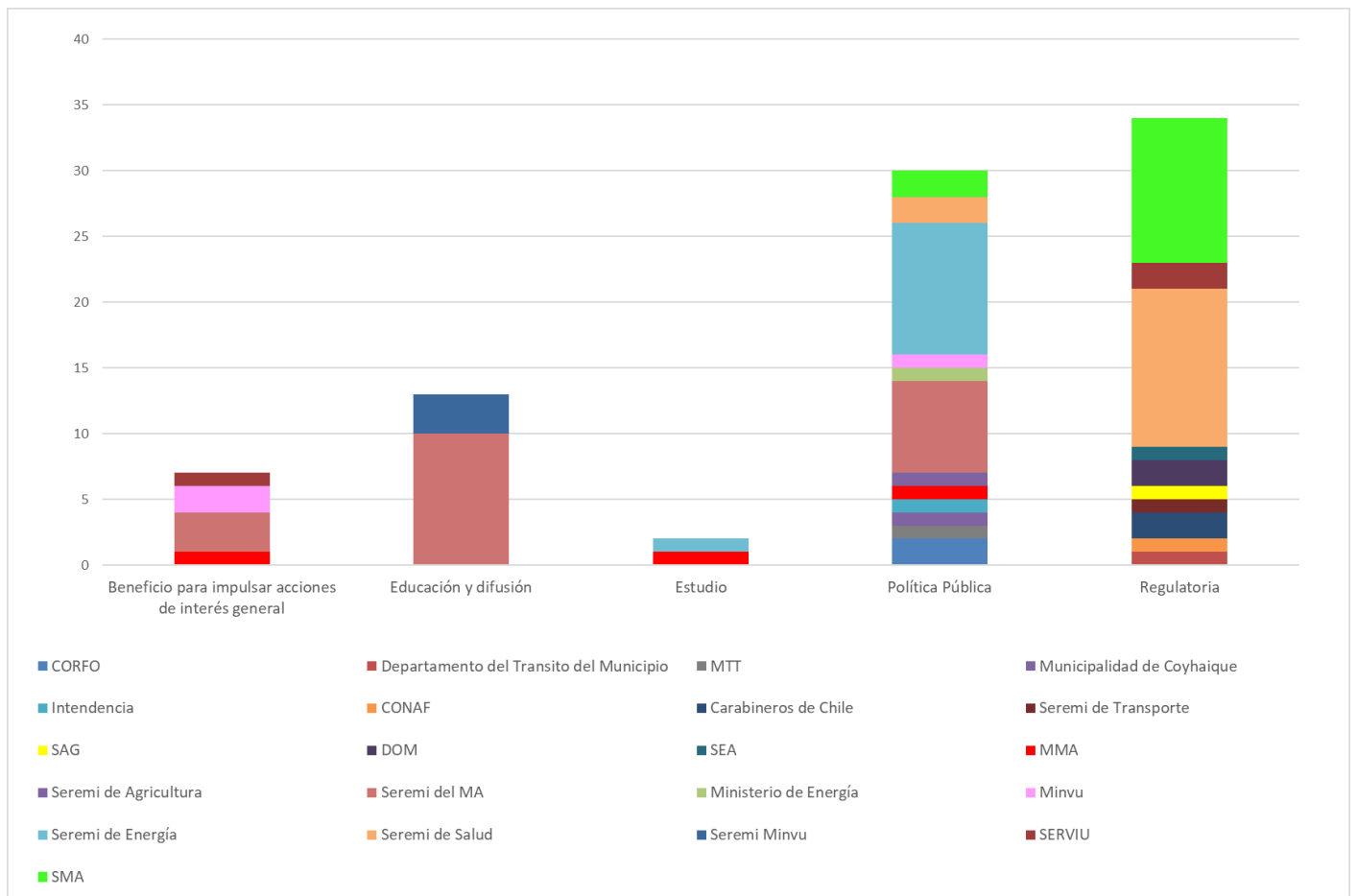
Los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación del Plan son:

- Corporación de Fomento de la Producción (Corfo), 2 medidas.
- Departamento de Transito Municipalidad de Coyhaique, 1 medida.
- Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, 1 medida.
- Ilustre Municipalidad de Coyhaique, 1 medida.
- Intendencia Regional de Aysén, 1 medida.
- Corporación Nacional Forestal (Conaf), 1 medida.
- Carabineros de Chile, 2 medidas.
- Seremi de Transporte y Telecomunicaciones, 1 medida.
- Servicio Agrícola y Ganadero, 1 medida.
- Dirección de Obras, Municipalidad de Coyhaique, 2 medidas.
- Servicio de Evaluación Ambiental, 1 medida.
- Ministerio del Medio Ambiente, 3 medidas.
- Seremi de Agricultura, 1 medida.
- Seremi del Medio Ambiente, 20 medidas.
- Ministerio de Energía, 1 medida.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 3 medidas.
- Seremi de Energía, 11 medidas.

- Seremi de Salud, 14 medidas.
- Seremi de Vivienda y Urbanismo, 3 medidas.
- Servicio de Vivienda y Urbanización, 3 medidas.
- Superintendencia del Medio Ambiente, 13 medidas.

A partir de la sistematización realizada por la SMA, fue posible dimensionar la participación que cada uno de los organismos sectoriales identificados, tiene respecto de las distintas medidas del Plan, lo que se presenta en la siguiente gráfica.

**Figura 3.** Organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación del Plan, por tipo de medida según propuesta SMA.



Fuente: Elaboración propia SMA.

#### 4. Estado de Avance a diciembre de 2021

El presente documento consolida los antecedentes aportados por organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación del Plan PDA Coyhaique, que permiten establecer el estado de avance correspondiente al año 2021.

En la siguiente tabla, se expone un listado del reporte realizado por los servicios que contemplan a lo menos una medida a su cargo correspondiente al año 2021:

**Tabla 2.** Estado del reporte realizado por Organismos Sectoriales con responsabilidad en la implementación del Plan y avance de sus medidas.

Servicio	Medida	Tipo de Medida	Artículo	Reporta 2021 (Si, No, N/A)
Conaf	Prohibición de quema rastrojos	Regulatoria	43.b	N/A
Seremi de Transporte	Prohibición de la emisión continua de humos visibles en vehículos motorizados	Regulatoria	36	Si
Departamento del Tránsito del Municipio	Prohibición de la emisión continua de humos visibles en vehículos motorizados	Regulatoria	36	No
Corfo	Financiamiento de prototipos y proyectos para mejorar oferta en dendroenergía y nuevas fuentes energéticas	Política Pública	14	No
	Programa de Garantías para créditos de inversión para el área de sustentabilidad y eficiencia energética (*)	Política Pública	14	No
Intendencia	Declaración de episodio crítico.	Política Pública	38.d, 42.b, c, d	Si
Ministerio de Energía	Campaña comunicacional del buen uso de la biomasa (*)	Política Pública	10	Si
Minvu	Proyecto piloto de viviendas sociales orientado a la baja o nula demanda térmica (*)	Política Pública	24	No
	Subsidio complementario para regularización de viviendas	Beneficio para impulsar acciones de interés general	17	Si
	Subsidio para acondicionamiento térmico de viviendas existentes	Beneficio para impulsar acciones de interés general	16	Si
Ministerio de Medio Ambiente	Evaluación del Sistema de pronóstico de calidad del aire.	Política Pública	39.b, 40	Si
	Mantener sistema de seguimiento de la calidad del aire para material particulado	Estudio	38.a, 39	Si
	Requisitos específicos del programa de recambio	Beneficio para impulsar acciones de interés general	13	Si
Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	Método de control de emisiones en la vía pública de vehículos diésel	Política Pública	35	Si
Municipalidad de Coyhaique	Ordenanza Municipal para regular comercio de la leña (*)	Política Pública	4	No
Seremi de Agricultura	Programa de Arborización	Política Pública	46	Si
Seremi de Energía	Catastros comerciantes de leña	Política Pública	6.a	Si
	Coordinación con Municipio para información del comercio de leña (*)	Estudio	6	Si
	Coordinación para aumento de la oferta de leña seca	Política Pública	6	Si
	Cuantificación de la Oferta de leña seca disponible	Política Pública	6.b	Si
	Disminución de las emisiones de material particulado en red domiciliaria	Política Pública	9	Si
	Fondos para el Programa de Inversión regional de leña seca	Política Pública	8	Si
	Programa de fomento productivo para comerciantes y productores de leña (*)	Política Pública	7	Si
	Programa de Inversión regional de leña seca	Política Pública	8	Si
	Programa de mejoramiento de eficiencia energética (*)	Política Pública	30	Si
	Programa de Rehabilitación de Viviendas existentes	Política Pública	21	Si
	Programas asociados al fomento de leña seca	Política Pública	6.b	Si
Carabineros de Chile	Prohibición de la emisión continua de humos visibles en vehículos motorizados	Regulatoria	36	Si
	Prohibición de quema residuos en la vía pública.	Regulatoria	43.c	N/A



Servicio	Medida	Tipo de Medida	Artículo	Reporta 2021 (Si, No, N/A)
DOM	Estándares de acondicionamiento térmico (viviendas con subsidio)	Regulatoria	18	Si
	Estándares térmico-mínimos (viviendas nuevas)	Regulatoria	20	Si
Servicio Agrícola y Ganadero	Prohibición de quema de vegetación viva o muerta	Regulatoria	43.b	N/A
Servicio de Evaluación Ambiental	RCA que contenga obligación de compensar emisiones	Regulatoria	31, 32, 33	N/A
Seremi del Medio Ambiente	Actividades físicas durante episodios críticos	Educación y difusión	38.e, 43. i	Si
	Campaña pública de difusión del PDA	Educación y difusión	44.a	Si
	Charlas informativas al área de construcción con requisitos que deben cumplir en el marco del Plan	Educación y difusión	22	Si
	Continuidad al proyecto de Calefacción distrital	Política Pública	15	Si
	Coordinación para la realización de la Ordenanza Municipal para regular comercio de la leña (*)	Política Pública	4	Si
	Cuenta pública avances y logros del PDA	Educación y difusión	44.d	Si
	Información periódica de las condiciones de calidad del aire	Política Pública	38.a, 39	Si
	Informe diario a la Intendencia	Política Pública	38.d, 42.a	Si
	Plan comunicacional de difusión a la ciudadanía durante la GEC	Educación y difusión	38.c, 41	Si
	Programa de Difusión y Educación - SNCAE	Política Pública	45	Si
	Programa de recambio de artefactos a leña por calderas de alta eficiencia	Beneficio para impulsar acciones de interés general	13	No
	Programa de recambio de artefactos a leña (que utilicen combustibles distintos a la leña)	Beneficio para impulsar acciones de interés general	13	Si
	Programa de recambio de artefactos a leña	Beneficio para impulsar acciones de interés general	13	Si
	Programa educacional ambiental	Educación y difusión	44.b	Si
	Recomendaciones a la comunidad relacionadas con la protección de la salud uso responsable y eficiente de la calefacción. (Episodio de Alerta)	Educación y difusión	38.e, 43. i	Si
	Recomendaciones a la comunidad relacionadas con la protección de la salud uso responsable y eficiente de la calefacción. (Episodio de Emergencia)	Educación y difusión	38.e, 43. i	Si
	Recomendaciones a la comunidad relacionadas con la protección de la salud uso responsable y eficiente de la calefacción. (Episodio de Preemergencia)	Educación y difusión	38.e, 43. i	Si
	Sistema de información a la ciudadanía	Educación y difusión	44.c	Si
	Sistema de pronóstico de calidad del aire para MP2,5 y MP10	Política Pública	39.b, 40	Si
	Subdivisión de zonas territoriales de GEC	Política Pública	43	Si
Seremi Minvu	Manual de uso de la vivienda, eficiencia energética y el impacto de la contaminación (*)	Educación y difusión	22	Si
	Programa de Capacitación exigencias en el reacondicionamiento térmico de las viviendas	Educación y difusión	22	Si
	Programa de Capacitación en Obras de Innovación de Eficiencia Energética para PSAT y EP	Educación y difusión	22	Si

Servicio	Medida	Tipo de Medida	Artículo	Reporta 2021 (Si, No, N/A)
Serviu	Calificación Energética de Viviendas nuevas (CEV)	Regulatoria	23	N/A
	Incorporación de la componente ambiental en el Plan de Habilitación Social (PHS) (*)	Beneficio para impulsar acciones de interés general	22	Si
	Reforzar fiscalizaciones de las obras financiadas a través de programas de subsidios de mejoramiento térmico (viviendas con subsidio)	Regulatoria	19	Si
Seremi de Salud	Actualización del Registro de Calderas.	Política Pública	26	Si
	Listado de las calderas ubicadas en la zona sujeta al Plan (*)	Política Pública	26	Si
	Prohibición de 18:00 a 06:00 del funcionamiento de calderas industriales y calefacción existentes	Regulatoria	38.e, 43. iv	Si
	Prohibición de 24 hrs. del funcionamiento de calderas industriales y calefacción existente	Regulatoria	38.e, 43. iv	Si
	Prohibición de humos visibles de artefactos de leña (Episodio de Emergencia)	Regulatoria	38.e, 43.iii	Si
	Prohibición de humos visibles de artefactos de leña (Episodio de Preemergencia)	Regulatoria	38.e, 43.iii	Si
	Prohibición de la quema en calefactores y cocinas a leña, de combustibles prohibidos.	Regulatoria	11 a)	N/A
	Prohibición de uso de más de un artefacto a leña por vivienda durante las 24 horas (Episodio de Preemergencia)	Regulatoria	38.e, 43. ii	Si
	Prohibición de uso de más de un artefacto a leña por vivienda durante las 24 horas (Episodio de Alerta)	Regulatoria	38.e, 43. ii	Si
	Prohibición de uso de más de un artefacto a leña por vivienda durante las 24 horas (Episodio de Emergencia)	Regulatoria	38.e, 43. ii	Si
	Prohibición uso de chimeneas de hogar abierto	Regulatoria	11 a)	Si
	Prohibición uso de calefactores a leña tipo hechizo y salamandra	Regulatoria	11 b)	N/A
Superintendencia del Medio Ambiente	Contar con xilohigrómetro	Regulatoria	5	Si
	Cumplimiento de RCA que contenga obligación de compensar emisiones	Regulatoria	34	N/A
	Estándares de leña comercializada	Regulatoria	5	Si
	Límite de emisión 75kWt ≥ calderas nuevas	Regulatoria	27,28	N/A
	Límite de emisión calderas existentes ≥ 75 kWt	Regulatoria	27,28	Si
	Listado de fuentes que dispondrán de ampliación de plazo	Política Pública	27	N/A
	Mediciones discretas de calderas existentes y nuevas ≥ 75 kWt y menores 20MWt	Regulatoria	28	N/A
	Monitoreo continuo de MP para calderas nuevas ≥ 20MWt	Regulatoria	29	N/A
	Norma de producto calderas nuevas < 75 kWt	Regulatoria	25	N/A
	Prohibición uso de calefactores a leña en locales comerciales y de la administración del estado	Regulatoria	43.a	Si
Protocolo realización mediciones discretas (*)	Política Pública	28	Si	

**Nota (\*):** Frecuencia de reporte corresponde a única vez

**N/A:** No Aplica, medidas que no cumplen supuesto de implementación

No se incluyen en la Tabla N°1 las medidas no vigentes al año 2021

Cabe tener presente que, de la revisión de los reportes por los organismos sectoriales con competencia en el Plan, se constató que no todos permiten verificar un avance de la ejecución de las medidas durante el año 2021; en efecto, en ciertos casos, el reporte consideró una justificación de las razones que impidieron ejecutar la medida comprometida, haciendo presente las dificultades prácticas en la implementación del Plan que en gran parte corresponde a la contingencia sanitaria por Covid-19, y por no encontrar el objeto de fiscalización para el caso de fuentes nuevas, para límites de emisión.

Resulta importante distinguir para el proceso de análisis y avance del Plan la categorización utilizada en la evaluación de cada medida: “medidas reportadas”, “medidas que cumplen el supuesto de implementación” y “medidas reportadas con avance”.

En este sentido, la categorización de “medidas reportadas”, se refiere a todas aquellas medidas en las cuales el organismo sectorial con responsabilidad en la implementación del Plan entregó algún reporte, que no necesariamente corresponde a un avance.

En tanto las “medidas que cumplen el supuesto de implementación” corresponden a aquellas medidas que reúnen todas las condiciones para su implementación y por tanto es posible evaluar el indicador.

En los casos en los que no se cumplen los supuestos de implementación se indicará en resultados que la medida “no aplica”.

Finalmente, las “medidas reportadas con avance” corresponden a aquellas medidas que cumplen con supuesto de implementación y respecto de los cuales informaron algún grado de avance.

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 2021, de los 21 organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación del Plan, 18 servicios reportaron antecedentes con algún grado de avance, no reportando en esta oportunidad el Departamento de Transito de la Municipalidad de Coyhaique, Ilustre Municipalidad de Coyhaique y Corfo.

Es importante aclarar que, del total de 86 medidas identificadas para el Plan, 69 se encuentran en evaluación y cumplen con el supuesto de implementación a diciembre 2021. De ellas, 63 cuentan con un grado de avance, por lo que el grado de avance de las medidas exigibles a la época y que cumplen los supuestos de implementación, corresponde al 91%.

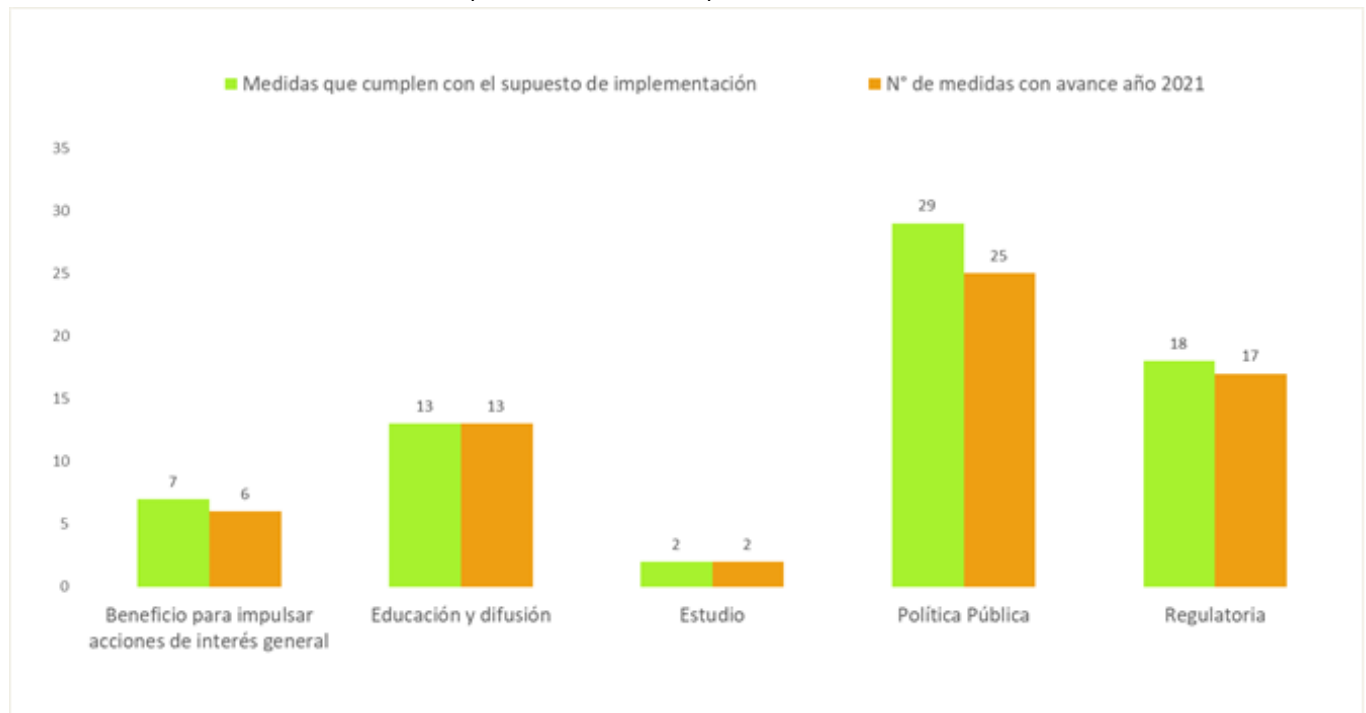
El cálculo del porcentaje de avance del plan se estima, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\% \text{ de avance del Plan} = \left[ \frac{\text{Medidas reportadas con avance}}{\text{Medidas cumple supuesto de implementación}} \right] * 100$$

En tal sentido es posible señalar que durante el año 2021 el nivel de respuesta de los servicios (incluyendo a la SMA) respecto del avance de sus medidas en el Plan, corresponde a un 91%.

En el siguiente gráfico, se expone un resumen del número de medidas que cumplen con el supuesto de implementación, y que presentan grados de avance.

**Figura 4.** Número de medidas con avance por categoría que cumplen con el supuesto de implementación, versus medidas reportadas con avance, para el año 2021.



Fuente: Elaboración propia SMA.

## 5. Consolidado de Reportes por temáticas

Para un mejor entendimiento del Plan, en la siguiente tabla se identifican, según temática, los diferentes tipos de medidas que fueron definidas para el PDA Coyhaique, donde además se establece un porcentaje de avance, respecto de lo reportado a diciembre de 2021 por cada uno de los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación del Plan:

**Tabla 3.** Estado de avance de las diferentes temáticas del PDA de Coyhaique a diciembre de 2021

N°	Temática	N° Medias Asignadas	N° Medidas que cumplen con el supuesto de implementación 2021	Medidas Reportadas con avance 2021	% de Avance 2021
1.-	Regulaciones y otras medidas referidas al uso y mejoramiento de la calidad de la leña	14	14	13	93%
2.-	Regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos	12	8	5	63%
3.-	Regulación referida a viviendas	13	12	11	92%
4.-	Control de las emisiones al aire de calderas de uso residencial, industrial y comercial	12	5	5	100%
5.-	Compensación de emisiones en el marco del SEIA	2	0	0	N/A
6.-	Regulación para el control de emisiones para las emisiones del transporte	4	4	3	75%
7.-	Plan operacional para la gestión de episodios críticos	23	20	20	100%
8.-	Difusión, educación y arborización urbana	6	6	6	100%
<b>Total</b>		<b>86</b>	<b>69</b>	<b>63</b>	<b>91%</b>

Respecto del total de las 86 medidas que considera el Plan para el año 2021, existe un total de 69 medidas que cumplen con supuestos de implementación. De ellas 63 medidas registraron reportes con progreso, lo que significa que el **grado de avance de las medidas del PDA Coyhaique al año 2021, ha correspondido al 91%**.

El estado de avance de la implementación de las medidas del plan respecto al periodo anterior se refleja en la siguiente tabla:

**Tabla 4.** Estado de avance de la implementación de las medidas según periodo

Avance	Periodos				
	2017	2018	2019	2020	2021
Porcentaje de avance en la implementación de medidas PDA Coyhaique y su zona circundante	73%	82%	78%	86%	91%

## 6. Conclusiones

Considerando la información aportada por cada uno de los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación del PDA Coyhaique para las actividades desarrolladas durante el año 2020, ha sido posible concluir que el grado de avance de las medidas exigibles a la época y que cumplen los supuestos de implementación, al año 2021, corresponde al 91%.

De las medidas asignadas a los organismos de la administración del Estado con competencia en la implementación del Plan, es posible observar que Seremi de Transporte, Delegación Presidencial región de Aysén, Ministerio de Energía, Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Transportes, Seremi de Agricultura, Seremi de Energía, Seremi de Salud, Seremi de Vivienda y Urbanismo, Serviu, Carabineros, Dirección de Obras Municipales y la Superintendencia del Medio Ambiente cumplen en un 100% de avance para el año 2021, Seremi de Medio Ambiente un 95%, mientras que Ministerio de Vivienda y Urbanismo un 67%, lo anterior considerando las medidas que cumplen con el supuesto de implementación.

Respecto a los organismos que no presentaron avances, ello se debe a que durante el año 2021 no se realizaron actividades asociadas a las medidas del Plan, a pesar de estar vigentes, y cumplir el supuesto de implementación, estos no reportaron grados de avance para el año 2021, solicitados mediante oficio N°244/2022, SMA.

La temática asociada con un menor grado de avance fue la de *Regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos y la Regulación para el control de emisiones para las emisiones del transporte*. En lo que refiere a estos casos, la Superintendencia seguirá reforzando el trabajo de coordinación con los servicios para el cumplimiento de los reportes de las medidas a su cargo, mediante reuniones y sistema de estandarización de la información a reportar.

Por otra parte, las medidas que no cumplen el supuesto de implementación y a las cuales no aplica la evaluación de avance, fueron las relacionadas con el cumplimiento de límites de emisión para fuentes clasificadas como nuevas en el Plan, debido a que, a la fecha de verificación de las medidas, se constató en las fiscalizaciones que solo operaban fuentes y procesos existentes en la comuna afecta, y la relacionada con la compensación de emisiones debido a que durante el año 2021 no se aprobaron programas por parte de la Seremi de Medio Ambiente en el marco de una Resolución Calificación Ambiental, y finalmente las medidas la disminución de las emisiones de material particulado en red domiciliaria y prohibición de la quema en calefactores y cocinas a leña, de combustibles prohibidos.

Respecto de la fiscalización del Plan, durante el año 2021 se realizaron 171 acciones de fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente.

En relación con la calidad del aire para el año 2021, durante el periodo GEC se constataron 51 episodios críticos por MP2,5 siendo 20 por Alerta, 10 por Preemergencia y 21 por Emergencia, por otro lado, se constataron 73 días sobre el valor de norma para MP 2,5. Los datos considerados referenciales de episodios críticos y de días sobre la norma fueron extraídos de la página del Ministerio del Medio Ambiente.

Finalmente, cabe indicar que la metodología de trabajo implementada para el año 2021 por parte de la SMA permitió 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 organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación del Plan.

## 7. Anexos

- Anexo 1. Consolidado y análisis por cada una de las temáticas del Plan al año 2021.
- Anexo 2. Detalle del cumplimiento de las actividades de fiscalización programadas por la SMA para el 2021, en el marco de la Resolución Exenta N°2582 de 2020
- Anexo 3. Número de medidas reportadas por servicio, periodo evaluado (enero a diciembre de 2021).

## 8. Referencias

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

- Decreto Supremo N°7, de 2018 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante.
- 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°2582, de 2020, de la SMA, que Fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y/o Descontaminación para el año 2020.
- Resolución Exenta N°1081, de 2020 de la SMA, que Dicta Instrucciones Generales sobre el registro y reporte del estado de avance del PDA de Coyhaique.
- Oficio ORD. N°244, de 2022, de la SMA dirigida a los organismos públicos, solicitando el reporte de actividades asociadas a las medidas sectoriales del PDA de Coyhaique, correspondiente al año 2021.
- Oficio ORD. N° 220385, de 2022, del Ministerio del Medio Ambiente, que envía registro y reporte 2021 para los Planes que indica.
- Oficio ORD. N°51, del 2022, del Servicio de Vivienda y Urbanismo y la Seremi de Vivienda y Urbanismo, reporte de avances de medidas sectoriales para el PDA de Coyhaique realizadas por la Seremi, Serviu y Minvu.
- Oficio ORD. N° 23, de 2022, de la Seremi del Medio Ambiente región de Aysén, que envía reporte de actividades asociadas a medidas sectoriales del PDA de Coyhaique, año 2021.
- Oficio ORD. N° 293, de 2022, del Ministerio de Energía, que envía reporte de actividades asociadas a medidas sectoriales del PDA de Coyhaique.
- Oficio ORD. N° 20221110219, de 2022, del Servicio de Evaluación Ambiental región de Aysén, que envía reporte de actividades asociadas a medidas sectoriales del PDA de Coyhaique.
- Oficio ORD. N° 5, de 2022, de la Seremi de Energía región de Aysén, que reporta actividades sectoriales del PDA de Coyhaique.
- Oficio ORD. N° 29, de 2022, de la Corporación Nacional Forestal región de Aysén, que reporta actividades sectoriales, PDA de Coyhaique.
- Oficio ORD. N° 191, de 2022, de la Seremi de Salud región de Aysén, que envía antecedentes solicitados respecto al reporte de actividades año 2021, en el marco del PDA de Coyhaique.
- Oficio ORD. N°30, de 2021, de la Seremi del Medio Ambiente, que reporta medidas PDA Coyhaique 2020.
- Oficio ORD. N°132, de 2021, del Servicio Agrícola y Ganadero, que reporta medidas PDA Coyhaique 2020.

## 9. Anexos

### ANEXO 1: Análisis por cada una de las temáticas del Plan al año 2021

#### 1. Temática “Uso y mejoramiento de la calidad de la leña”

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2021	Presenta grado de avance la medida	Observaciones
Art. 5	SMA	Estándares de leña comercializada	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.	$([\text{Número de actividades de fiscalización a venta de leña ejecutadas año t}] / [\text{Número actividades de fiscalización a venta de leña programadas para el año t}]) * 100$	100%	Si	-
Art. 5	SMA	Contar con 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.	$([\text{Número de actividades de fiscalización de información al consumidor de leña ejecutadas año t}] / [\text{Número actividades de fiscalización al consumidor de leña programadas para el año t}]) * 100$	100%	Si	-



Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2021	Presenta grado de avance la medida	Observaciones
Art. 4	Seremi de Medio Ambiente	Coordinación para la realización de la Ordenanza Municipal para regular comercio de la leña	Realización de acciones de coordinación junto con el municipio tendientes a la elaboración de la Ordenanza.	Si/No	Si	Si	
Art. 4	Municipalidad de Coyhaique	Ordenanza Municipal para regular comercio de la leña	Existencia de Ordenanza Municipal de Coyhaique	Si/No	No	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2021
Art. 6	Seremi de Energía	Coordinación para aumento de la oferta de leña seca	Coordinación con los organismos sectoriales pertinentes.	Si/No	Si	Si	-
Art. 6 a)	Seremi de Energía	Catastros comerciantes de leña	Existencia Catastro de comerciantes de leña seca dentro de la zona sujeta al Plan y su difusión.	Si/No	Si	Si	-
Art. 6 b)	Seremi de Energía	Cuantificación de la Oferta de leña seca disponible	Reporte de la Seremi del Medio Ambiente de la cuantificación de leña seca disponible en la zona.	Si/No	Si	Si	-
Art. 6 b)	Seremi de Energía	Programas asociados al fomento de leña seca	Existencia de documento que recopila informes de los servicios que hayan implementado programas asociados al fomento de la energía.	Si/No	Si	Si	-

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2021	Presenta grado de avance la medida	Observaciones
Art. 6	Seremi de Energía	Coordinación con Municipio para información del comercio de leña	Documento que compila la información entregada por el municipio del comercio de leña en la zona.	Si/No	Si	Si	-
Art. 7	Seremi de Energía	Programa de fomento productivo para comerciantes y productores de leña	Implementación de programas de fomento para la producción dirigidos a comerciantes y productores de leña seca u otros combustibles energéticos destinados para la calefacción.	Si/No	Si	Si	-
Art. 8	Seremi de Energía	Programa de Inversión regional de leña seca	Porcentaje de la capacidad teórica de secado de los proyectos financiados con recursos propios del Ministerio de Energía como los Recursos que provea El GORE respecto de la capacidad teórica de secado meta 100.000m3 estéreo anuales.	$[(\text{Suma de la capacidad teórica de secado de proyectos financiados m}^3 \text{ en el año t}) / (100.000\text{m}^3 \text{ en el año t})] * 100$	75%	Si	
Art. 8	Seremi de Energía	Fondos para el Programa de Inversión regional de leña seca	Cantidad de proyectos financiados con fondos del Ministerio de Energía como con recursos del GORE.	Suma de proyectos financiados con fondos del Ministerio de Energía y suma de proyectos financiado con recursos del GORE, por separado.	2	Si	-

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2021	Presenta grado de avance la medida	Observaciones
Art. 9	Seremi de Energía	Disminución de las emisiones de material particulado en red domiciliaria	Cantidad de acciones priorizadas con impacto significativo en la disminución de las emisiones de material particulado.	Suma total de acciones priorizadas que tengan un impacto significativo en la disminución de las emisiones de material particulado.	1	Si	-
Art. 10	Ministerio de Energía	Campaña comunicacional del buen uso de la biomasa	Diseño e implementación de la Campaña comunicación a la promoción del buen uso de la biomasa.	Si/No	Si	Si	-

**Análisis:**

Las 14 medidas que componen la temática “Uso y mejoramiento de la calidad de la leña”, todas cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2021, y 13 medidas fueron reportadas con algún grado de avance, significando un 93% de ejecución para la temática.

Para las medidas implementadas por parte de la Seremi de Energía, respecto al aumento de oferta de leña seca, esta informó que existió coordinación y gestión con los organismos sectoriales pertinentes de la región con el fin de aumentar en forma gradual la oferta de leña seca. En relación a la cuantificación de leña seca disponible, la Seremi solicitó información a Indap y Conaf quienes señalaron lo siguiente: Indap indica que el programa de Centros de Acopio y Secado de Leña finalizó en marzo del 2020, se estimó que el programa completo una suma un total de 18.188 m3 estéreos, por su parte Conaf informo que mediante el programa Dendroenergía realizo labores de promoción en la producción y gestión de negocios asociados al rubro leñero, por medio de la elaboración y asistencia técnica en proyectos, planes de negocio, planes de secado de leña, control de leña seca producida y comercializada, asesoría en la comercialización de leña seca y biomasa en comunidades rurales, informando finalmente que el monitoreo de leña seca para Coyhaique durante el año 2021 fue de 18.397 m3 estéreos.

Por otro lado, la Seremi de Energía indico que desde el año 2020 se incorporó en la cuantificación de leña seca, a los comerciantes de leña inscritos en el “Sello Calidad de Leña” que actualmente comercializan en Coyhaique sumando un total de 5.432 m3 estéreos. También, para el 2021 se cuantifico la leña seca producida por el Programa Centro Integral de Biomasa, donde existe una producción de

1.400m<sup>3</sup> estéreos. Mientras que el Programa Leña Más Seca del Ministerio de Energía, estimo una producción de 63.212 m<sup>3</sup> estéreos de leña seca, declarada por el beneficiario. La cuantificación estimada de oferta de leña a través de los programas de Indap y el Ministerio de Energía es de 81.400 m<sup>3</sup> estéreos (sin seguimiento). Y el total de m<sup>3</sup> cuantificados de leña seca con seguimiento, a través de los programas Sello de Calidad de Leña, Centro Integral de Biomasa y programa Dendroenergía de Conaf es de 25.229 m<sup>3</sup> estéreos.

En lo que concierne al diseño e implementación de programas de fomento para la producción dirigidos a comerciantes y productores de leña seca u otros combustibles energéticos destinados para la calefacción residencial en las comunas de Coyhaique, Aysén y Río Ibáñez, se puede indicar que esta medida de reporte único se encuentra implementada, el detalle de su ejecución según lo indicado por la Seremi de Energía fue el siguiente: realización de actividades como Capacitación en materia de secado de leña y Desarrollo Empresarial, realizada el 7, 8 y 9 enero de 2020; con fecha 28 de abril 2020 se realizó Reunión de coordinación con Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Energía, Sercotec y Corfo; con fecha 30 de abril 2020 se realizó reunión de coordinación con Gerente de la Cooperativa de Comerciantes de Leña de Coyhaique; con fecha 7 de mayo 2020, se realizó reunión de coordinación Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Energía, Sercotec y Corfo.

Por otra parte, respecto a los programas y fondos de inversión regional de leña seca, se informó que existen el **Programa Leña Más Seca** y el **Programa Centro Integral de Biomasa** por parte del Ministerio de Energía, ambos programas son sectoriales. Para el **Programa Leña Mas Seca**, con fecha 30 de septiembre de 2020, se publicó acta de adjudicación con 4 beneficiarios, donde la etapa actual se encuentra en ejecución desde febrero 2021 y las etapas siguientes son: recepción de obra (plazo 1 año de ejecución) y monitoreo futuro de leña seca, lo anterior con un monto regional: \$73.437.879. **El Programa Centro Integral de Biomasa – Aysén**, con fecha 18 de junio de 2020, se publicó acta de adjudicación con 3 beneficiarios, su etapa actual es en ejecución (fecha de termino, septiembre 2021) Monto total Programa: \$ 210.000.000, en resumen, los dos programas se encuentran en etapa de ejecución, por lo cual el año 2022 se tendrá producción de leña Seca comprometida en cada proyecto.

Por otra parte, la Seremi de Energía informó sobre el catastro de comerciantes de leña que se consideró para el año 2021 a los comerciantes y productores que han obtenido el Sello Calidad de Leña, ya que este programa cuenta con un evaluador que le hace seguimiento y monitoreo al contenido de humedad de la leña a comercializar, los antecedentes de los comerciantes registrados se encuentra en el enlace: <https://www.sellocalidadlena.cl/>, actualmente el registro mantiene 22 comerciantes con el Sello Calidad de Leña de los cuales 15 son de la comuna de Coyhaique.

Finalmente, la Seremi de Energía, informo respecto a las acciones priorizadas con impacto significativo en la disminución de las emisiones de material particulado (MP), que existe el Programa de Electromovilidad que se encuentra en revisión por parte de División de Planificación y Desarrollo Regional (Diplade) del Gobierno regional de Aysén, sumado a lo anterior, también, se existe la Política Energética Regional, que incluye la disminución de material particulado, detalle en enlace: [https://www.goreaysen.cl/controls/neochannels/neo\\_ch95/appinstances/media204/POLITICA-ENERGETICA-AYSEN-2050.pdf](https://www.goreaysen.cl/controls/neochannels/neo_ch95/appinstances/media204/POLITICA-ENERGETICA-AYSEN-2050.pdf)

Por su parte el Ministerio de Energía informo que cuentan con el Diseño e implementación de una Campaña de comunicación a la promoción del buen uso de la biomasa, donde se realizaron las siguientes actividades:

- 1) Campaña realizada, en Radio Regional Radio Estilo, Positiva, Virtual. Periodo de exhibición de 3 semanas
- 2) Prensa regional Diario El divisadero- digital. 1/2 página color. Online Post video-imagen.



- 3) Redes sociales de la Seremi de Energía Aysén.
- 4) Prensa, Diario El Divisadero, campaña "Recambia tu calor"
- 5) La campaña "Recambia tu calor" fue exhibida en la página web y en las redes sociales del Ministerio y de la Seremi.

Con respecto a la Ordenanza Municipal la Seremi de Medio Ambiente informó que se realizaron las coordinaciones durante el año 2020 con la Municipalidad de Coyhaique, Seremi de Energía y otros organismos para su elaboración, como resultado del trabajo conjunto con los servicios, se generó el borrador de la Ordenanza, el cual fue sometido a consulta mediante la participación ciudadana, actualmente la ordenanza aún no se encuentra formalizada ni publicada, por lo anterior, la Seremi informa que solicitó al Municipio mediante oficio reactivar el proceso. Por su parte, la Municipalidad de Coyhaique no reportó para el año 2021 a la SMA respecto la medida que tiene relación con la dictación de la Ordenanza Municipal.

Finalmente, para las medidas de tipo regulatorias la Superintendencia del Medio Ambiente ejecuto 9 actividades de fiscalización al comercio de leña en la ciudad de Coyhaique que involucraron la verificación de venta de leña seca y existencia de equipo xilohigrómetro en el local, durante el año 2021.

## 2. Temática “Uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos”

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2021	Presenta grado de Avance la medida	Observaciones
Art. 11 a)	Seremi de Salud	Prohibición uso de chimeneas de hogar abierto	Número total de fiscalizaciones realizadas al uso de chimeneas de hogar abierto en el año t.	Suma del número de fiscalizaciones realizadas al uso de chimeneas de hogar abierto en año t.	188	Si	-
Art. 11 a)	Seremi de Salud	Prohibición de la quema en calefactores y cocinas a leña, de combustibles prohibidos.	Número total de fiscalizaciones realizadas por quema de combustibles como carbón mineral, maderas impregnadas, residuos o cualquier elemento distinto a la leña, briquetas o pellets de madera en calefactores y cocinas a leña, en el año t.	Suma del número de fiscalizaciones realizadas por quema de combustibles como carbón mineral, maderas impregnadas, residuos o cualquier elemento distinto a la leña, briquetas o pellets de madera en calefactores y cocinas a leña, en el año t.	N/A	N/A	Seremi de Salud Aysén informa que fiscalizaciones se realizan en atención a denuncias recibidas respecto a la quema de combustibles prohibidos, durante el año 2021 no se recibieron denuncias respecto de la medida
Art. 11 b)	Seremi de Salud	Prohibición de uso de calefactores a leña tipo hechizo y salamandra	Número total de fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores a leña tipo hechizo y salamandra en el año t.	Suma del número de fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores a leña tipo hechizo y salamandra en el año t.	N/A	N/A	Seremi de Salud Aysén informa que fiscalizaciones se realizan en atención a denuncias recibidas respecto a la quema de combustibles prohibidos, durante el

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2021	Presenta grado de Avance la medida	Observaciones
							año 2021 no se recibieron denuncias respecto de la medida
Art. 11 c)	Seremi de Salud	Prohibición de uso de calefactores a leña tipo cámara simple	Número total de fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores a leña tipo cámara simple en el año t.	Suma del número de fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores a leña tipo cámara simple el año t.	Medida no Vigente al año 2021	Medida no Vigente al año 2021	-
Art. 12	Seremi de Salud	Prohibición de uso de calefactores que no cumplan con DS N° 39/2011 MMA	Número total fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores a leña que no cumplen con DS N° 39/2011 MMA.	Suma del número de fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores a leña que no cumplen con DS N° 39/2011 MMA.	Medida no Vigente al año 2021	Medida no Vigente al año 2021	-

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2021	Presenta grado de Avance la medida	Observaciones
Art. 13	Seremi de Medio Ambiente	Programa de recambio de artefactos a leña	Porcentaje acumulado de artefactos a leña recambiados por otros de menores emisiones en el año t respecto del total de artefactos meta (15.000 artefactos).	$[(\text{Suma total de artefactos a leña recambiados a otros de menor emisión en el año t}) / (15.000)] * 100$	58,5%	Si	-
Art. 13	Seremi de Medio Ambiente	Programa de recambio de artefactos a leña (que utilicen combustibles	Porcentaje acumulado de artefactos a leña recambiados que utilicen un combustible distinto a la leña, en el	$[(\text{Suma total de artefactos a leña recambiados que utilicen un combustible distinto a la leña, en el}) / (\text{meta})] * 100$	59%	Si	-

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2021	Presenta grado de Avance la medida	Observaciones
		distintos a la leña)	año t respecto del total de artefactos meta (14.000 artefactos).	$\frac{\text{el año t}}{(14.000)} * 100$			
Art. 13	MMA	Requisitos específicos del programa de recambio	Resolución de requisitos específicos del programa de recambio de artefactos a leña.	Si/No	Si	Si	-
Art. 13	Seremi de Medio Ambiente	Programa de recambio de artefactos a leña por calderas de alta eficiencia	Numero de calderas o artefactos a leña de una edificación que hayan sido cambiados en el año t.	Número acumulado calderas o artefactos a leña de una edificación recambiados en el año t	0	No	Servicio informa que no existe avance para el año 2021
Art. 14	CORFO	Financiamiento de prototipos y proyectos para mejorar oferta en dendroenergía y nuevas fuentes energéticas	Número de instrumentos entregados para el financiamiento de proyectos que mejoren la oferta actual en dendroenergía.	Suma total de instrumentos entregados a interesados en el año t.	0	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2021
Art. 14	CORFO	Programa de Garantías para créditos de inversión para el área de sustentabilidad y eficiencia energética	Programa de Garantías para créditos de inversión y escalamiento.	Si/No	No	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2021
Art. 15	Seremi de Medio Ambiente	Continuidad al proyecto de Calefacción distrital	Continuidad al proyecto de calefacción distrital en el radio urbano de Coyhaique en el año t.	Si/No	Si	Si	-



### Análisis:

8 medidas que establece la temática “Uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos” cumplen el supuesto de implementación a diciembre de 2021, y 5 de ellas presentaron algún grado de avance, significando un 63 % de ejecución para la temática.

Para las medidas regulatorias, la Seremi de Salud reportó que se realizaron 188 inspecciones a la prohibición uso de chimeneas de hogar abierto , iniciando 1 sumario sanitario, lo anterior se ejecutó en viviendas bajo el marco jurídico del D.S. N°04/2020 Minsal, que declara Alerta Sanitaria por COVID 19-SARS 2, que en el punto 22 del artículo N°3 indica la prohibición del funcionamiento de fuentes fijas comunitarias e industriales que emitan material particulado, así como el funcionamiento de fuentes fijas particulares que utilicen leña o dendroenergéticos sólidos u otro material sólido combustible durante los estados de episodios críticos, por lo anterior, la Seremi de Salud de Aysén homologó para dichas situaciones las medidas establecidas en el PDA de Coyhaique.

Con respecto a la Prohibición de la quema en calefactores - cocinas a leña, de combustibles prohibidos, y la Prohibición de uso de calefactores a leña tipo hechizo y salamandra, la Seremi de Salud Aysén informó que las fiscalizaciones se realizan en atención a las denuncias ingresadas en dicho servicio y que para el año 2021 no se recibieron denuncias al respecto de la materia, por lo cual, no fue posible la evaluación de estas medidas en el presente informe.

Para las medidas no regulatorias, el Ministerio de Medio Ambiente (en adelante, “MMA”) indicó en su reporte que los requisitos específicos del programa de recambio se establecen en las respectivas bases de postulación al programa, las cuales se encuentran disponibles en el sitio web <https://calefactores.mma.gob.cl/region/14>.

La Seremi de Medio Ambiente informó respecto al avance de las medidas de recambio de artefactos a leña, lo siguiente:

-Programa de recambio de artefactos a leña, este se ha implementado en un 58,5% al año 2021, respecto de la meta del plan (15.000 recambios), beneficiándose un total de 8.771 familias de la zona (distribución de recambios por año, 2016: 1.035, 2017: 1.690, 2018: 1.148, 2019: 1730, 2020: 1287 y 2021: 1811).

-Programa de recambio de artefactos a leña (que utilicen combustibles distintos a la leña), al año 2021, se han recambiado, 1.787 artefactos, y acumulado 8.271 lo que significa un 59% de avance respecto a los 14.000 artefactos distintos a leña a recambiar como meta establecida en el Plan.

Es importante destacar que, por primera vez en la historia del Programa de Recambio de Calefactores de Coyhaique, se implementó la instalación de equipos eléctricos Split inverter, los cuales estarán asociados a la tarifa “EcoAyre” que consiste en una tarifa diferenciada exclusiva para climatización en donde los usuarios pagarán \$100/kWh + IVA sin límite de invierno, esto impartido por la empresa eléctrica Edelaysén, estos equipos tienen un alto rendimiento en el consumo eficiente de la energía considerando que el aislamiento térmico de la vivienda cumpla con la normativa del Plan.

Finalmente, la Seremi del Medio Ambiente reportó que, para el proyecto de calefacción distrital, existe un Acuerdo con el Consejo Regional de Aysén para el financiamiento de un proyecto de Calefacción Distrital, acuerdo Core N°5432, proyecto "Construcción piloto calefacción distrital en el sector escuela Agrícola de Coyhaique" código BIP: 30474284-0.

### 3. Temática “Regulación referida a viviendas”

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2021	Presenta grado de Avance la medida	Observaciones
Art. 18	DOM	Estándares de acondicionamiento térmico (viviendas con subsidio)	Porcentaje de viviendas existentes que postulan al subsidio de acondicionamiento térmico y cumplen con los estándares mínimos del subsidio.	$\frac{([\text{Número de viviendas existentes que postulan al subsidio térmico y que cumplen con estándares mínimos}] / [\text{Número de viviendas existentes que postulan al subsidio de acondicionamiento térmico}]) * 100}{}$	100%	Si	Medida informada por Serviu y Seremi Minvu
Art. 19	SERVIU	Reforzar fiscalizaciones de las obras financiadas a través de programas de subsidios de mejoramiento térmico (viviendas con subsidio)	Porcentaje del número de actividades de fiscalización a obras financiadas a través de programas de subsidios de mejoramiento térmico de viviendas en el año t respecto de las a obras financiadas a través de programas de subsidios de mejoramiento térmico de viviendas en el año t.	$\frac{([\text{Número de actividades de fiscalización a obras financiadas a través de programas de subsidios de mejoramiento térmico de viviendas en el año t}] / [\text{obras financiadas a través de programas de subsidios de mejoramiento térmico de viviendas programadas para el año t}]) * 100}{}$	70% (*) 41% (**)	Si	(*) % de fiscalizados por los Itos de las entidades patrocinantes. (**) % de fiscalizaciones supervisores Serviu
Art. 20	DOM	Estándares térmico-mínimos (viviendas nuevas)	Número de proyectos aprobados.	Suma de proyectos aprobados	1	Si	Medida informada por Serviu y Seremi Minvu

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2021	Presenta grado de Avance la medida	Observaciones
Art. 23	Serviu	Calificación Energética de Viviendas nuevas (CEV)	Porcentaje de viviendas sociales nuevas construidas con Calificación Energética de Vivienda (CEV) en el año t, respecto del total de viviendas nuevas construidas en el año t $\geq 30\%$ .	$[(\text{Suma de viviendas sociales nuevas con Calificación Energética de Vivienda (CEV) en el año t}) / (\text{suma total de viviendas nuevas en el año t})] * 100 \geq 30\%$	N/A	N/A	Debido a que la recepción de las viviendas nuevas construidas con CEV su recepción municipal se encontraba en trámite

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2021	Presenta grado de Avance la medida	Observaciones
Art. 16	Minvu	Subsidio para acondicionamiento térmico de viviendas existentes	Número total acumulado de subsidios especiales para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes.	Suma acumulada del total de subsidios entregados para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes.	4.055	Si	-
Art. 17	Minvu	Subsidio complementario para regularización de viviendas	Número total de viviendas regularizadas.	Suma de viviendas regularizadas	629	Si	-
Art. 21	Seremi de Energía	Programa de Rehabilitación de Viviendas existentes	Número de viviendas existentes rehabilitadas en el año t.	Suma del número de viviendas existentes rehabilitadas año t	20	Si	-
Art. 22	Seremi Minvu	Manual de uso de la vivienda, eficiencia energética y el impacto de la	Manual de uso de la vivienda eficiencia energética y el impacto de la contaminación elaborado y	Si/No	Si	Si	-

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2021	Presenta grado de Avance la medida	Observaciones
		contaminación	publicado.				
Art. 22	SERVIU	Incorporación de la componente ambiental en el Plan de Habilitación Social (PHS)	Exigencias del PHS establecidas en el proceso de postulación a los subsidios habitacionales del MINVU que se otorguen dentro de la zona.	Si/No	Si	Si	-
Art. 22	Seremi Minvu	Programa de Capacitación exigencias en el reacondicionamiento térmico de las viviendas	Programa de capacitación en el Plan de descontaminación atmosférica y las exigencias en el reacondicionamiento térmico de viviendas.	Número de actividades de capacitación realizadas en el año t.	2	Si	-
Art. 22	Seremi Minvu	Programa de Capacitación en Obras de Innovación de Eficiencia Energética para PSAT y EP	Programa de capacitación en Obras de innovación de eficiencia energética.	Número de actividades de capacitación realizadas en el año t	2	Si	-
Art. 22	Seremi de Medio Ambiente	Charlas informativas al área de construcción con requisitos que deben cumplir en el marco del Plan	Realización de al menos 2 charlas informativas a inmobiliarias y actores relevantes del área de la construcción que proyecten construir en la zona.	Si/No	Si	Si	-
Art. 24	Minvu	Proyecto piloto de viviendas sociales orientado a la baja o nula demanda térmica	Proyecto Piloto de viviendas sociales en la zona de baja o nula demanda térmica.	Si/No	No	No	Servicio informa que no existe avance para la medida el año 2021

#### Análisis:

12 medidas que componen la temática “Regulación referida a Viviendas”, todas cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2021, de las cuales, se observó un avance para 11 de ellas, significando un 92% de ejecución en la temática.

Para las medidas de tipo regulatorias, el Servicio de Vivienda y Urbanismo reportó para la medida de reforzamiento de las fiscalizaciones de las obras financiadas a través de programas de subsidios de mejoramiento térmico (viviendas con subsidio) que, para cada proyecto en ejecución, los Inspectores técnicos de obras (Itos) de la entidad patrocinante realizaron un 70% de actividades de fiscalización a obras financiadas a través de programas de subsidios de mejoramiento térmico de viviendas respecto de las a obras financiadas a través de programas de subsidios de mejoramiento térmico de viviendas en el año 2021 y los Supervisores- Programa de Protección Patrimonio Familiar (PPPF) realizaron un 41% de fiscalizaciones sobre la materia.

Respecto de las viviendas sociales nuevas construidas con Calificación Energética de Vivienda (CEV), la Seremi informo que se construyeron viviendas nuevas con CEV el año 2021, estando pendientes la recepción municipal por parte de la DOM, por lo anterior, no es posible evaluar la medida. Finalmente, se informó que se realizó la calificación energética para tres 3 viviendas existentes de la zona del Plan.

Si bien la DOM de la Municipalidad de Coyhaique no reporto respecto de los artículos 18 y 20 del Plan, referidos a los estándares de acondicionamiento térmico para viviendas existentes que postulan al subsidio, el Minvu informo que de acuerdo al artículo 18 del Plan, dicho organismo es quien exige el cumplimiento de los estándares de acondicionamiento para viviendas existentes que obtengan subsidios, además, desde el año 2016 el 100% de los llamados los exige, y los proyectos para ser aprobados técnicamente por la Unidad de evaluación de proyectos del Serviu, cumplieron los estándares del PDA Coyhaique. Respecto del artículo 20 del Plan, se informó que la DOM certifica a través del permiso de edificación y recepción final su cumplimiento, lo que igualmente el Serviu verifica, en los proyectos de viviendas nuevas en el polígono del Plan que postulen a un subsidio, y que cumplan el estándar, el cumplimiento de este artículo se realiza a través de la revisión de proyectos de la Unidad de diseño y evaluación de proyectos de Serviu, en base a la Resolución Exenta N°9.870, de fecha 29 de noviembre de 2018 del Minvu y publicada en el D.O. con fecha 10 de diciembre de 2018.

El Ministerio de Viviendas y Urbanismo reportó un total de 19.109 subsidios para acondicionamiento térmico de viviendas existentes asignados a la fecha, siendo para el año 2021 un total de 4.055 subsidios, y respecto a la entrega de Subsidio complementario para regularización de viviendas para el año 2021, se reportó la entrega de 629 subsidios, existiendo un total entregado de 2.626 acumulados al año 2021.

Por su parte la Seremi de Vivienda y Urbanismo reportó para el Programa de Rehabilitación de Viviendas existentes un avance 100% con su informe final, con un total de 20 viviendas beneficiadas. Entregado en diciembre de 2020. El principal objetivo del programa fue desarrollar y ejecutar un proyecto piloto de rehabilitación energética de viviendas existentes del sector, que entregará información relevante para la elaboración de un programa nacional de rehabilitación energética de viviendas en la zona. Para lograr el objetivo general antes señalado, se contempló el cumplimiento de los siguientes objetivos específicos: Proponer una metodología para la ejecución de un proyecto piloto de rehabilitación energética de viviendas existentes del sector privado en la comuna de Coyhaique y zonas

aledañas incorporadas en el actual Plan (en adelante, “proyecto piloto”), Contratar la ejecución, Supervisar e inspeccionar el proyecto piloto de intervención de viviendas existentes del sector privado, Facilitar la implementación del monitoreo de las viviendas que formen parte del proyecto piloto ex ante y ex post intervención, Realizar un programa de difusión de los resultados del proyecto piloto.

Respecto al Manual de uso de la vivienda, eficiencia energética y el impacto de la contaminación, Seremi Minvu informa que desde el año 2019 existe el “Manual de uso de la vivienda eficiencia energética y el impacto de la contaminación” elaborado y publicado. Además, indica que para el Programa de Capacitación exigencias en el reacondicionamiento térmico de las viviendas, se realizó una capacitación a monitores ambientales, una capacitación a entidades patrocinantes además existe material en web del servicio, y para el programa de Capacitación en Obras de Innovación de Eficiencia Energética para PSAT y EP, se realizaron dos actividades.

El Serviu informó que la incorporación de la componente ambiental en el Plan de Habilitación Social (PHS), se cumple en un 100% la exigencia de temario mínimo, añadiendo que desde el año 2019 es obligatoria incluyendo los proyectos individuales (no pertenecientes a comité). Se publicó en la web institucional la pauta evaluación PHS.

Finalmente, la Seremi del Medio Ambiente, informó respecto a las Charlas informativas al área de construcción con requisitos que deben cumplir en el marco del Plan, que, durante el año 2021 debido a la pandemia, que afectó la planificación de actividades presenciales, se realizaron las dos actividades en forma remota, que incluyeron presentaciones por la Seremi Minvu y el Minvu, a las entidades patrocinantes.

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

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2021	Presenta grado de Avance la medida	Observaciones
Art. 25	SMA	Norma de producto calderas nuevas < 75 kWt	Número de Calderas nuevas que acreditan emisión y eficiencia.	Suma del número de calderas nuevas que reportan emisión y eficiencia.	N/A	N/A	La fiscalización se implementó, sin embargo, no se recibieron en la SMA reporte de calderas nuevas respecto a emisión y eficiencia.
Art. 27,28	SMA	Límite de emisión calderas existentes ≥ 75 kWt	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes existentes ejecutadas anualmente.	$([\text{Número Actividades ejecutadas a fuentes existentes}] / [\text{Número Actividades programadas a fuentes existentes}]) * 100$	100%	Si	-
Art. 27,28	SMA	Límite de emisión 75kWt ≥ calderas nuevas	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes nuevas ejecutadas anualmente.	$([\text{Número Actividades ejecutadas a fuentes nuevas}] / [\text{Número Actividades programadas a fuentes nuevas}]) * 100$	N/A	N/A	La fiscalización se implementó, sin embargo, no se detectaron calderas nuevas potencia térmica nominal ≥ a 75 kWt
Art. 27	SMA	Límite de emisión calderas existentes de alimentación automática, que usan pellet	Porcentaje de actividades de fiscalización ejecutadas anualmente.	$([\text{Número Actividades ejecutadas}] / [\text{Número}$	Medida no vigente para el año 2021	Medida no vigente para el año 2021	-

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2021	Presenta grado de Avance la medida	Observaciones
		o astilla		Actividades programadas] *100			
Art. 28	SMA	Mediciones discretas de calderas existentes y nuevas $\geq 75$ kWt y menores 20MWt	Porcentaje de actividades de fiscalización ejecutadas anualmente.	$([\text{Número Actividades ejecutadas}] / [\text{Número Actividades programadas}]) * 100$	N/A	N/A	La fiscalización se implementó, sin embargo, no se detectaron calderas nuevas y/o existentes potencias térmicas nominales $\geq a 75$ kWt y menores a 20MWt
Art. 29	SMA	Monitoreo continuo de MP para calderas existentes $\geq 20$ MWt	Porcentaje de actividades de fiscalización ejecutadas anualmente.	$([\text{Número Actividades ejecutadas}] / [\text{Número Actividades programadas}]) * 100$	Medida no vigente para el año 2021	Medida no vigente para el año 2021	-
Art. 29	SMA	Monitoreo continuo de MP para calderas nuevas $\geq 20$ MWt	Porcentaje de actividades de fiscalización ejecutadas anualmente.	$([\text{Número Actividades ejecutadas}] / [\text{Número Actividades programadas}]) * 100$	N/A	N/A	La fiscalización se implementó, sin embargo, no se detectaron calderas nuevas potencia térmica nominal $\geq a 20$ MWt



Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2021	Presenta grado de Avance la medida	Observaciones
Art. 26	Seremi de Salud	Listado de las calderas ubicadas en la zona sujeta al Plan	Existencia del Registro calderas ubicadas en la zona de la Seremi de Salud de la Región de Aysén de acuerdo con el DS N° 10, de 2012, del Ministerio de Salud.	Si/No	Si	Si	-
Art. 26	Seremi de Salud	Actualización del Registro de Calderas.	Existencia del Registro calderas ubicadas en la zona actualizado de la Seremi de Salud.	Si/No	Si	Si	-
Art. 27	SMA	Listado de fuentes que dispondrán de ampliación de plazo	Existencia del listado de fuentes afectas al Plan.	Si/No	N/A	N/A	No existieron solicitudes de ampliaciones de plazo para el cumplimiento de límites de emisión
Art. 28	SMA	Protocolo realización mediciones discretas	Existencia del protocolo para la medición discreta de material particulado.	Si/No	Si	Si	-
Art. 30 a)	Seremi de Energía	Programa de mejoramiento de eficiencia energética	Diseño del Programa de mejoramiento Energético.	Si/No	Si	Si	-

#### Análisis:

5 medidas de la temática referida a “Control de emisiones al aire de calderas de uso residencial, industrial y comercial” cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2021, y las 5 presentaron algún grado de avance, significando un 100% de ejecución de la temática.

En las medidas de control de emisiones de calderas, la Superintendencia del Medio Ambiente ejecutó 1 actividad de fiscalización donde se pudo constatar el tipo de caldera y levantar información para las medidas que aún no entran en vigencia en esta materia, respecto a las medidas que contemplan la fiscalización a fuentes nuevas, estas no fue posible evaluarlas, debido a que, si bien la fiscalización se implementó, no se detectaron fuentes nuevas, según lo que establece el Plan.

Seremi de Salud Informó mediante Oficio Ord. N°1169, de fecha 16 de septiembre de 2019, el listado de las calderas ubicadas en la zona sujeta al Plan y mediante Oficio Ord. N°1123, de fecha 26 de noviembre de 2020 la actualización del Registro de Calderas.

Respecto al Programa de mejoramiento de eficiencia energética (medida de reporte único), la Seremi de Energía informó que, en el año 2020 para establecimientos educacionales, se inició el proceso de diagnóstico energético respetando la priorización realizada por el Mineduc. Por otro lado, se desarrolló el seminario de consideraciones Certificado Edificio Sustentable (CES) y construcción eficiente para los servicios públicos, en el cual se informó a los asistentes que para los próximos proyectos de infraestructura se deberá incorporar certificación CES o al menos criterios de construcción sustentable, lo que implicaría una reducción de la demanda energética. El seminario se realizó el día 7 de julio, versión webinar, con exposiciones de la Dirección de Arquitectura MOP, Ministerio de Energía, Ministerio de Salud, Instituto de la Construcción (Programa CES, aplicable a construcciones existentes como nuevas). Mediante oficio se realizó la consulta a los servicios, para levantar información de la situación actual de nuevos proyectos en el polígono de PDA, luego se coordinaron talleres de capacitación CES, TDRE y Construcción Sustentable. Como resultado de esta capacitación se está acompañando y asesorando el desarrollo de la reposición de jardines Infantiles de Fundación Integra con consideración de construcción eficiente en la ciudad de Coyhaique. Adicionalmente para el año 2021, se continuó promoviendo la incorporación de “CES” como herramienta de diseño y tomar decisiones en nuevas edificaciones para tender a una reducción de la energía de base e incorporar criterios de construcción sustentable dentro del polígono afecto a PDA Coyhaique, además, como medida se desarrolló el seminario de consideraciones CES para los servicios públicos regionales.

Finalmente, respecto a la existencia de un protocolo para la medición discreta de material particulado la Superintendencia del Medio Ambiente elaboró y publicó en el Diario Oficial las Resoluciones Exentas N°1743, de fecha 06 de diciembre 2019 que “Aprueba Protocolo para validación, aseguramiento y Control de Calidad de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones, CEMS”, y Resolución Exenta N°2051, de fecha 14 de septiembre de 2021, que “Dicta Instrucción de carácter general para la operatividad específica de las entidades técnicas de fiscalización ambiental en el componente ambiental aire y revoca resolución que indica”. Ambas instrucciones se encuentran publicadas en el enlace: <https://transparencia.sma.gob.cl/doc/resoluciones>.

### 5. Temática “Regulación referida a la compensación de emisiones en el marco del SEIA”

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2021	Presenta grado de Avance la medida	Observaciones
Art. 31, 32, 33	SEA	RCA que contenga obligación de compensar emisiones	Número de proyectos aprobados con RCA con Programas de compensación aprobados.	suma total de proyectos aprobados con RCA que deban compensar emisiones	N/A	N/A	No se tramitaron proyectos a ejecutarse, dentro del polígono del PDA que tuvieran la obligación de cumplir con la compensación de emisiones.
Art. 34	SMA	Cumplimiento de RCA que contenga obligación de compensar emisiones	Porcentaje de programas de compensación fiscalizados respecto del total de programas presentados y aprobados por la SEREMI de MA.	[Número de programas de compensación de emisiones fiscalizados año t+ acumulado al año t-1]/ [Número acumulado de programas de compensación de emisiones presentados y aprobados por la SEREMI de MA al año t + Número acumulado al año t-1]	N/A	N/A	Medida no se ejecuta debido a que no existieron programas de compensación aprobados al año 2021



**Análisis:**

La temática “Regulación referida a la compensación de emisiones en el marco del SEIA”, incluye 2 medidas que no cumple con el supuesto de implementación, a diciembre de 2021.

El Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental (SEA) informo que no se tramitaron proyectos a ejecutarse en la comuna de Coyhaique, dentro del polígono del Plan que tuvieran la obligación de cumplir con la compensación de emisiones.

Por su parte, la Superintendencia del Medio Ambiente, debido a que durante ese año 2021 no se presentaron Programas de Compensación de Emisiones ante la Seremi del Medio Ambiente para la ciudad de Coyhaique, no se puede evaluar el avance de la medida.

## 6. Temática “Regulación referida al control de emisiones para las emisiones del transporte”

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2021	Presenta grado de Avance la medida	Observaciones
Art. 36	Carabineros de Chile	Prohibición de la emisión continua de humos visibles en vehículos motorizados	Número de fiscalizaciones realizadas en el año t.	Suma de fiscalizaciones en el año t	148	Si	-
Art. 36	Departamento del Tránsito del Municipio	Prohibición de la emisión continua de humos visibles en vehículos motorizados	Número de fiscalizaciones realizadas en el año t.	Suma de fiscalizaciones en el año t	0	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2021
Art. 36	Seremi de Transporte	Prohibición de la emisión continua de humos visibles en vehículos motorizados	Número de fiscalizaciones realizadas en el año t.	Suma de fiscalizaciones en el año t	112	Si	-

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2021	Presenta grado de Avance la medida	Observaciones
Art. 35	MTT	Método de control de emisiones en la vía pública de vehículos diésel	Método de control de emisiones de vehículos diésel implementado para detectar el deterioro en el control de emisiones.	Si/No	Si	Si	-

**Análisis:**

Las 4 medidas que componen la temática “Regulación referida al control de emisiones para las emisiones del transporte”, cumplen con el supuesto de implementación, sin embargo, solo 3 de ellas fueron reportadas con algún grado de avance a diciembre de 2021, lo que significa una ejecución del 75% de las medidas para la temática.

Carabineros de Chile informó respecto a la Prohibición de la emisión continua de humos visibles en vehículos motorizados, que se realizaron 148 fiscalizaciones durante el año 2021, y se cursaron infracciones de tránsito a vehículos que transitaban con su tubo de escape modificado, lo cual origina la libre emisión de gases contaminantes al medio ambiente.

Por su parte, la Seremi de Transporte de la Región de Aysén, informó respecto a la Prohibición de la emisión continua de humos visibles en vehículos motorizados, que se realizaron 112 fiscalizaciones el año 2021.

Finalmente, el Ministerio de Transporte y Urbanismo, reportó que existe y se utiliza un método de control de emisiones en la vía pública de vehículos diésel, con equipos de opacidad según lo establecido en la normativa legal vigente de emisiones que aplica en el país (Decreto N°4. DE 1994 MTT)

## 7. Temática “Plan Operacional para la gestión episodios críticos”

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2021	Presenta grado de Avance la medida	Observaciones
Art. 43.a)	SMA	Prohibición uso de calefactores a leña en locales comerciales y de la administración del estado	Porcentaje de actividades de fiscalización ejecutadas anualmente.	$[\text{Número de actividades ejecutadas}] / [\text{Número de actividades programadas}] * 100$	100%	Si	-
Art. 43.b)	SAG	Prohibición de quema de vegetación viva o muerta	Número de quemas detectadas en el año t.	Suma del número de quemas detectadas en el año t	N/A	N/A	No se detectaron quemas de vegetación viva o muerta en las fiscalizaciones realizadas
Art. 43.b)	CONAF	Prohibición de quema rastrojos	Número de quemas detectadas en el año t.	Suma del número de quemas detectadas en el año t	N/A	N/A	Conaf indica que se implementó la restricción a través del Sistema de Asistencia de Quemados (SAQ) con "Prohibición de uso de fuego" dentro del polígono de la zona saturada durante el 01 de abril hasta el 30 de septiembre.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2021	Presenta grado de Avance la medida	Observaciones
Art. 43.c)	Carabineros de Chile	Prohibición de quema residuos en la vía pública.	Número total de fiscalizaciones por quema de neumáticos, hojas secas, ramas y/o residuos al aire libres en la vía pública o recintos privados.	Suma del número de fiscalizaciones por quemas.	N/A	N/A	No se detectaron quemas de residuos en la vía pública en las fiscalizaciones realizadas
Art. 38. e, 43. ii	Seremi de Salud	Prohibición de uso de más de un artefacto a leña por vivienda durante las 24 horas (Episodio de Alerta)	Número de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t, en episodios de alerta.	Suma del número de artefactos prohibidos en uso detectados el año t, en episodios de alerta.	15	Si	Número total informado para fiscalizaciones en alerta
Art. 38. e, 43. ii	Seremi de Salud	Prohibición de uso de más de un artefacto a leña por vivienda durante las 24 horas (Episodio de Preemergencia)	Número de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t, en episodios de preemergencia.	Suma del número de artefactos prohibidos en uso detectados el año t, en episodios de preemergencia.	442	Si	Número total informado para fiscalizaciones en preemergencia
Art. 38.e, 43.iii	Seremi de Salud	Prohibición de humos visibles de artefactos de leña (Episodio de Preemergencia)	Número total de fiscalizaciones por humos visibles provenientes de artefactos residenciales a leña, en preemergencia.	Suma del número de fiscalizaciones por humos visibles provenientes de artefactos residenciales a leña, en preemergencia.	442	Si	Número total informado para fiscalizaciones en preemergencia



Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2021	Presenta grado de Avance la medida	Observaciones
Art. 38. e, 43. iv	Seremi de Salud	Prohibición de 18:00 a 06:00 del funcionamiento de calderas industriales y calefacción existentes	Número total de fiscalizaciones a calderas Industriales y de calefacción existentes ejecutadas año t en episodio de preemergencia.	Suma del número de fiscalizaciones a calderas Industriales y de calefacción existentes ejecutadas año t en episodio de preemergencia.	442	Si	Número total informado para fiscalizaciones en preemergencia
Art. 38. e, 43. ii	Seremi de Salud	Prohibición de uso de más de un artefacto a leña por vivienda durante las 24 horas (Episodio de Emergencia	Número de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t, en episodios de emergencia.	Suma del número de artefactos prohibidos en uso detectados el año t, en episodios de emergencia.	551	Si	Número total informado para fiscalizaciones en emergencia
Art. 38.e, 43.iii	Seremi de Salud	Prohibición de humos visibles de artefactos de leña (Episodio de Emergencia	Número total de fiscalizaciones por humos visibles provenientes de artefactos residenciales a leña, en emergencia.	Suma del número de fiscalizaciones por humos visibles provenientes de artefactos residenciales a leña, en emergencia.	551	Si	Número total informado para fiscalizaciones en emergencia
Art. 38. e, 43. iv	Seremi de Salud	Prohibición de 24 hrs. del funcionamiento de calderas industriales y calefacción existente	Número total de fiscalizaciones a calderas Industriales y de calefacción existentes ejecutadas año t en episodio de emergencia.	Suma del número de fiscalizaciones a calderas Industriales y de calefacción existentes ejecutadas año t en episodio de emergencia.	551	Si	Número total informado para fiscalizaciones en emergencia

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2021	Presenta grado de Avance la medida	Observaciones
Art. 38.a, 39	MMA	Mantener sistema de seguimiento de la calidad del aire para material particulado	a) Existencia del sistema de seguimiento de calidad de aire b) Mantención sistema de seguimiento de la calidad del aire para MP10 y MP2,5.	Si/No Porcentaje de horas con datos disponible de monitoreo de M P10 y en el año calendario t para cada estación de monitoreo EMRP	a) Si b) Coyhaique 1: MP10 96% MP2,5 97,5% c) Coyhaique 2: MP10 97,9% MP2,5 98,5%	Si	-
Art. 38.a, 39	Seremi de Medio Ambiente	Información periódica de las condiciones de calidad del aire	Numero de reportes periódicos con información del número y tipo de episodios críticos constatados	Suma del número de reportes diarios con información de condiciones de la calidad del aire y tipo de episodios críticos constatados	183	Si	-
Art. 39.b, 40	Seremi de Medio Ambiente	Sistema de pronóstico de calidad del aire para MP2,5 y MP10	Implementación sistema de pronóstico de calidad del aire para material particulado (MP10 y MP2,5).	Si/No	Si	Si	-
Art. 39.b, 40	MMA	Evaluación del Sistema de pronóstico de calidad del aire.	Existencia de la evaluación anual del sistema de pronóstico de calidad del aire.	Si/No	Si	Si	-
Art. 38.c, 41	Seremi de Medio Ambiente	Plan comunicacional de difusión a la ciudadanía durante la GEC	Implementación de plan comunicacional en período GEC según indica el art. 41 letras a, b, c y d	Si/No	Si	Si	-

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2021	Presenta grado de Avance la medida	Observaciones
Art. 38.d, 42.b, c, d	Intendencia	Declaración de episodio crítico.	Porcentaje de Resoluciones dictadas en relación con el número de episodios declarados a la comunidad en el periodo 1 de abril a 30 de septiembre.	$[\text{Número de resoluciones dictadas}] / [\text{Número de episodios declarados}] * 100$	100%	Si	-
Art. 38.d, 42.a	Seremi de 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	Si/No	Si	Si	-
Art. 38.e, 43. i	Seremi de Medio Ambiente	Recomendaciones a la comunidad relacionadas con la protección de la salud uso responsable y eficiente de la calefacción. (Episodio de Alerta)	Difusión de recomendaciones en episodio de alerta a la comunidad a través de la página web aire Coyhaique y otros medios de comunicación contemplados en el Plan Comunicacional.	Si/No	Si	Si	-
Art. 38.e, 43. i	Seremi de Medio Ambiente	Recomendaciones a la comunidad relacionadas con la protección de la salud uso responsable y eficiente de la calefacción. (Episodio de Preemergencia)	Difusión de recomendaciones en episodio de preemergencia a la comunidad a través de la página web aire Coyhaique y otros medios de comunicación contemplados en el Plan Comunicacional.	Si/No	Si	Si	-

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2021	Presenta grado de Avance la medida	Observaciones
Art. 38.e, 43. i	Seremi de Medio Ambiente	Recomendaciones a la comunidad relacionadas con la protección de la salud uso responsable y eficiente de la calefacción. (Episodio de Emergencia	Difusión de recomendaciones en episodio de emergencia a la comunidad a través de la página web aire Coyhaique y otros medios de comunicación contemplados en el Plan Comunicacional.	Si/No	Si	Si	-
Art. 38.e, 43. i	Seremi de Medio Ambiente	Actividades físicas durante episodios críticos	Comunicar a los establecimientos educacionales de la zona sujeta al Plan, el inicio del Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos y las medidas que éstos deberán ejecutar en caso de declaración de un episodio crítico, según lo establecido en las guías antes señaladas.	Si/No	Si	Si	-
Art. 43	Seremi de Medio Ambiente	Subdivisión de zonas territoriales de GEC	a) Definir mediante Resolución con la subdivisión de zonas territoriales de gestión de episodios la zona del plan, b) Informar a la ciudadanía la subdivisión de las zonas.	Si/No	Si	Si	-

**Análisis:**

20 medidas que componen la temática referida al “Plan Operacional para la gestión episodios críticos”, cumplen con el supuesto de implementación y todas reportaron un grado de avance, significando la ejecución 100% de las medidas para la temática, el año 2021.

Respecto a la medida referida a la Prohibición uso de calefactores a leña en locales comerciales y de la administración del estado, la Superintendencia del Medio Ambiente ejecutó 161 actividades de fiscalización durante todo el periodo GEC año 2021.

En relación con la medida referida a la prohibición del uso del fuego para la quema de cualquier tipo de vegetación viva o muerta, el Servicio Agrícola y Ganadero reportó que no se detectaron en las fiscalizaciones quemaduras de este tipo durante el periodo GEC, para el año 2021.

Conaf, reportó para la medida de prohibición de quema de rastrojos, que mediante el Sistema de Asistencia de Quemaduras (SAQ), administran y aplican diferentes tipos de restricciones o prohibiciones territoriales para el uso del fuego, en el caso de la comuna de Coyhaique, dentro del polígono de la zona saturada durante el periodo GEC, con motivo de la implementación del SAQ, no se detectaron quemaduras de rastrojos en el periodo 2021. Además, informó que, mediante su Departamento de Protección contra Incendios Forestales, atendió a 66 usuarios del fuego pertenecientes al área de la zona del Plan, a dichos usuarios se les informó detalladamente de los alcances y restricciones al uso del fuego en el marco del PDA Coyhaique y el énfasis particular fue informar que a raíz de esto quedan suspendidas las quemaduras de desechos silvoagropecuarios entre los meses de abril y septiembre. Complementariamente se realizó un proceso de inducción a los alumnos de la escuela agrícola de Coyhaique, la que se encuentra dentro del polígono de exclusión, lo anterior, debido a que en forma eventual este establecimiento realiza actividades de eliminación de desechos vegetales mediante fuego.

Carabineros de Chile, informa en lo que respecta a la prohibición de quema de residuos en la vía pública, que mediante su oficina de Modelo Integración Carabineros Comunidad, procedió a realizar campañas preventivas con la finalidad de educar a la población en materias de prohibición de quema de residuos en la vía pública para evitar la emisión de contaminantes, no detectándose quemaduras de neumáticos, hojas secas, ramas y/o residuos al aire libres en la vía pública o recintos privados, durante el año 2021.

La Seremi de Salud, respecto a las medidas regulatorias referidas a los días declarados episodios de alerta informo que, se ejecutaron un total de 15 inspecciones, para los días declarados como preemergencia informo que se ejecutaron un total de 442 inspecciones, iniciándose 1 sumario sanitario, y para los días declarados con episodios de emergencia informo que se ejecutaron 551 inspecciones, iniciando 6 sumarios sanitarios, lo anterior se realizó en viviendas bajo el marco jurídico del D.S. N°04/2020 Minsal, que declara Alerta Sanitaria por COVID 19-SARS 2, que en el punto 22 del artículo 3°, indica la prohibición del funcionamiento de fuentes fijas comunitarias e industriales que emitan material particulado, así como el funcionamiento de fuentes fijas particulares que utilicen leña o dendroenergéticos sólidos u otro material sólido combustible durante los estados de episodios críticos, de esta forma la Seremi de Salud Aysén homologó las fiscalizaciones de las medidas de alerta

sanitaria por Covid-19 con las medidas establecidas en el PDA Coyhaique.

El Ministerio del Medio Ambiente informó que cuenta con un sistema de seguimiento de calidad de aire administrado por el Departamento de Redes del MMA, los cuales cuentan con informes de operación y mantención de la red de monitoreo de calidad del aire del MMA (SIVICA) año 2021, de la cual forma parte las estaciones Coyhaique 1 y Coyhaique 2. Respecto a la estación Coyhaique 1 se cuenta con datos diarios de MP10, 96% y datos diarios para MP2,5, 97,5% y Coyhaique 2, MP10 97,9% y MP2,5 98,5%.

La Seremi del Medio Ambiente informo respecto de sus medidas, que el sistema de pronóstico de la calidad del aire de Coyhaique se basa en la metodología Model Output Statics (MOS), la cual entrega en forma diaria y con un horizonte de 3 días, la probabilidad de ocurrencia de un episodio crítico de contaminación por MP10 y MP2,5, además, entrega pronósticos de temperatura y velocidad de viento. Para obtener esta información se contrató a la empresa Meteodata mediante ID 611136-1-LE20 por un monto de M\$2.500.- la cual tenía la responsabilidad de entregar la Información periódica de las condiciones de calidad del aire, donde se generaron 183 reportes, informados mediante correo electrónico a la Intendencia. La implementación del plan comunicacional de difusión a la ciudadanía durante la gestión de episodios críticos GEC, se realizó con las siguientes actividades: Punto de prensa anunciando el inicio del período GEC a cargo de la Seremi del Medio Ambiente, información disponible en el link: <http://airecoyhaique.mma.gob.cl> y en redes sociales de la Seremi del Medio Ambiente, Facebook y Twitter, con el pronóstico y las medidas correspondientes al episodio, además se comunicó mediante prensa, diario el Divisadero, el balance del periodo GEC 2021, con un detalle de las actividades realizadas y cumplimiento de las medidas por parte de los servicios con responsabilidad en el periodo GEC.

Por otra parte, durante el periodo GEC se realizaron las recomendaciones a la comunidad relacionadas con la protección de la salud uso responsable y eficiente de la calefacción en días de alerta, preemergencia y emergencia ambiental, mediante folletos, redes sociales entre otros, para informar oportunamente a la comunidad sobre el episodio decretado y las medidas correspondientes según episodio, con el fin de educar y sensibilizar a toda la comunidad sobre la problemática de la contaminación atmosférica en Coyhaique, e invitar a la comunidad a ser parte de la solución del problema de contaminación, incentivándolos a participar y respetar las medidas decretadas mediante la GEC. Además, se informó a los establecimientos educacionales independiente de la situación sanitaria, las recomendaciones para la actividad física en episodios críticos.

La Seremi del Medio Ambiente indico que respecto a la definición de las zonas territoriales en la aplicación de las medidas en GEC, se considera toda la zona saturada afecta al Plan, por lo tanto, no existen separación zonas para la GEC, lo que fue informado a la comunidad, mediante el plan comunicacional año 2021.

En lo que respecta a las declaraciones de episodio crítico mediante dictación de resoluciones exentas por parte de la Delegación Presidencial de la regional de Aysén, este servicio notificó mediante correo electrónico a la oficina Regional de Aysén de la SMA los episodios declarados, durante el año 2021.

Finalmente, la Seremi del Medio Ambiente reporto que diariamente se remitió informe a la intendencia con las condiciones de pronóstico, que cuando es declarado el episodio crítico por MP2,5, esta Seremi, envía la información al registro de pronósticos del MMA, la cual puede visualizarse en la página de acceso público <http://airechile.mma.gob.cl/>, además dicha información diariamente es difundida mediante correo electrónico, redes sociales Facebook, Twitter, página web <https://airecoyhaique.mma.gob.cl/>.

### 8. Temática “Programa de difusión y educación a la comunidad”

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2021	Presenta grado de Avance la medida	Observaciones
Art. 44.a	Seremi de Medio Ambiente	Campaña pública de difusión del PDA	Desarrollo de Estrategia Comunicacional.	Si/No	Si	Si	-
Art. 44. b	Seremi de Medio Ambiente	Programa educacional ambiental	Ejecución de un programa de educación ambiental formal.	Si/No	Si	Si	-
Art. 44.c	Seremi de Medio Ambiente	Sistema de información a la ciudadanía	Desarrollo y mantención de sistema de información a la ciudadanía relativa a datos de calidad del aire.	Si/No	Si	Si	-
Art. 44. d	Seremi de Medio Ambiente	Cuenta pública avances y logros del PDA	Realización de cuenta pública.	Si/No	Si	Si	-
Art. 45	Seremi de Medio Ambiente	Programa de Difusión y Educación - SNCAE	Incorporación de la temática calidad del aire en la certificación ambiental de establecimientos educacionales.	Si/No	Si	Si	-
Art. 46	Seremi de Agricultura	Programa de Arborización	Realización del programa de arborización urbana y/o utilización de otras coberturas vegetales.	Si/No	Si	Si	-

#### Análisis:

Las 6 medidas incluidas en la temática referida a “Estudios y medidas complementarias”, cumplen con el supuesto de implementación, y todas fueron reportadas con algún grado de avance, significando la ejecución del 100% de las medidas con avance para la temática.

La Seremi del Medio Ambiente respecto a la temática estudios y medidas complementarias informo lo siguiente:

-Existencia un Plan de comunicacional que da a conocer las medidas del PDA el cual se visualiza en la página web: <http://airecoyhaique.mma.gob.cl>, al igual que el sistema de información a la ciudadanía relativa a datos de calidad del aire.

-Para el Programa de Educación Ambiental, se cuenta con financiamiento FNDR, programa “Difusión y Educación Ambiental en Calidad del Aire”, su objetivo es lograr alto nivel de conocimiento de la comunidad regional en temas ligados a causas, efectos y medidas de mitigación de la contaminación atmosférica, para hacer frente a la necesidad de aportar a la reducción de los niveles de contaminación del aire en la región de Aysén con acciones de educación ambiental, aumentando el conocimiento del problema ambiental y generar hábitos y conductas pro ambientales para generalizar buenas prácticas en calefacción, el Programa aborda acciones de educación ambiental en 3 ámbitos, Formal, No Formal e Informal: respecto al ámbito de la Educación Formal, se realizó un trabajo en comunidades educativas de la región de Aysén - Colegios, Liceos y Escuelas municipales, subvencionados y particulares, Jardines Infantiles tanto Junji, Integra y particulares, orientado a capacitación, charlas y talleres a docente/educadoras/Técnicos/alumnos, desarrollo de material educativo, activación de grupos ambientales estudiantiles, formación de grupos de teatro ambiental en enseñanza media. Encuentros ambientales/culturales estudiantiles en torno al medio ambiente y la descontaminación del aire, entre otras actividades, respecto a las capacitaciones se han elaborado y generado dos cursos en formato e-learning de la Academia Adriana Hoffmann, para Docentes y Educadoras de párvulo, también se realizó un Concurso de Cuentos para Estudiantes de 1° a 8° básico de la región, la cual tuvo bastante convocatoria, y luego un concurso de MEMEs Ambientales en Calidad del Aire enfocado a público mayor de 13 años, en el mes de noviembre se realizó con éxito el primer Taller para Monitores Ambientales, en formato presencial, respecto a las Charlas con Establecimientos Educativos en la región de Aysén, a la fecha se han realizado un total de 232 logrando 3.175 personas sensibilizadas. Específicamente en Coyhaique el año 2021 se han desarrollado 54 actividades educativas, logrando un total de 936 personas sensibilizadas. Para el componente No Formal, se realizó un trabajo con organizaciones comunitarias, y finalmente, respecto al componente Informal se aborda con la implementación de una estrategia comunicacional de cobertura regional, ocupando soportes y plataformas para una efectiva comunicación a cada segmento de la comunidad regional.

-La Seremi informó que, durante el año 2021, se realizó la cuenta pública del año 2020 del Plan, la cual se encuentra disponible en el enlace: [https://cuentaspublicas.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/05/\\_CPP-2020-Ayse%CC%81n.pdf](https://cuentaspublicas.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/05/_CPP-2020-Ayse%CC%81n.pdf).

-Respecto de incorporar la temática de calidad del aire en los establecimientos educacionales del SNCAE a través de los Fondos de Protección Ambiental, FPA, la Seremi indico que, a través del trabajo coordinado con el equipo de Educación Ambiental, se han ejecutado charlas virtuales a docentes en temas específicos de Calidad del Aire.

Finalmente, la Seremi de Agricultura indico respecto al programa de arborización que, durante el año 2021, se entregaron 180 árboles durante actividades desarrolladas por Conaf en el radio urbano de Coyhaique, y 533 árboles en la zona periurbana.



## ANEXO 2: Actividades de Fiscalización Ambiental

En atención a lo estipulado en el artículo 48 del PDA Coyhaique y a modo de complemento, respecto a las medidas del plan a cargo de esta Superintendencia referidas a las de regulación o control, en el marco del programa y subprograma de fiscalización ambiental para el año 2021 aprobado por la Resolución Exenta N°2582, de 2020 de la SMA, se priorizaron las siguientes medidas regulatorias vigentes para ese periodo:

- **Comercio de leña**, se verifica la venta de leña seca y tenencia de un equipo xilohigrómetro en el local, lo anterior contenido en el artículo 5° del Plan.
- **Control de Emisiones al Aire de Calderas de Uso Residencial, Industrial y Comercial**, contenidas en los artículos 25 al 29 que regulan las emisiones de fuentes fijas nuevas y existentes.
- **Regulación referida al uso de calefactores a leña**, en el período que comprende desde el 1 de abril hasta el 30 de septiembre de cada año, en establecimientos comerciales y públicos, artículo 43 a).

Un resumen de las medidas del Plan fiscalizadas durante el año 2021 se presenta en la siguiente tabla 1:

**Tabla 1.** Medidas fiscalizadas del Plan durante el año 2021

Medida	Artículos	Vigencia
Regulación referida al comercio de leña	5°	A partir de julio 2020
Control de Emisiones al Aire de Calderas de Uso Residencial, Industrial y Comercial.	25 al 29	Calderas nuevas a partir de julio año 2019 y calderas existentes a partir de enero del 2021.
Regulación referida al uso de calefactores a leña, en el período que comprende desde el 1 de abril hasta el 30 de septiembre de cada año	43 a)	A partir de julio 2019

En función de lo establecido en el programa y subprograma de fiscalización ambiental de la SMA para el año 2021, la Tabla 2 presenta el número de actividades de fiscalización realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente.

**Tabla 2.** Actividades de fiscalización en el marco del programa y subprograma, año 2021

Servicio	Medida	N° de actividades realizadas	N° de actividades programadas
Superintendencia del Medio Ambiente	Comercio de leña: leña seca, xilohigrómetro y tabla de conversión de la leña	9	9
	Control de Emisiones en fuentes fijas (Calderas)	1	1
	Uso de calefactores a leña, en establecimientos comerciales, OAE y municipales.	161	113
<b>Total</b>		<b>171</b>	<b>123</b>

De acuerdo con lo presentado en la Tabla 2, las actividades realizadas dieron cumplimiento al programa de fiscalización establecido para el PDA Coyhaique donde para la Superintendencia del Medio Ambiente se programaron 123 actividades, sin embargo, se ejecutaron 171 actividades de fiscalización, intensificando la inspección ambiental en periodo GEC al uso de calefactores a leña, de manera de prevenir el deterioro de las condiciones ambientales del aire con el objetivo de evitar el riesgo de contagio de enfermedades, como el Covid-19. Por otro lado, para el año 2021 no se subprogramaron actividades a la Seremi de Salud de Aysén.

El resultado de las actividades de fiscalización se presenta en la Tabla 3, donde se observa que existieron 1 actividad que presentó hallazgos referidas al comercio de leña. Los informes asociados a las actividades con hallazgo se encuentran derivados a la División de Sanción y Cumplimiento en proceso de 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
Regulación referida al comercio de leña	0	9
Control de Emisiones en fuentes fijas (Calderas)	0	1
Uso de calefactores a leña, en establecimientos comerciales, OAE y municipales.	1	160
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>170</b>

### ANEXO 3: Número de medidas reportadas por servicio, año 2021

Organismo responsable	N° Medidas asignadas	N° Medidas vigentes que cumplen con el supuesto de implementación 2021	N° Medidas reportadas con avance 2021	Porcentaje de avance 2021
Conaf	1	0	0	N/A
Seremi de Transportes y Telecomunicaciones	1	1	1	100%
Departamento de Transito Municipalidad de Coyhaique	1	1	0	0%
Corfo	2	2	0	0%
Delegación Presidencial región de Aysén	1	1	1	100%
Ministerio de Energía	1	1	1	100%
Ministerio de Vivienda y Urbanismo	3	3	2	67%
Ministerio del Medio Ambiente	3	3	3	100%
Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	1	1	1	100%
Ilustre Municipalidad de Coyhaique	1	1	0	0%
Seremi de Agricultura	1	1	1	100%
Seremi de Energía	11	11	11	100%
Seremi de Salud	14	10	10	100%
Seremi Medio Ambiente	20	20	19	95%
Seremi Minvu	3	3	3	100%
Serviu	3	2	2	100%
Carabineros de Chile	2	1	1	100%
Dirección de Obras, Municipalidad de Coyhaique	2	2	2	100%
Servicio Agrícola y Ganadero	1	0	0	N/A
Serviu	1	0	0	N/A
Superintendencia del Medio Ambiente	13	5	5	100%
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>69</b>	<b>63</b>	<b>91%</b>