

# **INFORME DEL ESTADO DE AVANCE EN EL MARCO DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS E INSTRUMENTOS DEL PLAN AÑO 2024, REALIZADAS POR LOS ORGANISMOS SECTORIALES**

**PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA POR MP2,5  
Y MP10 PARA LAS COMUNAS DE TEMUCO Y PADRE LAS  
CASAS, DECRETO SUPREMO N°8/2015  
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

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

Diciembre 2025



## Tabla de Contenidos

Temas	Página
1. Resumen.....	3
2. Metodología de Evaluación el Plan .....	4
3. Estado global del Plan para el año 2024 .....	5
4. Análisis y Evaluación de las Temáticas del Plan, año 2024 .....	8
5. Conclusiones.....	54
6. Anexos .....	54
7. Referencias .....	54
ANEXO 1: Actividades de Fiscalización Ambiental, Superintendencia del Medio Ambiente.....	56

## 1. Resumen

Los planes de prevención y/o descontaminación ambiental (en adelante, “PPDA” o “Planes” ) son instrumentos de gestión ambiental, mediante los cuales se establecen una serie de acciones y de medidas destinadas a mejorar la calidad ambiental, para lo cual, y conforme al catálogo de medidas que establece el artículo 47 de la Ley N°19.300 sobre Bases generales del medio ambiente, manifiestan su carácter multisectorial ya que intervienen diversos organismos para perseguir el objetivo de mejorar la calidad ambiental.

Por lo anterior, mediante la Resolución Exenta N°913, de 2016, que aprueba “Instrucciones generales sobre registro y reporte del estado de avance de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental” (en adelante, “Res. Ex. N°913/2016 SMA”), esta Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “SMA” o “Superintendencia”) busca dar cumplimiento a la verificación y registro de 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 los Planes, como la forma en que dicha información debe ser reportada a este organismo. Además, se establecen tipologías de medidas, tales como, Beneficio para impulsar acciones de interés general, Estudios, Educación y Difusión, Política Pública y Regulatorias.

Ahora bien, con el con el objeto de cumplir con su función de organizar, coordinar, verificar el seguimiento y cumplimiento de las medidas establecidas en el Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Temuco y Padre las Casas, aprobado por el Decreto Supremo N°8, de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, “PDA Temuco-Padre las Casas” o “Plan”) mediante la Resolución Exenta N°1202, de 2017, la SMA dictó instrucciones generales sobre el registro y reporte del estado de avance del Plan (en adelante, “Res. Ex. N°1202/2017 SMA”). Dicha instrucción 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 una o más de las medidas establecidas en el PDA Temuco-Padre Las Casas, como, asimismo, la forma en que dicha información debe ser reportada a este organismo.

En este contexto, para dar cuenta del estado de ejecución de las medidas establecidas en el PDA Temuco-Padre Las Casas, el presente documento consolida la información asociada a la ejecución anual de las medidas, de acuerdo con los antecedentes entregados por cada uno de los organismos sectoriales con responsabilidad en su implementación.

Así, en virtud de los antecedentes proporcionados por los organismos sectoriales en cuestión, y luego de realizar un análisis comparativo entre el número de medidas vigentes que cumplen con el supuesto de implementación para el año 2024 y las medidas reportadas con ejecución para el mismo año, la Superintendencia ha concluido que, el porcentaje de ejecución en la implementación de las medidas para este periodo ha sido de un 90%.

## 2. Metodología de Evaluación el Plan

Para la elaboración del presente informe, se identificaron 20 servicios que poseen a su cargo diversas medidas que establece el PDA Temuco-Padre Las Casas. Asimismo, y para una mejor comprensión del Plan, se trabajó en base a las temáticas que corresponden a las medidas agrupadas en los distintos capítulos del Plan.

En este sentido, cada organismo sectorial responsable de medidas en el Plan debe reportar anualmente su ejecución, junto con medios de verificación establecidos en la Res. Ex. N°1202/2017 SMA. Este reporte anual que realiza cada servicio constituye la principal fuente de información para calcular el nivel de ejecución del Plan.

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

- Mejoramiento de la calidad de la leña
- Mejoramiento de la calidad de los artefactos
- Mejoramiento de la eficiencia térmica de la vivienda
- Emisiones de viviendas y proyectos inmobiliarios
- Control de emisiones asociadas a quemas agrícolas, forestales y domiciliarias
- Control de emisiones al aire de calderas y otras fuentes emisoras
- Control emisiones del transporte
- Compensación de emisiones de proyectos en la zona saturada en el marco del SEIA
- Plan operacional para la gestión de episodios críticos
- Programa de difusión y educación
- Programas Complementarios

Con el objeto de cumplir con la función de verificación del estado de ejecución del PDA Temuco-Padre Las Casas y así velar por su cumplimiento, la Superintendencia a través de la Res. Ex. N°1202/2017 SMA, estableció indicadores y medios de verificación para 105 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 ejecución.

Para evaluar el grado de ejecución anual para cada una de las medidas del Plan, según lo instruido en la Res. Ex. N°1202/2017, la SMA 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 efectos de elaborar el presente informe, cada una de las medidas se deberán catalogar bajo los siguientes criterios:

- **Medida sin ejecución o no reportada (No):** Cuando los antecedentes proporcionados por el servicio no dan cuenta de la implementación y/o ejecución de la medida, o bien el servicio a cargo de la medida no reportó estado para el periodo.
- **Medida con ejecución (Sí):** Cuando los antecedentes proporcionados por el servicio responsable dan cuenta de la implementación y/o ejecución en la medida comprometida.

- **Medida que cumple con el supuesto de implementación:** Corresponde a aquella medida que reúne 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 ejecución y por tanto, son descontadas del denominador global para el periodo en evaluación

Se hace presente que, en el proceso de evaluación de la ejecución de las medidas del Plan, existe un tipo de medidas con frecuencia de reporte único, correspondiente a aquellas que se implementan una sola vez durante la vigencia del Plan. El reporte para este tipo de medidas será considerado como ejecutado únicamente cuando se haya cumplido lo establecido en el Plan. Las gestiones o acciones preliminares que solo representen un progreso hacia su ejecución no serán consideradas como cumplimiento de la medida.

Por otro lado, el PDA Temuco-Padre Las Casas establece medidas que deben ser ejecutadas por más de un servicio de manera coordinada. Para efectos de la evaluación de su ejecución, éstas serán consideradas como una (1) medida, en atención a la definición propia de los PPDA que establece la Ley N°19.300, al indicador y a las instrucciones generales sobre registro y reporte establecidas en la Res. Ex. N°913/2016 SMA y la Res. Ex. N°1202/2017 SMA. Así, bastará que un solo servicio presente algún grado de ejecución para considerar en los “resultados” que la medida se ha ejecutado.

Asimismo, también existen medidas que contemplan metas durante la vigencia del Plan (por ejemplo, ciclovías, recambio de calefactores, recambio de buses, áreas verdes, entre otras), que se consideran de reporte único y/o de reporte anual. Para estos casos, la evaluación de la medida se realizará conforme a la ejecución anual que realiza el servicio para avanzar en el cumplimiento de la meta y que se reporta a la SMA.

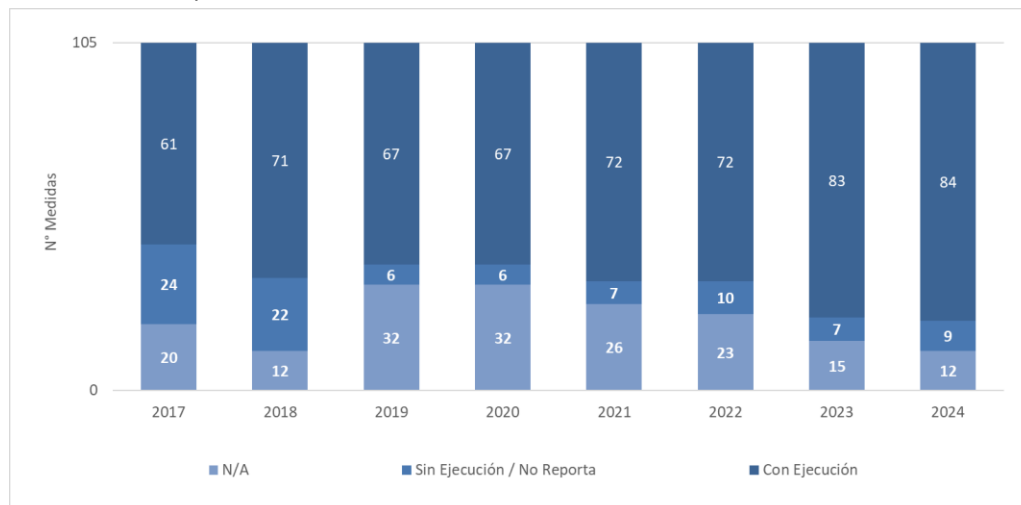
Para el cálculo del porcentaje de ejecución del plan se considera la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\% \text{ Ejecución de las medidas del Plan} = \left[ \frac{\text{total de medidas con ejecución}}{\text{Total medidas cumplen con supuesto de implementación}} \right] * 100$$

### 3. Estado global del Plan para el año 2024

Para el PDA Temuco-Padre Las Casas, se establecieron bajo Resolución Exenta N°1202/2017 SMA, un total de 105 medidas, de las cuales para el año 2024, 93 medidas cumplen con el supuesto de implementación, sin embargo, 84 medidas fueron reportadas con algún grado de ejecución, por parte de los servicios con responsabilidad en el Plan, lo que significó un 90% de ejecución en la implementación de las medidas establecidas en el Plan para el año 2024.

**Gráfico N°1** Implementación de medidas PDA Temuco- Padre Las Casas 2017 - 2024



Fuente: Elaboración propia, SMA

**Tabla 1.** Porcentaje de ejecución de la implementación de las medidas, según periodo

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Porcentaje ejecución de las medidas PDA Temuco-Padre Las Casas	72%	75%	86%	92%	91%	87%	92%	90%

**Tabla 2.** Ejecución de las medidas del Plan, por temática

Temática	N° Medidas Asignadas	N° Medidas que cumplen supuesto de implementación 2024	N° Medidas reportadas con ejecución 2024	% Ejecución 2024
Regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad de la leña	14	14	13	93%
Regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos	17	17	15	88%
Regulación referida al mejoramiento de la eficiencia térmica de la vivienda	8	6	5	83%
Regulación referida a emisiones de viviendas y proyectos inmobiliarios	4	4	3	75%
Control de emisiones asociadas a quemas agrícolas, forestales y domiciliarias	4	4	2	50%
Control de emisiones al aire de calderas y otras fuentes emisoras	17	12	12	100%
Regulación para el control emisiones del transporte	4	4	2	50%
Compensación de emisiones de proyectos en la zona saturada en el marco del SEIA	1	1	1	100%

Temática	N° Medidas Asignadas	N° Medidas que cumplen supuesto de implementación 2024	N° Medidas reportadas con ejecución 2024	% Ejecución 2024
Plan operacional para la gestión de episodios críticos	19	14	14	100%
Programa de difusión y educación	12	12	12	100%
Programas Complementarios	5	5	5	100%
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>93</b>	<b>84</b>	<b>90%</b>

**Tabla 3.** Número de medidas asignadas y reportadas por servicio, año 2024

Organismo responsable	N° Medidas Asignadas	N° Medidas que cumplen con el supuesto de implementación 2024	N° Medidas reportadas con ejecución 2024	% Ejecución 2024
Conaf	4	4	4	100%
DOM	Temuco	2	0	100%
	Padre Las Casas		1	
Gobierno Regional	1	1	1	100%
Indap	1	1	1	100%
Delegación Presidencial	1	1	1	100%
Ministerio de Energía	3	3	3	100%
Ministerio del Medio Ambiente	13	13	13	100%
Ministerio de Vivienda y Urbanismo	2	2	0	0%
Ministerio de Transporte	3	3	1	33%
Municipios	Temuco	1	1	100%
	Padre Las Casas		1	
Seremi de Agricultura	2	2	1	50%
Seremi de Economía	2	2	1	50%
Seremi de Educación	5	5	5	100%
Seremi de Salud	19	14	12	86%
Seremi del Medio Ambiente	22	22	21	95%
Seremi Minvu	3	3	3	100%
Serviu	2	1	1	100%
Superintendencia del Medio Ambiente	19	14	14	100%
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>93</b>	<b>84</b>	<b>90%</b>

#### 4. Análisis y Evaluación de las Temáticas del Plan, año 2024

Para el análisis y evaluación de la ejecución 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°1202/2017 SMA.

##### 1. Temática “Regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad de la leña”

**Análisis:** 14 medidas que contempla la presente temática cumplen con el supuesto de implementación para el año 2024, y 13 de ellas, fueron reportadas con algún grado de ejecución, significando un 93% de cumplimiento de la temática.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 4	SMA	Comercialización de Leña	Porcentaje actividades fiscalización de venta de leña ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a venta de leña programadas para el año t	$([N^{\circ} \text{ actividades fiscalización a venta de leña ejecutadas año t}] / [N^{\circ} \text{ actividades fiscalización a venta de leña programadas año t}]) * 100$	100 %	Si	Se ejecutaron 5 actividades de fiscalización al comercio de leña
Art. 5	SMA	Xilohigrómetro	Porcentaje actividades fiscalización de existencia xilohigrómetro ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro programadas año t	$([N^{\circ} \text{ actividades fiscalización de existencia de xilohigrómetro ejecutadas año t}] / [N^{\circ} \text{ actividades fiscalización de existencia xilohigrómetro programadas año t}]) * 100$	100 %	Si	Se ejecutaron 5 actividades de fiscalización a la existencia de xilohigrómetro

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 6	SMA	Registro Municipal	Porcentaje de actividades de fiscalización de inscripción de comerciantes de leña en registro municipal	$([N^{\circ} \text{ Actividades fiscalización de inscripción en registro municipal ejecutadas el año } t] / [N^{\circ} \text{ Actividades fiscalización de inscripción en registro municipal programadas}]) * 100$	100 %	Si	Se ejecutaron 5 actividades de fiscalización a la inscripción de comerciantes de leña en registro municipal
Art. 8	SMA	Publicidad consumidores	Porcentaje actividades fiscalización de información al consumidor de leña ejecutadas año t respecto de las actividades fiscalización de información al consumidor de leña programadas año t	$([N^{\circ} \text{ actividades de fiscalización de información al consumidor de leña ejecutadas año } t] / [N^{\circ} \text{ actividades fiscalización al consumidor de leña programadas para el año } t]) * 100$	100 %	Si	Se ejecutaron 5 actividades de fiscalización a la información al consumidor de leña
Art. 9	Seremi de Salud	Uso de leña en calefactores, salamandras, calefactor de cámara simple y hechizo, o cocinas, que no cumpla requerimientos técnicos Norma NCh2907	Número de usuarios detectados usando leña húmeda en el año t	Suma del número de usuarios detectados usando leña húmeda en el año t	31	Si	Seremi de Salud informo 31 incumplimientos en las 369 fiscalizaciones realizadas

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 6	Municipio	Administrar Registro Municipal	a) Existencia de registro municipal de establecimientos comercializadores de leña en zona saturada, Municipio Padre Las Casas b) Existencia de registro municipal de establecimientos comercializadores de leña en zona saturada, Municipio Temuco	a) Si/No b) Si/No	a) Si b) No	Si	a) Municipio de Padre Las Casas: registro de 8 comerciantes de leña formalizado por Decreto N° 1366/2017 b) Municipio de Temuco informa 172 comerciantes inscritos en el Registro
Art. 7	Ministerio de Energía	Indicadores energía calórica	Existencia de indicadores oficiales del Ministerio de Energía respecto de energía calórica de leña según porcentaje de humedad y formato de venta.	Sí/No	Si	Si	Medida de Reporte único. Reportada el año 2018. (Res. Ex. N°13/2017 establece tabla de conversión de energía de la leña, publicada en el diario oficial el 01-04-2017)
Art. 10	CONAF	Programa de apoyo a la producción de leña seca	Documento final sobre el programa de capacitación a los productores de leña de la región, aportantes a las comunas de la zona saturada.	Sí/No	Si	Si	Medida de Reporte único, reportada el año 2018. Durante el año 2024 se realizaron 6 Asistencias técnicas a centros de acopio registrados por Conaf, para mejorar la calidad de la

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							leña.
Art. 10	INDAP	Programa de apoyo a la producción de leña seca	Documento final sobre instrumentos de incentivo para el aumento de la oferta de leña seca en las comunas de la zona saturada	Sí/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada año 2018.
Art. 11	CONAF	Mesa de Fiscalización Forestal	Convocatoria a participación de la Mesa de Fiscalización Forestal	Si/No	Si	Si	Conaf informa que se convocaron a dos reuniones de la Mesa de Fiscalización Forestal y Ambiental de Temuco y Padres Las Casas.
Art. 12	Seremi de Economía	Apoyo a productores y comercializadores de leña	Presupuesto asignado al programa de fomento	Si/No	No	No	No se reporta información para esta medida el año 2024.
Art. 13	Seremi del Medio Ambiente	Informar a la comunidad los establecimientos que cuentan con stock de leña seca	Envío de reporte al SERNAC y publicación mensual en la WEB del MMA de establecimientos que cuentan con stock de leña seca según la Norma NCh2907	Número de reportes publicados en la WEB/12 (la meta anual son 12 reportes, 1 al mes)	12	Si	Durante el 2024, la Seremi del Medio Ambiente, elaboró y publicó 12 reportes, de establecimientos que cuentan con stock de leña seca según la norma

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							<p>NCh2907, el cual fue enviado mensualmente al SERNAC, distribuidos a través de email masivo y publicado en la web del MMA.</p> <p>Los reportes se encuentran disponibles:</p> <p><a href="https://mma.gob.cl/araucania/reporte-de-lena-region-de-la-araucania/">https://mma.gob.cl/araucania/reporte-de-lena-region-de-la-araucania/</a>  <a href="https://calefaccionsustentable.mma.gob.cl/reporte-de-lena-region-de-la-araucania/">https://calefaccionsustentable.mma.gob.cl/reporte-de-lena-region-de-la-araucania/</a>  <a href="https://www.sernac.cl/port al/619/w3-propertyvalue-61528.html">https://www.sernac.cl/port al/619/w3-propertyvalue-61528.html</a></p>
Art. 14	Ministerio de Energía	Entrega de Resultados y conclusiones de las mesas regionales de calefacción y dendroenergía	Entrega de resultados y conclusiones de las mesas regionales de calefacción eficiente y dendroenergía	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada año 2018.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 15	Seremi de Economía	Generación de energía para calefacción ERNC	Financiamiento de proyectos de inversión	Sí/No	Si	Si	CORFO informa que, en el marco de la convocatoria al concurso de proyectos de Innovación Regional, se aprobó una iniciativa denominada "Aislawool, el primer Aislante natural y escalable"

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

**Análisis:** 17 medidas que contempla la presente temática cumplen con el supuesto de implementación para el año 2024, de las cuales 15 fueron reportadas con algún grado de ejecución, significando un 88% de cumplimiento de la temática.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 16	Seremi de Salud	Prohibición chimenea de hogar abierto	N° total de chimeneas de hogar abierto en uso detectadas en el año t	Suma del N° de chimeneas de hogar abierto en uso detectadas en año t	1	Si	Se informa que en las fiscalizaciones se detectó 1 chimenea hogar abierto en uso
Art. 16	Seremi de Salud	Combustibles Prohibidos	Número de usuarios de calefactores detectados usando combustibles prohibidos en el año t	Suma de usuarios de artefactos detectados usando combustibles prohibidos en el año t	3	Si	Seremi de Salud informa que se detectaron 3 usuarios usando combustibles prohibidos
Art. 17	Seremi de Salud	Prohibición de calefactores a leña del tipo hechizas, salamandras o cámara simple en la zona saturada	Número de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t	Suma de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t	10	Si	Se informa que en las fiscalizaciones se detectaron 10 artefactos prohibidos en uso
Art. 18	Seremi de Salud	Calefactores DS MMA 39/2011	Número de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t	Suma de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t	14	Si	Se informa que en las fiscalizaciones se detectaron 14

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							artefactos prohibidos en uso
Art. 22	Seremi de Salud	Utilización de Cocinas que cumplan con norma técnica sobre estándares mínimos en zona saturada	Número total de cocinas que no cumplan con la norma técnica, detectadas en funcionamiento en el año.	Suma del número total de cocinas que no cumplan con la norma técnica, detectadas en funcionamiento en el año.	0	No	Seremi de Salud informa que no hubo ejecución de la medida el año 2024.
Art. 23	Seremi de Salud	Prohibición de Humos visibles	N° total de emisiones de humos visibles provenientes de viviendas detectados en el año t	Suma del número total de emisiones de humos visibles provenientes de viviendas, detectadas en el año.	289	Si	Fiscalizaciones realizadas en el periodo 2024
Art. 24	SMA	Prohibición uso de calefactores a leña en establecimientos comerciales y de servicio (ECS)	Porcentaje actividades de fiscalización ejecutadas anualmente al uso de calefactores a leña en ECS respecto de las actividades programadas para dicha medida	$([N^{\circ} \text{ fiscalizaciones ejecutadas año t al uso de calefactores a leña en ECS}] / [N^{\circ} \text{ actividades programadas de fiscalización de calefactores a leña en ECS}]) * 100$	100%	Si	Se ejecutaron 2 fiscalización al uso de calefactores a leña en ECS y OAE.
Art. 25	SMA	Prohibición uso de calefactores a leña organismos públicos	Porcentaje actividades de fiscalización ejecutadas anualmente al uso de calefactores a leña en OAE respecto de actividades programadas para la medida	$([N^{\circ} \text{ fiscalizaciones ejecutadas año t al uso de calefactores a leña en OAE}] / [N^{\circ} \text{ actividades programadas de fiscalización de calefactores a leña en OAE}]) * 100$	100%	Si	

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 19	MMA	Encargar la elaboración de una norma técnica sobre estándares mínimos de cocinas	Solicitud formal al INN de la elaboración una Norma Técnica sobre estándares mínimos de cocinas	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2021. Norma NCh3446.
Art. 20	MMA	Desarrollo programa de mejoramiento tecnológico dirigido al sector fabricantes de cocina	Desarrollo del Programa de Mejoramiento Tecnológico	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2021. Programa: "Mejoramiento de la eficiencia energética de las cocinas a leña en Temuco"
Art. 21	Seremi del Medio Ambiente	Programa anual de recambio voluntario de cocinas	Porcentaje acumulado de cocinas a leña recambiadas en relación con la meta del Plan	[Suma de cocinas a leña recambiadas el año t más número acumulado de recambios del año t-1]/10.000	No	No	Seremi del Medio Ambiente informo que no se ejecutaron acciones para la medida el año 2024
Art. 23	Seremi de Salud	Establecer metodología para la fiscalización de humos visibles	Existencia de resolución que apruebe metodología para determinación de humos visible	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único informada el año 2023. Se utilizó la metodología de determinación de

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							humos visibles establecida en Plan de Acción SEREMI de Salud 2024.
Art. 26	Seremi del Medio Ambiente	Programa de recambio de calefactores y cocinas existentes	Porcentaje acumulado de calefactores y/o cocinas recambiadas en relación con la meta del Plan	[Suma de calefactores y/o cocinas a leña recambiados el año t más número acumulado de recambios del año t-1]/27.000	58,2 %	Si	Durante el 2024 se realizaron 652 recambios, el total acumulado, alcanzó los 15.706 recambios, que implica una ejecución de 58,2% de la meta del PDA.
Art. 26	Seremi del Medio Ambiente	Programa de recambio de calefactores y cocinas existentes (por equipos distinto a leña)	Porcentaje acumulado de calefactores y/o cocinas a leña recambiados por sistema de calefacción que utilice combustible distinto a leña en relación con la meta del Plan	[Suma del total de calefactores y/o cocinas a leña cambiados por sistemas de calefacción que utilicen combustible distinto a la leña, el año t más N° acumulados de recambios del mismo tipo para año t-1]/12.000	119,6 %	Si	Durante el 2024 se realizaron 652 recambios de calefactores, por lo que el total acumulado al final del periodo alcanzó los 14.347 recambios distintos a la leña, lo que implica una ejecución de 119,6% de la meta del PDA.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 26.3	MMA	Requisitos específicos de los sistemas de calefacción y tipo de combustible en programas de recambio.	Existencia de requisitos específicos de los sistemas de calefacción y tipo de combustible incorporados de los programas de recambio	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2019. <a href="https://calefactores.mma.gob.cl/">https://calefactores.mma.gob.cl/</a>
Art. 27	MMA	Oficina recambio calefactores	Implementación oficina	Si/No	Si	Si	Implementada en dependencias de la Seremi del Medio Ambiente junto con otros espacios facilitados por las municipalidades de Temuco y Padre Las Casas.
Art. 28	Seremi del Medio Ambiente	Registro sistemas de calefacción	Implementación sistema de registro de calefactores y cocinas a leña	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2018. <a href="http://www.calefaccion.sustentable.cl">www.calefaccion.sustentable.cl</a>

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

**Análisis:** 6 medidas que contempla la presente temática cumplen con el supuesto de implementación para el año 2024, de las cuales 5 fueron reportadas con algún grado de ejecución, significando un 83% de cumplimiento de la temática.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 31	SERVIU	Estándares iniciales acondicionamiento térmico (subsidio)	Porcentaje de viviendas existentes que postulan al subsidio de acondicionamiento térmico y cumplen con los estándares mínimos del subsidio	$\left( \frac{\text{[Número de viviendas existentes que postulan al subsidio térmico y que cumplen con estándares mínimos]} }{\text{[Número de viviendas existentes que postulan al subsidio de acondicionamiento térmico]}} \right) * 100$	No vigente desde diciembre 2017	No vigente año 2024	Medida no vigente, a partir del año 2018, en su reemplazo entra en vigencia el artículo 33 del Plan.
Art. 32	DOM	Estándares iniciales acondicionamiento térmico (viviendas nuevas)	a) Porcentaje de viviendas cumplen con los estándares mínimos de acondicionamiento térmico, Municipio Padre Las Casas. b) Porcentaje de viviendas nuevas que cumplen con los estándares mínimos de acondicionamiento térmico, Municipio Temuco.	a) $\left( \frac{\text{[Número de viviendas nuevas construidas en la zona saturada que cumplen con estándares]} }{\text{[Número de viviendas nuevas construidas en la zona saturada]}} \right) * 100$ b) $\left( \frac{\text{[Número de viviendas nuevas construidas en la zona saturada que cumplen con estándares]} }{\text{[Número de viviendas nuevas construidas en la zona saturada]}} \right) * 100$	No vigente desde diciembre 2017	No vigente año 2024	Medida no vigente, a partir del año 2018, en su reemplazo entra en vigencia el artículo 33 del Plan.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 33	DOM	Estándares finales acondicionamiento térmico (viviendas nuevas)	a) Porcentaje de viviendas nuevas que postulan a subsidio que cumplen estándares mínimos de acondicionamiento térmico, Municipio Padre Las Casas b) Porcentaje de viviendas nuevas que postulan a subsidio que cumplen con estándares mínimos de acondicionamiento térmico, Municipio Temuco	a) $([N^{\circ} \text{ viviendas nuevas que postulan a subsidio que cumplen estándares}] / [N^{\circ} \text{ viviendas nuevas que postulan a subsidio}]) * 100$ b) $([N^{\circ} \text{ viviendas nuevas que postulan a subsidio que cumplen estándares}] / [N^{\circ} \text{ viviendas nuevas que postulan a subsidio}]) * 100$	a) 100 % b) 0 %	Si	a.- Municipalidad de Padre las Casas informa: 156 viviendas b.- Municipalidad de Temuco no reporta a la SMA para el año 2024
Art. 33	SERVIU	Estándares finales acondicionamiento térmico (subsídios)	Porcentaje de viviendas existentes que postulan al subsidio de acondicionamiento térmico y cumplen con los estándares mínimos del subsidio	$([N^{\circ} \text{ viviendas existentes que postulan al subsidio térmico y que cumplen con estándares mínimos}] / [N^{\circ} \text{ viviendas existentes que postulan al subsidio de acondicionamiento térmico}]) * 100$	100 %	Si	Seruiu informa de 2.713 subsidios entregados año 2024 que cumplen con los estándares de acondicionamiento térmico.

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 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 29	Seremi Minvu	Subsidio acondicionamiento	Número total acumulado de subsidios especiales para el acondicionamiento	Suma acumulada del total de subsidios entregados para el	27.336	Si	Desde el inicio del Plan existe 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 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
		térmico viviendas existentes (PPPF)	térmico de viviendas existentes	acondicionamiento térmico de viviendas existentes			acumulado de 27.336 subsidios especiales.
Art. 30	Seremi Minvu	Subsidio regularización viviendas	Número de subsidios entregados para regularizar viviendas	Suma del número de subsidios entregados para regularizar viviendas	1.581	Si	Se entregaron 1581 Subsidios para la regularización de viviendas durante el año 2024
Art. 33.5	Seremi Minvu	Procedimiento para acreditar exigencias control de ganancias solares y aislamiento térmico de sobrecimientos	Existencia de procedimiento para acreditar estándar de ganancias solares y aislamiento térmico	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2018. Mediante oficio N°209 de 20.04.2018 y Res. N°9868/2018, especificación estándares MINVU, control de ganancias solares y aislamiento térmico de sobrecimiento.
Art. 34	Minvu	Programa de capacitación y acreditación	Realización de capacitaciones a profesionales sector público y privado, PSAT y EGIS	Si/No	No	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2024

#### 4. Temática “Regulación referida a emisiones de viviendas y proyectos inmobiliarios”

**Análisis:** 4 medidas que contempla la presente temática cumplen con el supuesto de implementación para el año 2024, de las cuales 3 fueron reportadas con algún grado de ejecución, significando un 75% de cumplimiento de la temática.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 35	MMA	Diseño de viviendas sociales de baja o nula demanda térmica	Existencia de Documento final	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2019. “Estudio para el Diseño de viviendas sociales de baja o nula demanda térmica”. Sinia: <a href="#">SINIA - Sistema Nacional de Información Ambiental</a>
Art. 36	MINVU	Aplicar resultados estudio artículo 35 PDA	Porcentaje de viviendas de construcción que aplican los resultados del estudio	$([N^{\circ} \text{ viviendas sociales que aplican los resultados del estudio}] / [N^{\circ} \text{ viviendas sociales totales construidas}]) * 100$	0 %	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2024
Art. 37	MMA	Ejecución de programa de calefacción limpia y eficiente	Programa de Calefacción Limpia y eficiente diseñado y ejecutado	Si/No	Si	Si	Medida 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 fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							Se implementa por medio del programa calefacción sustentable
Art. 38	MMA	Proyecto piloto calefacción distrital	a) Solicitud de financiamiento b) Obtención de financiamiento c) Realización del estudio prefactibilidad	a) Si/No b) Si/No c) Si/No	a) Si b) Si c) Si	Si	Medida de reporte único, reportada año 2019, "Estudio el Diseño y Evaluación del Sistema de Calefacción Distrital para Conjunto Habitacional Nuevo en Comunas de Temuco y Padre Las Casas" <a href="https://energia.gob.cl/educacion/energia-distrital">https://energia.gob.cl/educacion/energia-distrital</a>

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

**Análisis:** 4 medidas que contempla la presente temática cumplen con el supuesto de implementación para el año 2024, de las cuales 2 fueron reportadas con algún grado de ejecución, significando un 50% de cumplimiento de la temática.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 39	CONAF	Prohibición uso del fuego	a) Resolución de prohibición del uso del fuego en el periodo comprendido entre el 1° de abril al 30 de septiembre de cada año  b) Número de fiscalizaciones realizadas en el periodo de prohibición en el año t	a) Si/No  b) Suma de números de quemas detectadas en el año t	a) Si  b) 0	Si	Resolución N°273/2024 que prohíbe el uso del fuego desde el 1 de abril al 30 de septiembre y Resolución N°749/2024 que indica Calendario para el Uso del Fuego en forma de quema controlada en terrenos agrícolas, ganaderos y forestales.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 42	Seremi de Salud	Quema de residuos	N° de quemas detectadas en el año t	Suma del número de quemas detectadas en el año t	No	No	Servicio no reporta ejecución de la medida para el año 2024

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 40	Seremi de Agricultura	Charlas informativas uso del fuego	Número de Charlas informativas en la zona saturada sobre el uso del fuego	Suma de charlas ejecutadas	0	No	Conaf informa que no existieron actividades en relación a la información y difusión sobre el uso de fuego para el año 2024
Art. 41	Seremi de Agricultura	Programa de buenas prácticas agrícolas	Implementación programa de buenas prácticas agrícolas tendiente a generar alternativas a las quemas	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2018

## 6. Temática “Control de las emisiones al aire de calderas y otras fuentes emisoras”

**Análisis:** 12 medidas que contempla la presente temática cumplen con el supuesto de implementación para el año 2024, todas ellas fueron reportadas con algún grado de ejecución, significando un 100% de cumplimiento de la temática.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 43	SMA	Límites de emisión calderas nuevas PTN < 75 kWt	Numero de calderas nuevas que acreditan emisión y eficiencia	Número de calderas nuevas que reportan emisión y eficiencia	N/A	N/A	Durante las fiscalizaciones realizadas el año 2024 no se detectaron calderas nuevas para el cumplimiento del límite de emisión.
Arts. 45, 47, 48, 49	SMA	Límite de emisión de MP (fuente existente)	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)	$([N^{\circ} \text{ actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes ejecutadas en el año t}] / [N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes programadas para el año t}]) * 100$	100%	Si	Se fiscalizaron 12 fuentes fijas del tipo existentes
Arts. 45, 47, 48, 49	SMA	Límite de emisión MP (fuentes 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 (MP)	$([N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas ejecutadas en el año t}] / [N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas programadas para el año t}]) * 100$	N/A	N/A	En las fiscalizaciones realizadas el año 2024 no se detectaron calderas nuevas

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Arts. 46, 47, 48, 49	SMA	Límite de emisión de SO <sub>2</sub> para calderas existentes con una potencia térmica nominal mayor o igual a 3MWt (2019)	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes existentes programadas para el año t (SO <sub>2</sub> )	$([N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes ejecutadas en el año t}] / [N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes programadas para el año t}]) * 100$	No vigente a partir del año 2023	Medida no vigente	Medida vigente desde año 2019 al 2022. A partir del año 2024 rigen nuevos límites de emisión dispuestos en la Tabla N°27 del PDA N°8/2015 MMA.
Arts. 46, 47, 48, 49	SMA	Límite de emisión de SO <sub>2</sub> para calderas existentes con una potencia térmica nominal mayor o igual a 3MWt (2023)	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes existentes programadas para el año t (SO <sub>2</sub> )	$([N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes ejecutadas en el año t}] / [N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes programadas para el año t}]) * 100$	100%	Si	Se fiscalizaron 12 fuentes fijas existentes
Arts. 46, 47, 48, 49	SMA	Límite de emisión de SO <sub>2</sub> para calderas nuevas con una potencia térmica nominal mayor o igual a 75kWt y menor a 20 MWt y mayor o igual a 20 MWt	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> )	$([N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas ejecutadas en el año t}] / [N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas programadas para el año t}]) * 100$	N/A	N/A	Durante las fiscalizaciones realizadas el año 2024 no se detectaron calderas nuevas para el cumplimiento del límite de emisión.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Arts. 49, 50	SMA	Reducción de emisiones para otras fuentes de procesos industriales existentes	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes de procesos industriales existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes de procesos industriales existentes programadas para el año t (SO <sub>2</sub> )	$\left( \frac{[\text{N}^\circ \text{ actividades de fiscalización a fuentes de procesos industriales existentes ejecutadas en el año t}]}{[\text{N}^\circ \text{ actividades de fiscalización a fuentes de procesos industriales existentes programadas el año t}]} \right) * 100$	100 %	Si	Se fiscalizó una fuente de proceso industrial
Arts. 49, 50	SMA	Reducción de emisiones para otras fuentes de procesos industriales nuevas	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes de procesos industriales nuevas ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes de procesos industriales nuevas programadas para el año t (SO <sub>2</sub> )	$\left( \frac{[\text{N}^\circ \text{ actividades de fiscalización a fuentes de procesos industriales nuevas ejecutadas en el año t}]}{[\text{N}^\circ \text{ actividades de fiscalización a fuentes de procesos industriales nuevas programadas el año t}]} \right) * 100$	N/A	N/A	En las fiscalizaciones realizadas el año 2024 no se detectaron calderas nuevas
Art. 51.3	SMA	Exigencia para Grupos Electrógenos existentes	Porcentaje de actividades de fiscalización a grupos electrógenos existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a grupos electrógenos existentes programadas para el año t	$\left( \frac{[\text{N}^\circ \text{ de actividades de fiscalización a fuentes de grupos electrógenos existentes ejecutadas en el año t}]}{[\text{N}^\circ \text{ de actividades de fiscalización a grupos electrógenos existentes programadas para el año t}]} \right) * 100$	100 %	Si	27 fuentes declaran mantención durante el año 2024, mediante el sistema SISAT
Art. 51.4	SMA	Exigencia para Grupos Electrógenos nuevos	Porcentaje de actividades de fiscalización a grupos electrógenos nuevos ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a grupos electrógenos nuevos programadas para el año t	$\left( \frac{[\text{N}^\circ \text{ de actividades de fiscalización a fuentes de grupos electrógenos nuevos ejecutadas en el año t}]}{[\text{N}^\circ \text{ de actividades de fiscalización a grupos electrógenos nuevos}]} \right)$	100%	Si	

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
				programadas para el año t]) *100			

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 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 44	Seremi del Medio Ambiente	Registro de calderas de uso residencial	a) Habilitación de sistema electrónico de reporte b) Dictación de resolución que informa sobre el procedimiento y plazos para ejecutar el programa de mejoramiento de la información	a) Si/No  b) Si/No	a) Si  b) Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2018 <a href="https://ppda.mma.gob.cl/araucania/pda-para-las-comunas-de-temuco-y-padre-las-casas/">https://ppda.mma.gob.cl/araucania/pda-para-las-comunas-de-temuco-y-padre-las-casas/</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 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Arts. 48,49	SMA	Protocolos CEMS y mediciones discretas MP y SO2	a) Elaboración de protocolo para instalar y validar sistema de monitoreo continuo b) Elaboración de protocolos para mediciones discretas, de acuerdo con lo definido por la SMA	a) Si/No b) Si/No	a) Si b) Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2018 <a href="https://portal.sma.gob.cl/index.php/portal-regulados/instructivos-y-guias">https://portal.sma.gob.cl/index.php/portal-regulados/instructivos-y-guias</a>
Art. 51.5	SMA	Resolución sobre grupos electrógenos	Resolución Exenta Dictada por la SMA con los procedimientos y plazos	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2018 <a href="https://portal.sma.gob.cl/index.php/portal-regulados/instructivos-y-guias">https://portal.sma.gob.cl/index.php/portal-regulados/instructivos-y-guias</a>
Art. 52.a)	MMA	Determinación del potencial de cogeneración	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 2019
Art. 52.b)	MMA	Identificación de medidas que permitan reducir el consumo de	Elaboración de estudio de identificación de medidas que permitan reducir el consumo de combustible y emisiones al	Si/No	Si	Si	Estudio: "Análisis de prefactibilidad técnica y económica para la

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 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
		combustible y de las emisiones al aire, para el sector institucional y público	aire, para sector institucional y público				reducción de emisiones de contaminantes atmosféricos, a partir de medidas de eficiencia energética en el sector industrial, institucional y público”, Sinia: <a href="https://sinia.mma.gob.cl/">https://sinia.mma.gob.cl/</a>
Art. 52.2	MMA	Programa de reducción de emisiones para la zona sur del país	Diseño de programa de reducción de emisiones para la zona sur del país	Si/No	Si	Si	
Art. 53	Seremi del Medio Ambiente	Publicación del ranking en la página web de la Seremi del Medio Ambiente	Publicación de ranking en la página web de Seremi del Medio Ambiente	Si/No	Si	Si	

**7. Temática “Regulación para el control emisiones del transporte”**

**Análisis:** 4 medidas que contempla la presente temática cumplen con el supuesto de implementación para el año 2024, de las cuales 2 fueron reportadas con algún grado de ejecución, significando un 50% de cumplimiento de la temática.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
54	Gobierno Regional	Programa de Renovación de Buses y Proyectos de Mejoramiento al Transporte Público	Número total acumulado de buses retirados	Suma total acumulada de número de buses retirados	595	Si	Seremi de Transportes informa a la Seremi del Medio Ambiente, que en el marco del Programa Renueva tu Micro se han renovado 595 buses al 2023. Además, se informa que mediante el “Programa especial de renovación de buses, minibuses, trolebuses, y taxi buses Urbanos y Rurales”, Región de La Araucanía, año 2024-2025, en convenio con El Gobierno Regional de

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							la Araucanía, se desarrolla actualmente el proceso concursable por un monto global de \$5.400 millones de pesos, donde \$1.000 millones se destinarán de manera exclusiva a la incorporación de buses eléctricos.
55	MTT	Reducción de emisiones de MP y NOx provenientes del sistema de transporte público	a) Definir iniciativas orientadas a reducir emisiones MP y NOx del transporte público b) Implementar iniciativas orientadas a reducir emisiones MP y NOx provenientes del sistema de transporte publico c) Evaluar iniciativas implementadas respecto a reducción de emisiones.	a) Si/No b) Si/No c) Si/No	a) No b) No c) No	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2024

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
56	MTT	Bases licitación nuevas concesiones PRT	Incorporación de exigencia de la primera fase de ASM en bases de procesos de licitación	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único reportada el año 2018 Las licitaciones Nuevas de Plantas de Revisión Técnica operativas contemplan el equipamiento necesario para la medición de estos parámetros.
57	MTT	Controles de opacidad	Porcentaje cobertura de los controles de opacidad del parque de vehículos con motor diésel de las comunas de Temuco y Padre las Casas.	Porcentaje de cobertura	0%	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2024

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

**Análisis:** La única medida que contempla la presente temática cumple con el supuesto de implementación para el año 2024, y fue reportada con grado de ejecución, significando un 100% de cumplimiento de la temática.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Arts. 58, 59, 60,61 y 62	SMA	Compensación emisiones SEIA	Porcentaje de programas de compensación fiscalizados respecto del total de programas presentados y aprobados por la Seremi de MA	$\frac{\text{[Número de programas de compensación de emisiones fiscalizados año t+ acumulado al año t-1]}}{\text{[Número acumulado de programas de compensación de emisiones presentados y aprobados por la Seremi de MA al año t + Número acumulado al año t-1]}}$	100%	Si	Unidad Fiscalizada: Brisas de Labranza en el marco del programa de compensación de emisiones

**9. Temática “Plan operacional para la gestión de episodios críticos”**

**Análisis:** 14 medidas que contempla la presente temática cumplen con el supuesto de implementación para el año 2024, todas ellas fueron reportadas con algún grado de ejecución, significando un 100% de cumplimiento de la temática.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 69.a.1), 69.a.2), 69.d)	Seremi de Salud	GEC Recomendaciones para protección de salud en Alerta	Número de días con episodio de Alerta y registro de recomendación del uso responsable de la calefacción	N° de días con alerta ambiental en que se recomendó el uso responsable de la calefacción/N° de días con alerta ambiental	100%	Si	Seremi de Salud informo que, se coordinó el despliegue de fiscalizadores en cada uno de los 20 días con declaración de episodio de nivel Alerta, entregando recomendaciones a 646 viviendas, con un total de 938 personas.
Art. 69 a.2)	Seremi de Salud	GEC (2020) Prohibición de uso de más de un artefacto a leña por vivienda en alerta	Número de detecciones realizadas por uso de más de un artefacto a leña en el año t	Suma de detecciones realizadas por uso de más de un artefacto a leña en el año t	3	Si	Se detectaron 3 viviendas utilizando más de un artefacto a leña

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 69.b.1), 69.d)	Seremi de Salud	GEC (2015-2019) Prohibición uso más de un artefacto a leña por vivienda en preemergencia	Número de detecciones realizadas por uso de más de un artefacto a leña en el año t	Suma de detecciones realizadas por uso de más de un artefacto a leña en el año t	Medida no vigente para el año 2024	No Vigente	Medida no Vigente desde el año 2019
Art. 69.b.1), 69.d)	Seremi de Salud	GEC (2015-2019) Prohibición humos visibles en preemergencia	Número total de emisiones de humos visibles provenientes de viviendas detectados en el año t	Suma del número de emisiones de humos visibles durante año t	Medida no vigente para el año 2024	No Vigente	Medida no Vigente desde el año 2019
Art. 69.b.1), 69.c.1), 69.d)	Seremi de Salud	GEC (2015-2019) Prohibición de funcionamiento calderas	Número total de calderas con potencia térmica nominal menor a 75 kWt detectadas en funcionamiento en el año	Suma del número total de calderas con potencia térmica nominal menor 75 kWt detectadas en funcionamiento en el año.	Medida no vigente para el año 2024	No Vigente	Medida no Vigente desde el año 2019
Art. 69.b.2), 69.c.2), 69.d)	Seremi de Salud	GEC (2018) Prohibición de funcionamiento calderas industriales y calderas de calefacción	Número total de calderas con potencia térmica nominal mayor a 75 kWt detectadas, que presenten emisiones mayores o iguales a 50 mg/m <sup>3</sup> N de MP	Suma del número total de calderas con potencia térmica nominal mayor a 75 kWt detectadas, que presenten emisiones mayores o iguales a 50 mg/m <sup>3</sup> N de MP	Medida no vigente para el año 2024	No Vigente	Medida no Vigente
Art. 69.b.3), 69.c.3), 69.d)	Seremi de Salud	GEC (2020) Prohibición uso de artefactos a leña	Número de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t	Suma de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t	411	Si	Se informa de artefactos a leña en uso detectados en 2024

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 69.b.3), 69.c.3), 69.d)	Seremi de Salud	GEC (2020) Prohibición de funcionamiento calderas	Número total de calderas a leña con potencia térmica nominal menor a 75 kWt detectadas en funcionamiento en el año.	Suma del número de calderas a leña con potencia térmica nominal menor a 75 kWt detectadas en funcionamiento en el año	4	Si	4 Fiscalizaciones durante el periodo 2024
Art. 69.c.1), 69.d)	Seremi de Salud	GEC (2015-2019) Prohibición de uso de artefactos a leña	Número de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t	Suma de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t	Medida no vigente año 2024	No Vigente	Medida no Vigente desde el año 2019

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Arts. 63(a), 64	Seremi del Medio Ambiente	Información sobre el número de días con episodios críticos	Número de reportes periódicos con información del número y tipo de episodios críticos constatados	N° reportes periódicos con información del número y tipo de episodios críticos constatados/N° periodos en los que correspondía emitir reporte de episodios críticos	183	Si	Reportes entre abril y septiembre 2024, un reporte diario de calidad del aire, que indica máximo promedio móvil constatado en las 3 estaciones de monitoreo de Temuco y Padre Las Casas

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Arts. 63(a), 64	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 horas con datos disponible de monitoreo de M P10 y MP2,5 en el año calendario t para cada estación de monitoreo EMRP	Estación: Las Encinas: 95,8% (MP10) y 95,2% para (MP2,5). Padre Las Casas 95,3% (MP10) y 95,2% para (MP2,5) Ñielol 98,4% (MP10) y 98,4% para (MP2,5)	Si	<a href="https://sinca.mma.gob.cl/">https://sinca.mma.gob.cl/</a>
Arts. 63(b), 65	Seremi Medio Ambiente	Sistema de pronóstico de calidad del aire	Implementación sistema de pronóstico de calidad del aire para material particulado (MP10 y MP2,5)	Si/No	Si	Si	<a href="https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2024/10/INFORME-FINAL-PLAN-OPERACIONAL-GEC-2024.pdf">https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2024/10/INFORME-FINAL-PLAN-OPERACIONAL-GEC-2024.pdf</a>
Arts. 63(b), 65	MMA	Sistema de pronóstico de calidad del aire	Implementación de metodología de pronóstico	Si/No	Si	Si	MP10: Resolución Exenta MMA N°607/2018 MP2,5: Resolución Exenta MMA N°355/2016

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Arts. 63(c), 66	Seremi del Medio Ambiente	Plan comunicacional de difusión a la ciudadanía GEC	Implementación de plan comunicacional en período GEC	Si/No	Si	Si	<a href="https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2024/10/INFORME-FINAL-PLAN-OPERACIONAL-GEC-2024.pdf">https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2024/10/INFORME-FINAL-PLAN-OPERACIONAL-GEC-2024.pdf</a>
Arts. 63(d), 67(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	Se remitieron 183 correos con el informe diario de calidad de aire durante periodo GEC 2024.
Arts. 63(d), 67(b)	Delegación Presidencial	Declaración de Episodio Crítico	Porcentaje de Resoluciones dictadas con relación al número de episodios declarados a la comunidad en el periodo 1 de abril a 30 de septiembre.	$\frac{[\text{Número de resoluciones dictadas}]}{[\text{Número de episodios declarados}] * 100}$	100%	Si	Reportadas a la SMA mediante ingreso de Resoluciones Exentas por oficina de partes. <a href="https://www.portalttransparencia.cl/PortalPdT/directorio-de-organismos-regulados/?org=AB012">https://www.portalttransparencia.cl/PortalPdT/directorio-de-organismos-regulados/?org=AB012</a>

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 68	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°28/2024 Seremi del Medio Ambiente Regional <a href="https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2024/03/Resolucion-28-zonas-GEC-2024-TCO-PLC.pdf">https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2024/03/Resolucion-28-zonas-GEC-2024-TCO-PLC.pdf</a>
Art. 69(d)	Seremi de Educación	Comunicación Plan Operacional a establecimiento educacionales	Comunicación de inicio de Plan Operacional y medidas a ejecutar en episodios críticos	Si/No	Si	Si	Seremi de Educación, comunico mediante correo masivo a establecimientos educacionales el día 3 de abril 2024 el inicio del periodo GEC

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 69(f)	Seremi de Educación	Suspensión actividades físicas y deportivas al aire libre para la totalidad de la comunidad escolar	Número de días con episodio crítico declarado con suspensión actividades físicas y deportivas al aire libre para comunidad escolar	Número de días con episodio crítico declarado con suspensión actividades físicas y deportivas/ Número de días con episodio crítico declarado	Si	Si	Mediante Res. Ex. N°466/2024 La Seremi de Educación indicó la suspensión de actividades físicas y deportivas al aire libre para los días en que se declare un episodio crítico de contaminación atmosférica, a la totalidad de la comunidad escolar de las comunas de Temuco y Padre Las Casas.

**10. Temática “Programa de difusión y educación”**

**Análisis:** Las 12 medidas que contempla la presente temática cumplen con el supuesto de implementación para el año 2024, todas ellas fueron reportadas con algún grado de ejecución, significando un 100% de cumplimiento de la temática.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 70.a)	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Difusión y Educación - Estrategia Comunicacional	Desarrollo de Estrategia Comunicacional	Si/No	Si	Si	<a href="https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2024/10/INFORME-FINAL-PLAN-OPERACIONAL-GEC-2024.pdf">https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2024/10/INFORME-FINAL-PLAN-OPERACIONAL-GEC-2024.pdf</a>
Art. 70.b)	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Difusión y Educación - Datos de calidad del aire	Desarrollo y mantención de sistema de información a la ciudadanía relativa a datos de calidad del aire	Si/No	Si	Si	
Art. 70.c)	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Difusión y Educación - Cuenta Pública	Realización de cuenta pública	Si/No	Si	Si	Se realizó el 10 de diciembre 2024 <a href="https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2025/03/MMA_24.pdf">https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2025/03/MMA_24.pdf</a>

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 70.d)	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Difusión y Educación - Sistema Nacional Ambiental de Certificación de Establecimientos Educativos	Incorporación de la temática calidad del aire en la certificación ambiental de establecimientos educativos	Si/No	Si	Si	<a href="https://sncae.mma.gob.cl/portal">https://sncae.mma.gob.cl/portal</a>
Art. 70.e)	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Difusión y Educación - Fondo de Protección Ambiental (FPA)	Promoción de desarrollo de iniciativas de mejoramiento de calidad del aire en la zona saturada, en el marco del FPA	Si/No	Si	Si	Acciones 2024: MMA, División de Educación Ambiental y Participación Ciudadana, convocó a Concursos pertenecientes a la XXVIII versión del Fondo de Protección Ambiental (FPA) correspondiente al año 2025, cuyo proceso de adjudicación finalizó en el mes de diciembre de 2024 y su ejecución se materializará en el transcurso del año 2025: 1. FPA 2025 – Proyectos

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							<p>Sustentables para Pueblos Indígenas</p> <p>2. FPA 2025 – Proyectos Sustentables en Establecimientos Educativos</p> <p>3. FPA 2025 – Proyectos Sustentables.</p> <p>Los detalles se encuentran en la web: <a href="https://fondos.mma.gob.cl/fpa/">https://fondos.mma.gob.cl/fpa/</a></p>
Art. 71	Seremi de Educación	Generación de estrategia de concientización sobre PDA	Elaboración de una Estrategia de concientización sobre el Plan para las y los estudiantes	Si/No	Si	Si	La Seremi de Educación envió orientaciones a los establecimientos educacionales para enfrentar el cumplimiento de los Objetivos de Aprendizaje de la asignatura de Educación Física y Salud con actividades de tipo teóricas en los días

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							declarados episodios críticos en jardines infantiles, escuelas y Liceos de Temuco y Padre Las Casas.
Art. 71	Seremi de Educación	Reforzamiento rol Seremi de Educación	Realización de actividades de reforzamiento del rol Seremi de Educación en la temática medioambiental, orientado a establecimientos educacionales	Si/No	Si	Si	El 30 de mayo 2024 la Seremi de Educación realizó la jornada de inicio de la semana de la seguridad, escolar y parvularia, la que contó con exposiciones de funcionarios de SERNAPRED y Seremi del Medio Ambiente, siendo el cambio el cambio climático, la contaminación ambiental y la cultura preventiva, las principales temáticas analizadas (oficio N°0992 de 23 de mayo 2025)
Art. 71	Seremi de Educación	Programa de capacitación	Realización Programa de capacitación en la temática de manejo y conservación de la calidad del aire	Si/No	Si	Si	

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 72	Seremi del Medio Ambiente	Plan de Acción con la temática de difusión y educación de la calidad del aire, actualizado y ejecutado anualmente.	Solicitud del Plan de Acción a los municipios con actividades y plazos para abordar la temática de difusión y educación de la calidad del aire	Si/No	Si	Si	Enlace: <a href="https://ppda.mma.gob.cl/araucania/pda-para-las-comunas-de-temuco-y-padre-las-casas/">https://ppda.mma.gob.cl/araucania/pda-para-las-comunas-de-temuco-y-padre-las-casas/</a>
Art. 73	Seremi de Salud	Plan de Acción que aborde la temática de difusión y educación con la comunidad respecto de la calidad del aire en la zona saturada y el PDA, actualizado y ejecutado anualmente.	Plan de acción elaborado e incorporado en un objetivo del Programa regional de promoción de la Salud de la Seremi de Salud	Si/No	Si	Si	Resolución Exenta N°8599 de fecha 30 de abril de 2024 - <a href="https://ppda.mma.gob.cl/araucania/pda-para-las-comunas-de-temuco-y-padre-las-casas/">https://ppda.mma.gob.cl/araucania/pda-para-las-comunas-de-temuco-y-padre-las-casas/</a> Las intervenciones de difusión y educación se basaron en tres pilares fundamentales: educación en viviendas durante días con pronóstico GEC, actividades de la SEREMI de Salud con JJVV en días sin

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							pronóstico GEC y, actividades de difusión con aliados estratégicos.
Art. 74	Seremi del Medio Ambiente	Jornadas de capacitación a líderes vecinales	Porcentaje de cumplimiento de realización de jornadas de capacitación	$[N^{\circ} \text{ de jornadas realizadas en el año } t/2] * 100\%$	100 %	Si	4 encuentros con líderes sociales y vecinos de Temuco y Padre Las Casas el 3 y 25 de septiembre, 3 y 15 de octubre del 2024. Todos los encuentros fueron en conjunto con la SEREMI de Gobierno, participando en algunas actividades representantes de los municipios, SERVIU y Seremi de Salud. El objetivo de dichos encuentros fue crear conciencia sobre el aire que respiramos, sus efectos en la salud, la eficiencia térmica de las

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							viviendas, entre otras, así como dar a conocer los contenidos de mayor relevancia para la ciudadanía respecto al PDA.
Art. 75	Ministerio de Energía	Campaña comunicacional	Implementación campaña comunicacional asociada a la promoción del buen uso de la biomasa, buen uso de los calefactores y promoción de programas de recambio	Si/No	Si	Si	En el marco de la construcción del reglamento de la ley de biocombustibles sólidos y la consulta indígena asociada a éste, se han realizado más de 70 reuniones y talleres informativos del proceso en la región, donde se presentan los alcances de la ley y sus objetivos de reducción de material particulado en las principales comunas de la región.

### 11. Temática “Programas complementarios”

**Análisis:** 5 medidas que contempla la presente temática cumplen con el supuesto de implementación para el año 2024, y todas ellas fueron reportadas con algún grado de ejecución, significando un 100% de cumplimiento de la temática.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 80	MMA	Actualización inventario de Emisiones	Existencia de inventario de emisiones actualizado para los principales contaminantes atmosféricos de la zona saturada	Si/No	Si	Si	"Actualización del inventario de emisiones atmosféricas, año base 2020, desarrollado para las comunas de Temuco y Padre Las Casas"
Art. 82	Seremi del Medio Ambiente	Promoción de Investigación y Desarrollo	Promoción de la investigación y desarrollo en áreas de mejoramiento tecnológico	Si/No	Si	Si	Seremi de Medio Ambiente informo que estas iniciativas se han desarrollado en el transcurso del PDA: Calefacción Distrital, Lanzamiento de la Mesa Energía

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							<p>Distrital Araucanía (MEDA), la cual busca articular acciones desde el ámbito público, privado y la academia, de manera de impulsar proyectos de energía distrital en la región de La Araucanía.</p> <p>También, se realizó seminario actualización de normativa urbanística que permitiría la implementación de proyectos de energía distrital.</p>

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 83	CONAF	Programa de arborización urbana	Número de plantas entregadas en las comunas de la zona saturada respecto del número de plantas comprometidas al año de evaluación.	[Suma total del número de plantas entregadas en el año t]/3000	100 %	Si	6,264 plantas entregadas: Municipales 900, Organizaciones sociales 4,612 y a personas naturales 752
Art. 84	Seremi del Medio Ambiente	Auditoría de Evaluación de efectividad de medidas	Auditoría de Evaluación de efectividad de las medidas del Plan	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2021. Estudio: "Auditoría y evaluación del Plan de Descontaminación Atmosférica por MP2,5, para las comunas de Temuco y Padre Las Casas y de Actualización del Plan de Descontaminación

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							por MP10, para las mismas comunas”, Contrato N° 608897-31-LE20, aprobado por Resolución Exenta N°566/2020.
Art. 85	Seremi del Medio Ambiente	Estudio fracción de material particulado secundario	Encargar la realización de un estudio orientado a determinar la fracción de material particulado secundario en las concentraciones de MP2,5 y MP10	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2021. Estudio: “Determinación de MP secundario en las concentraciones de MP2,5 y MP10, aporte de sus precursores en las comunas de Temuco y Padre Las Casas”

## 5. Conclusiones

Considerando la información aportada por cada uno de los organismos con responsabilidad en el implementación del PDA Temuco-Padre Las Casas, para las actividades desarrolladas durante el año 2024, ha sido posible concluir que el grado de avance en la ejecución de las medidas exigibles al periodo, reportadas y que cumplen los supuestos de implementación, corresponde al 90%, 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 ejecución de las medidas del Plan, se verificó un cumplimiento del 100% en las temáticas correspondientes al control de emisiones al aire de calderas y otras fuentes emisoras, compensación de emisiones de proyectos en la zona saturada en el marco del SEIA, Plan operacional para la gestión de episodios críticos, programa de difusión y educación y programas complementarios, para el año 2024.

Respecto a las medidas que no presentaron ejecución durante el año 2024, 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 Temuco-Padre Las Casas.

Finalmente, es importante destacar que la metodología de trabajo adoptada por la SMA durante el año 2024, propició una recopilación de información objetiva de la ejecución de las medidas y los instrumentos del Plan.

## 6. Anexos

- Anexo 1. Actividades de fiscalización de las medidas a cargo de la SMA para el 2024, en el marco de la Resolución Exenta N°2153 de 2023, SMA, (en adelante, “Res. Ex. N°2153/2023 SMA”).

## 7. Referencias

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

- Decreto Supremo N°8, de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Plan de Descontaminación Atmosférica por MP2,5, para las comunas de Temuco y Padre Las Casas y actualización del Plan de Descontaminación por MP10, para las mismas comunas.
- Resolución Exenta N°913, de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Dicta instrucciones generales sobre registro y reporte del estado de avance de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental.
- Resolución Exenta N°2153, de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y, o Descontaminación para el año 2024.

- Resolución Exenta N°1202, de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Dicta Instrucciones Generales sobre el Registro y Reporte del Estado de Avance del Plan de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Temuco y Padre Las Casas.
- Oficio Ord. N°137, de 2025, de la Superintendencia del Medio Ambiente, solicita a los servicios públicos reporte del Estado de Avance del Plan de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Temuco y Padre Las Casas del periodo 2024.
- Oficio Ord. N°02299, de 2025, del Ministerio del Medio Ambiente, que envía reporte del estado de avance año 2024 de los Planes de Descontaminación y/o Prevención que se indican.
- Oficio Ord. N°3360, de 2025, del Servicio de Vivienda y Urbanismo Región de La Araucanía, que reporta estado de avance de indicadores del PDA para las comunas de Temuco y Padre Las Casas año 2024.
- Oficio Ord. N°213, de 2025, de la Corporación Nacional Forestal región de la Araucanía, que reporta actividades asociadas a medidas sectoriales del PDA para las comunas de Temuco y Padre Las Casas año 2024.
- Oficio Ord. N°137, de 2025, del Instituto de Desarrollo Agropecuario región de la Araucanía, que reporta actividades asociadas a medidas sectoriales del PDA para las comunas de Temuco y Padre Las Casas año 2024.
- Oficio Ord. N°00551, de 2025, de la Seremi Medio Ambiente región de la Araucanía, que reporta actividades asociadas a medidas sectoriales del PDA para las comunas de Temuco y Padre Las Casas año 2024.
- Oficio Ord. N°0913, de 2025, de la Seremi de Educación región de la Araucanía, que reporta actividades asociadas a medidas sectoriales del PDA para las comunas de Temuco y Padre Las Casas año 2024.
- Oficio Ord. N°3360, de 2025, del Servicio de Vivienda y Urbanismo Región de La Araucanía, que reporta estado de avance de indicadores del PDA para las comunas de Temuco y Padre Las Casas año 2024.
- Oficio Ord. N°1502, de 2025, de la Seremi de Vivienda y Urbanismo Región de La Araucanía, que reporta estado de avance medidas sectoriales del PDA para las comunas de Temuco y Padre Las Casas año 2024.

La información referida al reporte del resto de los servicios fue ingresada a la SMA mediante correos electrónicos.

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

En atención a lo estipulado en el artículo 76 del PDA Temuco-Padre Las Casas, y a modo de complemento, a continuación, en el marco del Programa y Subprograma de Fiscalización Ambiental para el año 2024 aprobado por la Res. Ex. N° 2153/2023 SMA, a continuación, se indican las medidas de regulación o control del Plan, fiscalizadas durante el año 2024:

**Tabla 1.** Medidas fiscalizadas del Plan año 2024

<b>Materia</b>	<b>Artículos</b>	<b>Vigencia</b>
<i>Comercio de leña seca, tenencia equipo xilohigrómetro e información al público la conversión y equivalencia en precio y energía calórica de la leña.</i>	Art. 4, 5 y 8	Art. 4 y 5 vigente desde el 17.11.2015 Art. 8 vigente desde el 18.05.2017
<i>Uso de calefactores a leña en establecimientos comerciales y de servicios, como cualquier establecimiento u oficina cuyo destino no sea habitacional y en todos los OAE.</i>	Art. 24 y 25	Art. 24 vigente desde el 01.01.2016 Art. 25 vigente desde el 18.11.2016
<i>Control de emisiones al aire de Calderas y otras Fuentes Emisoras, DS 78/2009 para calderas existentes; 08/2015, para calderas nuevas.</i>	Art. 43 al 50	Art. 43 al 51, D.S. N°8/2015, vigente desde el 17.11.2015 para calderas nuevas y vigente desde el 17.11.2018 para calderas existentes.
<i>Exigencia Grupos Electrógenos</i>	Art. 51	Grupos electrógenos nuevos desde el inicio de su operación, y para grupos electrógenos existentes, vigente desde el 17.11.2016
<i>Compensación de emisiones de proyectos en la zona saturada en el marco del SEIA</i>	Art. 58 al 62	Desde la vigencia del Plan, 17/11/2015

En función de lo establecido en el programa y subprograma de fiscalización ambiental de la SMA para el año 2024, la Tabla 2 se presenta el número de actividades de fiscalización realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente.

Para el año 2024 la Seremi de Salud de la Región de la Araucanía, no ejecutó actividades en el marco de la Subprogramación anual para el Plan de Descontaminación Atmosférica.

**Tabla 2. Número de actividades de fiscalización ejecutadas por la SMA año 2024**

<i>Materia</i>	<i>N° actividades realizadas</i>	<i>N° actividades programadas</i>
<i>Control de Emisiones al aire de calderas y otras fuentes emisoras</i>	12	12
<i>Comercio de leña</i>	5	5
<i>Uso de calefactores a leña en establecimientos comerciales y en los Órganos de Administración del Estado (OAE)</i>	2	2
<i>Compensación de emisiones de proyectos en la zona saturada en el marco del SEIA</i>	1	1

Respecto a la medida referida la exigencia de grupos electrógenos se recepcionaron durante el año 2024, 27 declaraciones de mantención de estos equipos por parte de titulares en el Sistema de Seguimiento Atmosférico SISAT.

El resultado de las actividades de fiscalización ejecutadas por la SMA se presenta en la Tabla 3, constatándose la conformidad en el 70% de las Unidades Fiscalizables inspeccionadas. Las actividades ejecutadas sin hallazgos se encuentran publicadas en el Sistema Nacionales de Información de Fiscalización Ambiental de esta Superintendencia, disponible en la página web: <https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion>.

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

<i>Medidas</i>	<i>Con Hallazgos</i>	<i>Sin Hallazgos</i>
<i>Comercio de leña seca</i>	0	5
<i>Uso de calefactores a leña en establecimientos comerciales y en los OAE</i>	0	2
<i>Control de Emisiones Fuentes Fijas, calderas</i>	6	6
<i>Compensación de emisiones de proyectos en la zona saturada en el marco del SEIA</i>	0	1
<b>Total</b>	6	14