



# **INFORME DEL ESTADO DE AVANCE DE LAS MEDIDAS E INSTRUMENTOS DEL PLAN AÑO 2022, EJECUTADAS POR LOS ORGANISMOS SECTORIALES**

**PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA  
PARA LA COMUNA DE VALDIVIA  
DECRETO SUPREMO N°25/2016  
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

División de Fiscalización  
Sección Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas  
Superintendencia de Medio Ambiente

**Octubre 2023**

## Tabla de Contenidos

Temas	Página
1. Resumen.....	3
2. Antecedentes Generales .....	3
3. Estado global del Plan para el año 2022 .....	5
4. Análisis y Evaluación de las Temáticas del Plan, año 2022 .....	8
5. Conclusiones.....	32
6. Anexos .....	32
7. Referencias.....	32
ANEXO 1: Actividades de Fiscalización Ambiental, Superintendencia del Medio Ambiente.....	34

## 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 comuna de Valdivia, aprobado por el Decreto Supremo N°25, de 2016 del Ministerio del Medioambiente (en adelante, “PDA Valdivia” 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 responsables y con competencias en alguna o algunas de las medidas establecidas en el Plan, como asimismo, la forma en que dicha información debe ser reportada a este organismo.

Dicha estructura de trabajo ha sido formalizada por la SMA a través de la Resolución Exenta N°543, de 2018, que dicta instrucciones generales sobre el registro y reporte del estado de avance del PDA Valdivia (en adelante, “R.E. N°543/2018”).

En este contexto, el presente documento consolida la información asociada a la verificación del estado de avance de las medidas establecidas en el PDA Valdivia para el año 2022, de acuerdo con los antecedentes entregados por cada uno de los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación del Plan.

## 2. Antecedentes Generales

### 2.1 Antecedentes del Plan

Para la elaboración del presente informe, se consideraron las temáticas y la identificación de los servicios a cargo de las medidas que establece el Plan.

#### a) Temáticas PDA Valdivia

Las temáticas contempladas en el presente informe corresponden a las medidas agrupadas en los distintos capítulos del Plan:

- Uso y calidad de los artefactos
- Uso y mejoramiento de la calidad de la leña
- Mejoramiento de la eficiencia térmica de la vivienda
- Proyectos inmobiliarios
- Control de emisiones al aire de calderas y otras fuentes emisoras
- Control de las emisiones a las quemas agrícolas, forestales y domiciliarias
- Control de emisiones del transporte
- Compensación de emisiones de proyectos en la zona saturada en el marco del SEIA
- Plan Operacional para enfrentar episodios críticos de contaminación atmosférica
- Programa de difusión, sensibilización, capacitación y educación a la comunidad
- Programas complementarios

**b) Servicios con medidas a su cargo, en marco del PDA Valdivia**

Los servicios que se consideran en el presente informe, que poseen medidas a su cargo, corresponden a los indicados en el PDA Valdivia:

Organismo responsable	Número de Medidas
Dirección de Obras Municipales	2
Conaf	2
Gobierno Regional	1
Delegación Presidencial	1
Ministerio de Energía	1
Ministerio de Vivienda y Urbanismo	5
Ministerio del Medio Ambiente	8
Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	1
Ilustre Municipalidad de Valdivia	1
Seremi de Agricultura	4
Seremi de Economía	2
Seremi de Educación	3
Seremi de Salud	10
Seremi de Transportes	3
Seremi del Medio Ambiente	19
Seremi Minvu	2
Servicio de Vivienda y Urbanización	3
Superintendencia del Medio Ambiente	12
<b>Total</b>	<b>80</b>

**2.2 Metodología para la evaluación del Plan**

Con el objeto de cumplir con la función de verificación del estado de avance del PDA Valdivia y así velar por su cumplimiento, la Superintendencia a través de la R.E. N°543/2018, estableció indicadores y medios de verificación para 80 medidas distribuidas en 18 organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación de las medidas del Plan los cuales deben registrar y reportar el progreso de estas, con el propósito de dar cuenta sobre su estado de avance.

Para evaluar el grado de avance anual para cada una de las medidas del Plan, según lo instruido en la R.E. N°543/2018, SMA se debe:

- a) Evaluar las condiciones o hitos necesarios que se requieren para ejecutar la medida.
- b) Disponer del reporte anual de las medidas asignadas por los servicios

Una vez revisado el punto anterior, para efecto de elaborar el informe de avance, cada una de las medidas se deberán catalogar bajo los siguientes criterios:

- **Medida reportada:** Se refiere a todas aquellas medidas donde el organismo sectorial entrega algún reporte, que no necesariamente corresponde a un avance.
- **Medida sin avance o no reportada (No):** Cuando los antecedentes proporcionados por el servicio no dan cuenta de la implementación y/o avance de la medida, o bien el servicio a cargo de la medida no reportó estado para el periodo.
- **Medida con avance (Sí):** Cuando los antecedentes proporcionados por el servicio responsable dan cuenta de la implementación y/o avance en la medida comprometida.
- **Medida que cumplen con el supuesto de implementación:** Corresponde a aquella medida que reúnen todas las condiciones para su implementación y por tanto es posible evaluar el indicador para el año en evaluación.
- **Medida que no cumple supuesto de implementación (No Aplica):** Cuando no corresponde la exigencia de la medida, dado que no se cumplen los supuestos establecidos en el Plan para su implementación. En estas medidas no se puede verificar estado de avance y por tanto son descontadas del denominador global para el periodo en evaluación.

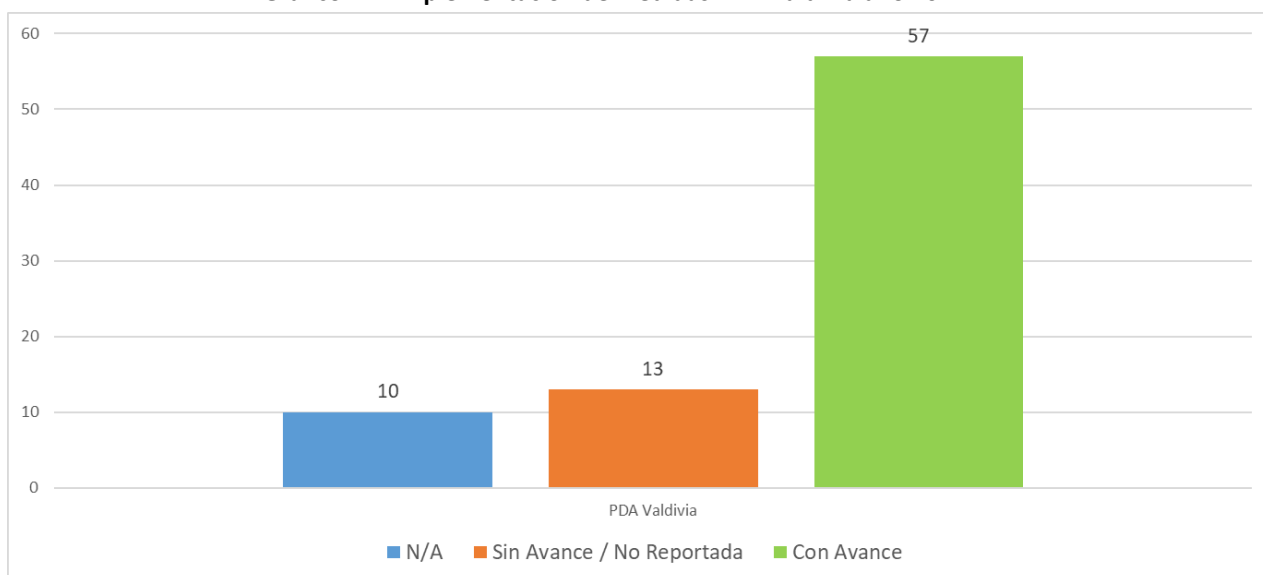
Para el cálculo del porcentaje de avance del plan se considera la aplicación de la siguiente fórmula:

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

### 3. Estado global del Plan para el año 2022

Para el PDA Valdivia se establecieron bajo Resolución Exenta N°543/2018, un total de 80 medidas, de las cuales para el año 70 medidas cumplen con el supuesto de implementación, sin embargo, 57 medidas fueron reportadas con algún grado de avance, por parte de los servicios con responsabilidad en el Plan, lo que significó un 81% de avance en la implementación de las medidas establecidas en el Plan para el año 2022.

**Gráfico N°1 Implementación de medidas PDA Valdivia año 2022**



Fuente: Elaboración propia SMA

**Tabla 1. Porcentaje del estado de avance de la implementación de las medidas según periodo.**

Avance	2017-2018*	2019	2020	2021	2022
Porcentaje Avance en la implementación de medidas PDA Valdivia	52%	76%	76%	82%	81%

(\*) Se evaluó en conjunto el periodo 2017 y 2018, debido a que el plan entro en vigencia el 23 de junio 2017.

**3.1 Tabla de avance de implementación de medidas del Plan, por temática**

Temática	N° Medidas Asignadas	N° Medidas Vigentes que cumplen con el supuesto de implementación 2022	N° Medidas reportadas con avance 2022	% Avance 2022
Uso y mejoramiento de la calidad artefactos	9	8	6	75%
Uso y mejoramiento de la calidad de la leña	12	12	9	75%
Mejoramiento eficiencia térmica de la vivienda	11	9	4	44%
Proyectos inmobiliarios	3	3	2	67%
Control de emisiones al aire de calderas y otras fuentes	12	7	5	71%
Control de emisiones quemas agrícolas forestales y domiciliarias	4	4	4	100%
Control de emisiones transporte	4	3	3	100%
Compensación de emisiones	1	0	0	N/A
Plan Operacional GEC	15	15	15	100%
Programa de educación y capacitación	5	5	5	100%
Programas complementarios	4	4	4	100%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>70</b>	<b>57</b>	<b>81%</b>

### 3.2 Tabla de avance de implementación de medidas por servicio, para el periodo evaluado

Organismo responsable	N° Medidas Asignadas	N° Medidas Vigentes que cumplen con el supuesto de implementación 2022	N° Medidas reportadas con avance 2022	% Avance 2022
DOM	2	2	2	100%
Conaf	2	2	2	100%
Gobierno Regional	1	1	0	0%
Delegación Presidencial	1	1	1	100%
Ministerio de Energía	1	1	1	100%
Ministerio de Vivienda y Urbanismo	5	5	1	20%
Ministerio del Medio Ambiente	8	8	8	100%
Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	1	0	0	N/A
Municipalidad de Valdivia	1	1	0	0%
Seremi de Agricultura	4	4	4	100%
Seremi de Economía	2	2	1	50%
Seremi de Educación	3	3	3	100%
Seremi de Salud	10	9	7	78%
Seremi de Transportes y Telecomunicaciones	3	3	3	100%
Seremi del Medio Ambiente	19	19	16	84%
Seremi Minvu	2	1	1	100%
Serviu	3	2	1	50%
Superintendencia del Medio Ambiente	12	6	6	100%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>70</b>	<b>57</b>	<b>81%</b>

#### 4. Análisis y Evaluación de las Temáticas del Plan, año 2022

Para el análisis y evaluación del avance de las medidas se consideró presentar la información por cada una de las temáticas indicadas en el Plan, a fin de entregar los resultados de los indicadores establecidos en la Resolución Exenta N°543/2018, SMA.

##### 1. Temática: “Regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos”

**Análisis:** 8 medidas de la presente temática cumplen el supuesto de implementación a diciembre de 2022, solo 6 de ellas presentaron un grado de avance, significando un 75% de ejecución en la implementación de las medidas para la temática de la regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad 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 2022	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
4	Seremi de Salud	Prohibición uso chimeneas de hogar abierto.	Número total de fiscalizaciones realizadas al uso de chimeneas de hogar abierto.	Suma del número de fiscalizaciones realizadas al uso de chimeneas de hogar abierto.	No	No	Servicio no reporta avance de la medida para el año 2022
4	Seremi de Salud	Combustibles prohibidos en calefactores	Número total de fiscalizaciones realizadas a la quema de carbón mineral, maderas impregnadas, residuos o cualquier otro elemento distinto a: leña, briquetas o pellets de madera en los calefactores.	Suma del número de fiscalizaciones realizadas a la quema de carbón mineral, maderas impregnadas, residuos o cualquier otro elemento distinto a: leña, briquetas o pellets de madera en los calefactores.	No	No	
5	Seremi de Salud	Prohibición uso calefactores de cámara simple, salamandras y hechizos	Número total de fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores a leña del tipo cámara simple, salamandras y hechizos	Suma del número de fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores a leña del tipo cámara simple, salamandras y hechizos	275	Si	-
6, 7	Seremi de Salud	Prohibición de uso de calefactores que no cumplan D.S. N°39, de 2011.	Número total de fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores a leña que no cumplen con el D.S. N°39, de 2011.	Suma del número de fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores a leña que no cumplen con el D.S. N°39, de 2011.	Medida entra en vigencia 01.01.2025	N/A	Medida no vigente al año 2022
8	SMA	Prohibición de uso de calefactores unitarios a leña en establecimientos comerciales	Número total de fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores unitarios a leña en el interior de establecimientos comerciales, que no cumplen	Suma del número de fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores unitarios a leña en el interior de establecimientos comerciales, que no cumplen con	27	Si	10 actividades ejecutadas por la SMA,



Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
			con el D.S. N°39, de 2011	el D.S. N°39, de 2011			17 actividades ejecutadas por la Seremi de Salud
9	SMA	Prohibición de uso de calefactores unitarios a leña en la Administración Pública	N° fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores unitarios a leña, que no cumplen con D.S. N°39, de 2011, en los Organismo de Administración del Estado.	Suma del N° de fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores unitarios a leña, que no cumplen con el D.S. N°39, de 2011, en la Administración Pública, del Estado y Municipal	10	Si	4 actividades ejecutadas por la SMA, 6 actividades ejecutadas por Seremi de Salud

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 2022	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
10	Seremi del Medio Ambiente	Programa de recambio voluntario de artefactos existentes para OAE y Municipalidad	Cantidad de calefactores que combustionen leña recambiados en OAE y municipalidades, por sistemas de calefacción que no utilizan leña	Número acumulado de calefactores recambiados en organismo de administración del estado y/o Municipios	10.	Si	Suma acumulada durante el periodo del Plan
11	Seremi del Medio Ambiente	Programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña	Porcentaje acumulado de calefactores a leña recambiados por sistemas de calefacción más eficientes y de menores emisiones de partículas	[Suma del total de calefactores cambiados por sistemas de calefacción más eficientes el año t más número acumulado de recambios del mismo tipo para año t-1]/26.000	17%	Si	Al año 2022 se han recambiado 4.368 calefactores
12	Seremi del Medio Ambiente	Registro de calefactores y cocinas a leña en uso	Implementación sistema de registro de calefactores y cocinas a leña en uso, instalados en la comuna de Valdivia	Si/No	Si	Si	<a href="https://calefactores.mma.gob.cl">https://calefactores.mma.gob.cl</a>

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

**Análisis:** 12 medidas de la temática cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2022, y 9 fueron reportadas con ejecución por los servicios, significando un avance en la implementación de las medidas de un 75% para la temática del 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 2022	Presenta grado de avance la medida	Observaciones
Art. 22.1	SMA	Publicación Tablas de Conversión en comercios de leña	Porcentaje actividades de fiscalización de información al consumidor de leña ejecutadas año t respecto de las actividades fiscalización de información al consumidor de leña programadas el año t	$([N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización de información al consumidor de leña ejecutadas año t}] / [N^{\circ} \text{ actividades de fiscalización de información al consumidor de leña programadas para el año t}]) * 100$	100%	Si	-
Art. 22.2	SMA	Xilohigrómetro	Porcentaje de actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro programadas para el año t	$([N^{\circ} \text{ actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro ejecutadas año t}] / [N^{\circ} \text{ actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro programadas para el año t}]) * 100$	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 2022	Presenta grado de avance la medida	Observaciones
Art. 13, 14	Municipalidad de Valdivia	Elaboración Ordenanza Municipal	Existencia de Ordenanza Municipal para la comuna de Valdivia (publicada)	Si/No	No	No	Servicio reporta que Ordenanza se encuentra en un

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 2022	Presenta grado de avance la medida	Observaciones
							documento borrador
Art. 15	Seremi del Medio Ambiente	Programa de fiscalización anual	Elaboración de programa de fiscalización anual	Si/No	Si	Si	<a href="https://mma.gob.cl/los-rios">https://mma.gob.cl/los-rios</a>
Art. 16	Seremi de Economía	Programas anuales de fomento y apoyo a productores y comercializadores de leña	Número de productores y comercializadores de leña en la comuna de Valdivia que han recibido capacitación	N° de productores y comercializadores de leña en la comuna de Valdivia que han recibido capacitación el año t más número acumulado de productores y comercializadores de leña en la comuna de Valdivia que han recibido capacitación al año t-1	No	No	Servicio no reporta avance de la medida para el año 2022
Art. 16	Seremi de Agricultura	Programas anuales de fomento y apoyo a productores y comercializadores de leña	Número de productores y comercializadores de leña en la comuna de Valdivia que han recibido capacitación	N° de productores y comercializadores de leña en la comuna de Valdivia que han recibido capacitación el año t + N° acumulado de productores y comercializadores de leña en Valdivia que han recibido capacitación año t-1	20	Si	Actividades de capacitación realizadas por Conaf
Art. 17	Seremi del Medio Ambiente	Registros comerciantes de leña	Existencia de registro de comerciantes de leña, de carácter obligatorio, que realizan la actividad en la zona saturada	Si / No	Si	Si	<a href="http://registrolena.mma.gob.cl/">http://registrolena.mma.gob.cl/</a>
Art. 18	Seremi del Medio Ambiente	Proporcionar información respecto a establecimientos que cuentan con leña seca	Publicación mensual a la comunidad de establecimientos que cuentan con stock de leña seca según la Norma NCh2907	Si / No	Si	Si	<a href="https://mma.gob.cl/los-rios">https://mma.gob.cl/los-rios</a>
Art. 19	Seremi de Medio Ambiente	Suscripción Acuerdo de Producción Limpia (APL)	1.- Existencia de documento APL 2.- Cantidad de informes consolidados de APL	1.- Si / No 2.- Número de informes consolidados de APL	1.-No 2.-No	No	Servicio no reporta avance de la medida para el año

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 2022	Presenta grado de avance la medida	Observaciones
			entregados	entregados.			2022
Art. 20	Seremi de Agricultura	Apoyo industria dendroenergéticos	Definición de diseño y ejecución de programas de incentivo y/o apoyo a la industria de dendroenergéticos distintos a la leña.	Si / No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2020 <a href="https://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1456844180EstrategiaDendroenerg%C3%ADa_CONAF20152030.pdf">https://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1456844180EstrategiaDendroenerg%C3%ADa_CONAF20152030.pdf</a>
Art. 20	Seremi de Economía	Apoyo industria dendroenergéticos	Definición de diseño y ejecución de programas de incentivo y/o apoyo a la industria de dendroenergéticos distintos a la leña.	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2020
Art. 21	Ministerio de Energía.	Tabla de conversión de Energía de la leña.	Existencia de indicadores oficiales del Ministerio de energía respecto de la energía calórica de la leña según tipo de leña, porcentaje de humedad y formato de venta, entre otros parámetros.	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2018 <a href="https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/08/R_13.pdf">https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/08/R_13.pdf</a>

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

**Análisis:** Nueve medidas que contempla la presente temática cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2022, y 4 presentan grado de avance, significando un 44% de ejecución para la temática para la regulación al mejoramiento de la eficiencia térmica de las 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 2022	Presenta grado de avance la medida	Resultados
Art. 26	SERVIU	Estándares iniciales acondicionamiento térmico (subsido)	Porcentaje de viviendas existentes que se asignan al subsidio de acondicionamiento térmico y cumplen con los estándares mínimos del subsidio	$([N^{\circ} \text{ viviendas existentes que se asignan al subsidio térmico y que cumplen con estándares mínimos}] / [N^{\circ} \text{ viviendas existentes que postulan al subsidio de acondicionamiento térmico}]) * 100$	No vigente	N/A	Estándares vigentes hasta junio 2018
Art. 27	DOM	Estándares iniciales acondicionamiento térmico (viviendas nuevas)	Porcentaje de viviendas nuevas que cumplen con los estándares mínimos de acondicionamiento térmico	$([N^{\circ} \text{ viviendas nuevas construidas en la zona saturada que cumplen con estándares}] / [N^{\circ} \text{ viviendas nuevas construidas en la zona saturada}]) * 100$	100%	Si	Exigencia para todas las viviendas nuevas el cumplimiento de los estándares PDA
Art. 28	SERVIU	Estándares finales acondicionamiento térmico (subsido)	Porcentaje de viviendas existentes que postulan a subsidio que cumplen con estándares mínimos de acondicionamiento térmico	$([N^{\circ} \text{ viviendas existentes que postulan a subsidio que cumplen estándares}] / [N^{\circ} \text{ viviendas existentes que postulan a subsidio}]) * 100$	63,3%	Si	105 viviendas el año 2022 cumplen con los estándares
Art. 28	DOM	Estándares finales acondicionamiento térmico (viviendas nuevas)	Porcentaje de viviendas nuevas que postulan a subsidio que cumplen con estándares mínimos de acondicionamiento térmico	$([N^{\circ} \text{ viviendas nuevas que postulan a subsidio que cumplen estándares}] / [N^{\circ} \text{ viviendas nuevas que postulan a subsidio}]) * 100$	100%	No	Exigencia para todas las viviendas nuevas el cumplimiento de los estándares PDA

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 2022	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
Art. 23	Minvu	Subsidio de acondicionamiento térmico viviendas existentes PPPF	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	No	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2022
Art. 24	Gobierno Regional	Llamados especiales para subsidios de acondicionamiento térmico	Realización de llamados especiales para subsidios de acondicionamiento térmico de viviendas existentes, que no sean objeto del Programa de Protección del Patrimonio Familiar del Minvu	Si/No	No	No	Servicio no reporta avance de la medida para el año 2022, debido a que no existieron llamados.
Art. 25	Minvu	Subsidio complementario para regularización viviendas	Número total de ampliaciones regularizadas	Suma de ampliaciones regularizadas	No	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2022
Art.28 N°5	Minvu	Procedimiento para acreditar exigencias control de ganancias solares y aislamiento térmico de sobrecimientos	Existencia de procedimiento para acreditar estándar de acondicionamiento térmico	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2020 <a href="https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1134625">https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1134625</a>
Art. 29	SERVIU	Fortalecer y reforzar la fiscalización de las obras financiadas a través del programa de subsidios de acondicionamiento térmico	Número de actividades de fiscalización de las obras financiadas a través de programas de subsidios de mejoramiento térmico de viviendas	Suma del número de fiscalizaciones realizadas a obras financiadas a través de programas de subsidios de mejoramiento térmico	0	No	Servicio no reporta avance de la medida para el año 2022

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 2022	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
Art. 30	Seremi Minvu	Programa de Capacitación eficiencia energética de la vivienda	Realización de capacitaciones a empresas, técnicos y obreros	Si/No	N/A	N/A	Por alerta sanitaria, Seremi Minvu informa que no ejecutó actividades de capacitación asociadas al Plan.
Art. 31	Minvu	Fomento de nuevos materiales aislantes de madera	Evaluación técnica y económica de nuevos materiales aislantes en base a madera	Si/No	No	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2022

#### 4. Temática: “Regulación referida a proyectos inmobiliarios”

**Análisis:** Las tres medidas de la presente temática cumplen con el supuesto de implementación, solo 2 de ellas mantienen un grado de avance a diciembre de 2022, significando un 67% de ejecución para la temática para la regulación referida a proyectos inmobiliarios.

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 2022	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
Art. 32	MMA	Diseño de viviendas sociales de baja o nula demanda energética	Existencia de Documento final con Diseño de viviendas de baja o nula demanda térmica	Si/No	Si	Si	<a href="https://sinia.mma.gob.cl">https://sinia.mma.gob.cl</a>
Art. 32	Minvu	Aplicar resultados estudio sobre diseño de viviendas sociales de baja o nula demanda térmica	Porcentaje de viviendas de construcción que aplican los resultados del estudio	$([N^{\circ} \text{ de viviendas sociales que aplican los resultados del estudio}] / [N^{\circ} \text{ de viviendas sociales totales construidas}]) * 100$	-	No	Servicio No reporta a la SMA para el año 2022.
Art. 33	MMA	Proyecto piloto de calefacción distrital	1. Solicitud financiamiento para realizar estudio 2. Obtención de financiamiento 3. Realización estudio prefactibilidad	1.Si/No 2.Si/No 3. Si/No	1.Si 2.Si 3. No	Si	A la fecha solo se cuenta con la solicitud y obtención de recursos para el proyecto piloto



## 5. Temática: “Control de emisiones al aire de calderas y otras fuentes emisoras”

**Análisis:** 7 medidas de la presente temática cumplen con el supuesto de implementación y solo 5 de ellas mantienen un grado de avance a diciembre de 2022, significando un 71% de ejecución para la temática para el control de emisiones de fuentes fijas residenciales, industriales y comerciales.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
Art. 34	SMA	Norma producto calderas nuevas PTN < 75 kWt	Numero de calderas nuevas que acreditan emisión y eficiencia	Suma del número de calderas nuevas que reportan emisión y eficiencia	N/A	N/A	Para el año 2022 no existió acreditación de emisión de calderas para este artículo.
Art. 35, 37, 38, 40	SMA	Límite de emisión MP calderas nuevas PTN ≥ 75 kWt	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes nuevas ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes nuevas programadas para el año t (MP)	$([N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas ejecutadas en el año t}] / [N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas programadas para el año t}]) * 100$	N/A	N/A	Para el año 2022 no se detectaron en la fiscalización calderas nuevas
Art. 35, 37, 38, 40	SMA	Límite de emisión de MP calderas existentes PTN ≥ 75 kWt	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes existentes programadas para el año t (MP)	$([N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes ejecutadas en el año t}] / [N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes programadas para el año t}]) * 100$	100%	Si	-
Art. 36, 37, 38, 40	SMA	Límite de emisión de SO <sub>2</sub> para calderas nuevas	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes nuevas ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes nuevas programadas para el año t (SO <sub>2</sub> )	$([N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas ejecutadas en el año t}] / [N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas programadas para el año t}]) * 100$	N/A	N/A	Para el año 2022 no se detectaron en la fiscalización calderas nuevas que deban cumplir con límites para SO <sub>2</sub>

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
Art. 36, 37, 38, 40	SMA	Límite de emisión de SO <sub>2</sub> para calderas existentes (2019)	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes existentes programadas para el año t (SO <sub>2</sub> )	$[(N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes ejecutadas en el año t}) / (N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes programadas para el año t})] * 100$	N/A	N/A	Para el año 2022 las fuentes fiscalizadas operaban con combustible que no aplica cumplimiento de límite para SO <sub>2</sub>
Art. 36, 37, 38, 40	SMA	Límite de emisión de SO <sub>2</sub> para calderas existentes (2023)	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes existentes programadas para el año t (SO <sub>2</sub> )	$[(N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes ejecutadas en el año t}) / (N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes programadas para el año t})] * 100$	Medida entra en vigencia 01.01.2023	N/A	Medida no vigente el año 2022

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 2022	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
37, 38, 40	SMA	Protocolos CEMS y mediciones discretas MP y SO <sub>2</sub>	1. Elaboración de protocolo para instalar y validar sistema de monitoreo continuo 2. Elaboración de protocolos para mediciones discretas, de acuerdo con lo definido por la SMA	a) Si/No  b) Si/No	Si  Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2019 <a href="https://portal.sma.gob.cl/index.php/portal-regulados/instructi">https://portal.sma.gob.cl/index.php/portal-regulados/instructi</a>

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 2022	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
							<a href="#">vos-y-guias</a>
39	Seremi de Salud	Registro de calderas	Existencia registro de calderas	Si / No	Si	Si	Servicio mantiene registro interno de calderas según D.S. 10/2012 Minsal
41. a)	MMA	Estudio potencial de cogeneración de industrias	Elaboración de estudio de determinación del potencial de cogeneración de las industrias ubicadas en zona saturada	Si / No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2018
41. b)	MMA	Estudio reducción de consumo de combustible y emisiones al aire sector institucional y público	Elaboración de estudio de identificación de medidas que permitan reducir el consumo de combustible y emisiones al aire, para sector institucional y público	Si / No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2018 <a href="https://sinia.mma.gob.cl">https://sinia.mma.gob.cl</a>
42	Seremi del Medio Ambiente	Programa piloto de recambio de calderas en organismos públicos	a) Solicitud financiamiento para realizar estudio b) Obtención de financiamiento c) Ejecución del programa piloto de recambio	a) Si/No b) Si/No c) Si/No	a) No b) No c) No	No	Servicio no reporta avance para la medida el año 2022
43	Seremi del Medio Ambiente	APL mejoramiento tecnológico del sector panaderías	Existencia documento APL	Si / No	No	No	Se realizaron coordinaciones con ASCC, ante la ausencia de asociatividad del rubro no se ha reportado avance para la medida

## 6. Temática: “Control de las emisiones a la quemas agrícolas forestales y domiciliarias”

**Análisis:** Las 4 medidas de la temática para el control de las emisiones a la quemas agrícolas forestales y domiciliarias, cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2022, y todas ellas presentan algún grado de avance en el periodo evaluado, significando una ejecución del 100% para la temática.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
Art. 44	Conaf	Quemas agrícolas (quema de rastrojos, y de cualquier tipo de vegetación viva o muerta, en los terrenos agrícolas, ganaderos o de aptitud preferentemente forestal)	Número de quemas de rastrojos, y de cualquier tipo de vegetación viva o muerta, detectada en los terrenos agrícolas, ganaderos o de aptitud preferentemente forestal	Suma del número de quemas en terrenos agrícolas, ganaderos o aptitud preferentemente forestal detectadas en el año t	29	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 2022	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
Art. 45	Conaf	Plan de difusión sobre quemas	Número de charlas realizadas	Suma de Número de charlas realizadas	26	Si	-
Art. 45	Seremi de Agricultura	Programación anual actividades de difusión	Envío de programación anual de actividades a Seremi del Medio Ambiente	Si/No	Si	Si	Actividades ejecutadas por Conaf

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 2022	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
Art. 46	Seremi de Agricultura	Programa buenas prácticas agrícolas	Existencia de Manual de Buenas Prácticas Agrícolas tendientes a generar alternativas a las quemas	Si/No	Si	Si	Medida reporte único. <a href="https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/20.500.14001/67616/NR42577.pdf?sequence=29&amp;isAllowed=y">https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/20.500.14001/67616/NR42577.pdf?sequence=29&amp;isAllowed=y</a>

### 7. Temática: “Regulación para el control de emisiones del transporte”

**Análisis:** 3 medidas que componen la temática de del control de emisiones del transporte, cumplen con el supuesto de implementación, y todas informan grados de avance a diciembre 2022, significando un 100 % de ejecución para la referida temática.

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 2022	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
Art. 49	Seremi de Transportes y Telecomunicaciones	Recambio de buses del transporte público	Número total acumulado de buses retirados	Suma total acumulada de número de buses retirados	100	Si	Meta de 80 buses recambiados, cumplida desde el año 2019
Art. 50	Seremi de Transportes y Telecomunicaciones	Programa de control de MP en la vía pública	Desarrollo de programa de control de material particulado en la vía pública	Si/No	Si	Si	En el año 2022 se realizaron controles a 160 buses urbanos de Valdivia, lo que representa un 46% del total.

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 2022	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
							Además, se realizaron 203 controles entre buses urbanos, rurales y de carga.
Art. 51	Seremi de Transportes y Telecomunicaciones	Sello verde transporte público	Incorporación de medidas para lograr que operen buses que sólo cumplan la norma de emisión D.S. N°55/1994, MTT	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2018. La totalidad de los buses en la comuna de Valdivia, cuentan con sello verde, cumpliéndose la normativa de emisiones D.S. 55/94.
Art. 52	MTT	Bases licitación nuevas concesiones PRT	Incorporación de exigencia de la primera fase de ASM en bases de procesos de licitación	Si/No	N/A	N/A	Existe licitación vigente, que rige 2014 al 2024

**8. Temática: “Compensación de emisiones de proyectos en la zona saturada en el marco del SEIA”**

**Análisis:** No se aplicó evaluación para la temática de “Compensación de emisiones de proyectos en la zona saturada en el marco del SEIA”, debido a que no se informaron a la SMA de programas de compensación de emisiones, aprobados bajo un proyecto RCA, según lo estipulado en el Plan, por lo anterior no se cumple para esta medida con el supuesto de implementación para el año 2022.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
Art. 57	SMA	Cumplimiento programa de compensación de emisiones	Porcentaje de programas de compensación fiscalizados respecto del total de programas presentados y aprobados por la Seremi del 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 del MA al año t + N° acumulado al año t-1]	N/A	N/A	No existió presentación de programas de compensación de emisiones para el año 2022.

**9. Temática: “Plan operacional para enfrentar episodios críticos de contaminación atmosférica”**

**Análisis:** Las 15 medidas que componen la temática del Plan Operacional para la Gestión de episodios Críticos, cumplen con el supuesto de implementación, y todas ellas informaron grados de avance a diciembre 2022, significando un 100% de ejecución para la referida temática.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
Art. 64.a.i), 64.b.i), 64.c.i), 65	Seremi de Salud	Prohibición de uso de más de un calefactor a leña por vivienda Episodio GEC	Número total de fiscalizaciones por uso de más de un calefactor a leña por vivienda	Suma del número de fiscalizaciones por uso de más de un calefactor a leña por vivienda	274	Si	-
Art. 64.a.ii), 64.b.v), 64.c.v)	Seremi de Salud	Guía de recomendaciones de Actividad Física con Alerta Ambiental Episodio GEC	Número total de fiscalizaciones por aplicación de lo expuesto en "Guía de recomendaciones de actividad física con alerta ambiental"	Suma del número de fiscalizaciones por aplicación de lo expuesto en "Guía de recomendaciones de actividad física con alerta ambiental"	169	Si	-
Art. 64. b. ii) y 64.c.ii), 65	Seremi de Salud	Prohibición uso calefactores y cocina a leña Episodio GEC	Número total de fiscalizaciones por uso de calefactores y cocinas a leña	Suma del número de fiscalizaciones por uso de calefactores y cocinas a leña	274	Si	-
Art. 64.b.iii) y 64.c.iii), 65	SMA	Prohibición funcionamiento de calderas con potencia menor a 75 kWt Episodio GEC	Número total de fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica menor a 75 kWt	Suma del número de fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica menor a 75 kWt	15	Si	-
Art. 64. b. iv) y 64.c.iv), 65	SMA	Prohibición de funcionamiento calderas con potencia mayor a 75 kWt Episodio GEC	Número total de fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica mayor a 75 kWt	Suma del número de fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica mayor a 75 kWt	15	Si	-



Medidas de tipo No Regulatoria					Resultado		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
Art. 58 a), 59	MMA	Sistema de seguimiento de la calidad del aire	Mantenimiento sistema de seguimiento de la calidad del aire para MP10 y MP2,5	Porcentaje de los promedios de 24 hrs. con datos disponible de monitoreo de MP10 y MP2,5 en el año calendario t para cada estación de monitoreo EMRP.	Estación Valdivia 98,4% (MP10 – MP2,5)	Si	-
Art. 58 a), 59	Seremi del Medio Ambiente	Información sobre las condiciones de calidad del aire, según niveles de calidad del aire	Numero de reportes periódicos con información del número y tipo de episodios críticos constatados	Suma del número de reportes periódicos con información del número y tipo de episodios críticos constatados	50	Si	3 Emergencia, 17 Preemergencia y 30 Alertas <a href="https://mma.gob.cl/los-rios">https://mma.gob.cl/los-rios</a>
Art. 58 b), 60	Seremi del Medio Ambiente	Sistema de pronóstico de calidad del aire para MP 2,5 y 10	Implementación sistema de pronóstico de calidad del aire para material particulado (MP10 y MP2,5)	Si/No	Si	Si	<a href="https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1090501&amp;f=2016-05-17">https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1090501&amp;f=2016-05-17</a>
Art. 58 b), 60	MMA	Metodologías de Pronóstico	Elaboración y oficialización de la metodología	Si/No	Si	Si	<a href="https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1128627">https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1128627</a> <a href="https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1090501&amp;f=2016-05-17">https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1090501&amp;f=2016-05-17</a>
Art. 58 c), 61	Seremi del Medio Ambiente	Plan comunicacional GEC	Desarrollo de plan comunicacional en período GEC	Si/No	Si	Si	<a href="https://mma.gob.cl/los-rios/plan-operacional-para-la-gestion-de-episodios-criticos-">https://mma.gob.cl/los-rios/plan-operacional-para-la-gestion-de-episodios-criticos-</a>

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultado		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
							<a href="#">region-de-los-rios/</a>
Art. 58 d), 62.a)	Seremi del Medio Ambiente	Informe diario a la Delegación Presidencial	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	183 informes enviados mediante correo electrónico a la Delegación Presidencial periodo GEC 2022
Art. 58 d), 62.b), c) y d)	Delegación Presidencial	Declaración de Episodio Crítico	Porcentaje de Resoluciones dictadas para todos los episodios críticos declarados a la comunidad	$\frac{[\text{Número de resoluciones dictadas}]}{[\text{Número de episodios declarados}] * 100}$	100%	Si	43 Resoluciones dictadas en periodo GEC 2022, Alerta: 31 Preemergencia: 10 Emergencia: 1 1 resolución que deja sin efecto
Art. 63	Seremi del Medio Ambiente	Subdivisión de zonas territoriales	Existencia de Resolución que apruebe las zonas territoriales donde aplicarán las medidas de prevención y mitigación	Si/No	Si	Si	Resolución Exenta N°43 del 7 de marzo 2022 <a href="https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/03/RES-N043-Define-Zonas-Territoriales-GEC-2022_Valdivia.pdf">https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/03/RES-N043-Define-Zonas-Territoriales-GEC-2022_Valdivia.pdf</a>
Art. 66	Seremi de Educación	Comunicación Plan Operacional GEC	Comunicación de inicio de Plan Operacional y medidas a ejecutar en episodios críticos	Si/No	Si	Si	Seremi de Educación informa que mediante correo electrónico se comunicó a los establecimientos

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultado		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
							educacionales el inicio del Plan Operacional GEC
Art. 67	Seremi de Educación	Suspensión actividades físicas y deportivas durante episodios críticos	Envío de oficio a establecimientos educacionales que se encuentran en la zona saturada informando la suspensión de las actividades físicas y deportivas al aire libre cuando se declaren los episodios críticos en nivel preemergencia y emergencia	Si/No	Si	Si	Seremi de Educación informa que mediante correo electrónico se comunicó a los establecimientos educacionales la suspensión actividades físicas y deportivas durante episodios críticos

**10. Temática: “Programa de difusión, sensibilización, capacitación y educación a la comunidad”**

**Análisis:** Las 5 medidas que componen la temática referida al programa de difusión, cumplen con el supuesto de implementación, y todas reportaron algún grado de avance a diciembre del año 2022, siendo la ejecución de un 100% para la temática.

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 2022	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
Art. 69 inciso 1°	MMA	Comité Intersectorial de Educación para el Desarrollo Sustentable (CIEDS)	Creación del Comité Intersectorial de Educación para el Desarrollo Sustentable (CIEDS)	Si/No	Si	Si	Se emitió resolución N°1489/2017 que conforma el Comité Intersectorial de Educación para el Desarrollo Sustentable (C.I.E.D.S.) Medidas de reporte único, reportada el año 2018.
Art. 69 inciso 2°	Seremi del Medio Ambiente	Reglamento funcionamiento (CIEDS)	Elaboración de reglamento para el funcionamiento del CIEDS	Si/No	Si	Si	Reglamento del CIEDS establecido en acta de sesión N°3 del CIEDS, de fecha 15 de junio de 2018. Medidas de reporte único, reportada el año 2019.

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 2022	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
Art. 69 inciso 4°	Seremi de Educación	Programa de Fortalecimiento de Conciencia Ambiental Ciudadana	Elaboración de "Programa de fortalecimiento de conciencia ambiental ciudadana"	Si/No	Si	Si	<a href="https://www.curriculumnacional.cl/portal/Recur-sos-digitales/Lineas-de-Innovacion/Educacion-Ambiental/246667:Educacion-Ambiental">https://www.curriculumnacional.cl/portal/Recur-sos-digitales/Lineas-de-Innovacion/Educacion-Ambiental/246667:Educacion-Ambiental</a> Medida de reporte único, reportada el año 2019
Art. 70	Seremi del Medio Ambiente	Financiamiento CIEDS (Comité Intersectorial de Educación para el Desarrollo Sustentable)	1. Solicitud financiamiento para el CIEDS 2. Obtención de financiamiento	1. Si/No 2. Si/No	Si	Si	Mediante Oficio N°71 del 23 de marzo de 2022, Seremi Medio Ambiente solicita transferencia de recursos
Art. 71	Seremi del Medio Ambiente	Temática calidad del aire en establecimientos educacionales municipalizados	Fomento de temáticas de calidad del aire en los establecimientos educacionales municipalizados de la comuna	Si/No	Si	Si	Implementación de una estrategia de educación formal en las comunas de Valdivia, La Unión y Panguipulli  Licitación Pública: ID 608897-98-LQ22

## 11. Temática: “Programas complementarios”

**Análisis:** Las cuatro medidas de la temática cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2022, y todas fueron reportadas con algún grado de avance, siendo la ejecución de un 100% para la temática referida a los programas complementarios.

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 2022	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
Art. 76	Seremi del Medio Ambiente	Actualización inventario de emisiones	Existencia de inventario de emisiones actualizado para los principales contaminantes atmosféricos de la zona saturada	Si/No	Si	Si	<a href="https://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2023/proyecto/s/41_Estudio_Inventario_de_Emisiones_Valdivia_2021_0141_0318.pdf">https://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2023/proyecto/s/41_Estudio_Inventario_de_Emisiones_Valdivia_2021_0141_0318.pdf</a> Medida de reporte único, reportada el año 2022
Art. 78	Seremi del Medio Ambiente	Auditoría Plan de Descontaminación	Auditoría de Evaluación de efectividad de las medidas del Plan	Si/No	Si	Si	Documento: “Auditoría y evaluación de la efectividad de las medidas del Plan de Descontaminación Atmosférica por MP2,5 y MP10 para la comuna de Valdivia” se encuentra como registro interno de la Seremi de Medio Ambiente. Medida de reporte único, reportada el año 2022
Art. 79	Seremi Minvu	Ciclo vías	Implementación de ciclo vías (20km. redes)	Si/No	Si	Si	13,26 Km implementadas en la comuna de Valdivia al año 2022

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 2022	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
Art. 80	MMA	Publicación Normas Chilenas relativas al Plan	Suscripción de convenio con INN para poner a disposición del público las Normas Chilenas relativas al Plan	Si/No	Si	Si	<a href="http://normastecnicas.mma.gob.cl/">http://normastecnicas.mma.gob.cl/</a> Medida de reporte único, reportada el año 2018

## 5. Conclusiones

Considerando la información aportada por cada uno de los organismos con responsabilidad en el PDA Valdivia, para las actividades desarrolladas durante el año 2022, ha sido posible concluir que el grado de avance de las medidas exigibles al periodo, reportadas y que cumplen los supuestos de implementación, corresponde al 81%, lo anterior como resultado de la evaluación de las medidas informadas por 17 Servicios de la administración del Estado, que tienen medidas a su cargo.

De acuerdo con el análisis y evaluación del estado de avance de las medidas del Plan, se verificó un cumplimiento del 100% en las medidas correspondientes al control de emisiones de quemas agrícolas forestales y domiciliarias, control de emisiones del transporte, Plan Operacional GEC, Programas complementarios y Programa de difusión, sensibilización y capacitación, para el año 2022.

Respecto a las medidas que no presentaron avance durante el año 2022, esta Superintendencia seguirá reforzando en forma coordinada con los servicios responsables el desarrollo, implementación y ejecución de las actividades tendientes al cumplimiento de las obligaciones estipuladas en el PDA Valdivia.

## 6. Anexos

- Anexo 1. Actividades de fiscalización de las medidas a cargo de la SMA para el 2022, en el marco de la Resolución Exenta N°2740 de 2021, SMA.

## 7. Referencias

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

- D.S. N°25, publicado el 23 de junio del 2017, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Valdivia.
- Resolución Exenta N°543, de 2018, 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°2740, de 2021 de la SMA, que Fijan Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y, o Descontaminación para el año 2022.
- Oficio N° 171, de 2023, de la SMA, que solicita reporte de actividades asociadas a medidas sectoriales del plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Valdivia para el año 2022.
- Oficio N° 1227, de 2023, de la SMA, que reitera solicitud reporte de actividades asociadas a medidas sectoriales del plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Valdivia para el año 2022.
- Oficio N°230891, de 2023, del Ministerio del Medio Ambiente, que reporta estado de avance de Planes de Descontaminación Atmosférica que se indican.
- Oficio N°5210, de 2023, de la Seremi de Transporte y Telecomunicaciones de la Región de Los Ríos, que reporta cumplimiento del PDA comuna de Valdivia para el año 2022.



- Oficio N°561, de 2023, del Gobierno regional de Los Ríos, que reporta actividades asociadas al PDA comuna de Valdivia del año 2022.
- Oficio N°160, de 2023, de la Seremi de Vivienda y Urbanismo de la Región de Los Ríos, que reporta actividades asociadas al PDA comuna de Valdivia, año 2022.
- Oficio N°45, de 2023, de la Seremi de Medio Ambiente de la Región de Los Ríos, que reporta actividades asociadas a medidas sectoriales del PDA de Valdivia del año 2022.
- Oficio N°04462, de 2023, de la Ilustre Municipalidad de Valdivia, que reporta actividades asociadas a medidas sectoriales año 2022 del PDA de Valdivia.
- Oficio N°750, de 2023, del Servicio de Vivienda y Urbanización de la Región de Los Ríos, que reporta estado de avance del PDA para la comuna de Valdivia año 2022.
- Oficio N°160, de 2023, de Ministerio de Energía, que reporta actividades asociadas al PDA para la comuna de Valdivia año 2022.

## ANEXO 1: Actividades de Fiscalización Ambiental, Superintendencia del Medio Ambiente

En atención a lo estipulado en el artículo 74 del PDA Valdivia, y a modo de complemento, respecto de las medidas de regulación y control, en el marco del Programa y Subprograma de Fiscalización Ambiental para el año 2022, aprobado por la R.E. N°2740/2021.

Las medidas del Plan fiscalizadas durante el año 2022 se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 1.** Medidas fiscalizadas del Plan año 2022

Materia	Artículos	Vigencia
Prohibición uso de calefactores unitarios a leña en establecimientos comerciales, que no cumplan con el D.S. N°39/2011.	8	Medida vigente desde 01/01/2018
Prohibición de uso de calefactores unitarios a leña, que no cumplan con el D.S. N°39/2011, en todos los Organismos Públicos de Administración del Estado y Municipal.	9	Medida vigente desde 01/01/2018
Publicación Tabla de conversión y utilización de xilohigrómetro en comercios de leña.	22	Medida vigente desde 26/12/2017
Control de emisiones de fuentes fijas	35	Control límites de emisión MP de calderas nuevas, deberán cumplir desde la fecha de inicio de su operación.
Prohibición de funcionamiento calderas industriales y calefacción durante episodios de pre-emergencia y emergencia ambiental por zona territorial.	64.b. iv) y 64.c.iv)	Prohibición de funcionamiento calderas con potencia mayor a 75 kWt Episodio GEC

En función de lo establecido en el programa y subprograma de fiscalización ambiental para el año 2022, la tabla 2 presenta el número de actividades de fiscalización realizadas por la SMA.

**Tabla 2.** Número de actividades de fiscalización ejecutadas por la SMA al año 2022.

Servicio	Materia	Artículo(s)	N° actividades ejecutadas año 2022
SMA	Prohibición uso de calefactores unitarios a leña en los Organismos Públicos de Administración del Estado y Municipal y establecimientos comerciales, que no cumplan con el D.S. N°39/2011.	8- 9	14
	Publicación Tabla de conversión y utilización de xilohigrómetro en comercios de leña.	22	1
	Control de emisiones de fuentes fijas	35	1
	Prohibición de funcionamiento calderas industriales y calefacción durante episodios de pre-emergencia y emergencia ambiental	Art. 64. b. iv) y 64.c.iv), 65	15

Durante el año 2022, la SMA realizó 31 actividades de fiscalización, que consideran la inspección ambiental para 66 fuentes, cumpliéndose el programa fijado bajo R.E. N° 2740/2021, SMA.

El resultado de las actividades de fiscalización se presenta en la Tabla 3, constatándose la conformidad en el 90 % de las Unidades Fiscalizables inspeccionadas, las que se encuentran publicadas en el Sistema de Fiscalización Ambiental de esta Superintendencia, disponible en el siguiente hipervínculo: <http://snifa.sma.gob.cl/v2/>. Finalmente, cabe señalar que 3 procesos de fiscalización presentaron hallazgos los que se encuentran derivados a la División de Sanción y cumplimiento de la SMA.

**Tabla 3.** Número de actividades de fiscalización año 2022

Medidas	Con Hallazgos	Sin Hallazgos
Prohibición uso de calefactores unitarios a leña en los Organismos Públicos de Administración del Estado y Municipal y establecimientos comerciales, que no cumplan con el D.S. N°39/2011.	1	13
Publicación Tabla de conversión y utilización de xilohigrómetro en comercios de leña.	0	1
Control de emisiones de fuentes fijas	0	1
Prohibición de funcionamiento calderas industriales y calefacción durante episodios de preemergencia y emergencia ambiental	2	13