



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

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

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

Diciembre 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.....	49
6. Anexos.....	49
7. Referencias.....	49
ANEXO 1: Actividades de Fiscalización Ambiental, Superintendencia del Medio Ambiente.....	51

1. Resumen

La Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “SMA” o “Superintendencia”) con el objeto de cumplir con su función de velar por el estado de avance 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 Medioambiente (en adelante, “PDA Temuco-Padre las Casas” 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°913, de 2016 que dicta “Instrucciones generales sobre registro y reporte del estado de avance de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental”, (en adelante, “R.E. N°913/2016”), la que además establece tipologías para las medidas del Plan, tales como, Beneficio para impulsar acciones de interés general, Estudios, Educación y Difusión, Política Pública y Regulatorias.

Junto a ello, para el caso particular del PDA Temuco-Padre las Casas, la Superintendencia, mediante la Resolución Exenta N°1202, de 2017 dictó “Instrucciones generales sobre registro y reporte del estado de avance de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental” (en adelante, “R.E. N°1202/2017”).

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

Así, el periodo evaluado en el presente informe correspondiente al año 2022, la Superintendencia ha concluido que el grado de implementación de las medidas establecidas en el presente Plan, corresponde a un 87%, toda vez que los organismos sectoriales entregaron antecedentes de progresos en relación con los indicadores establecidos para 71 de las 82 medidas que cumplen con los supuestos y/o hitos para hacer exigible su implementación.

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 Temuco – Padre Las Casas

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

b) Servicios con medidas a su cargo, en marco del PDA Temuco- Padre Las Casas

Los servicios que se consideran en el presente informe, que poseen medidas a su cargo, corresponden a los indicados en el PDA Temuco- Padre Las Casas:

Tabla 1. Organismos responsables y número de medidas a cargo en el Plan

Organismo Responsable	Número de Medidas
Corporación Nacional Forestal (CONAF)	4
Dirección de Obras, Municipalidad de Temuco - Municipalidad Padre Las Casas	2
Gobierno Regional	1
Delegación Presidencial	1
Ministerio de Energía	3
Ministerio del Medio Ambiente	13
Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	3
Ministerio de Vivienda y Urbanismo	2
Ilustre Municipalidad de Temuco, Ilustre Municipalidad Padre Las Casas	1
Instituto de Desarrollo Agropecuario (Indap)	1
Seremi de Economía	2
Seremi de Educación	5
Seremi de Agricultura	2
Seremi del Medio Ambiente	22
Seremi de Salud	19
Seremi de Vivienda y Urbanismo	3
Servicio de Vivienda y Urbanización	2
Superintendencia del Medio Ambiente	19
Total	105

2.2 Metodología para la evaluación del Plan

Con el objeto de cumplir con la función de verificación del estado de avance del PDA Temuco-Padre Las Casas y así velar por su cumplimiento, la Superintendencia a través de la R.E. N°1202/2017, 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 avance.

Para evaluar el grado de avance anual para cada una de las medidas del Plan, según lo instruido en la R.E. N°1202/2017, SMA se debe:

- Evaluar las condiciones o hitos necesarios que se requieren para ejecutar la medida.
- 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 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.

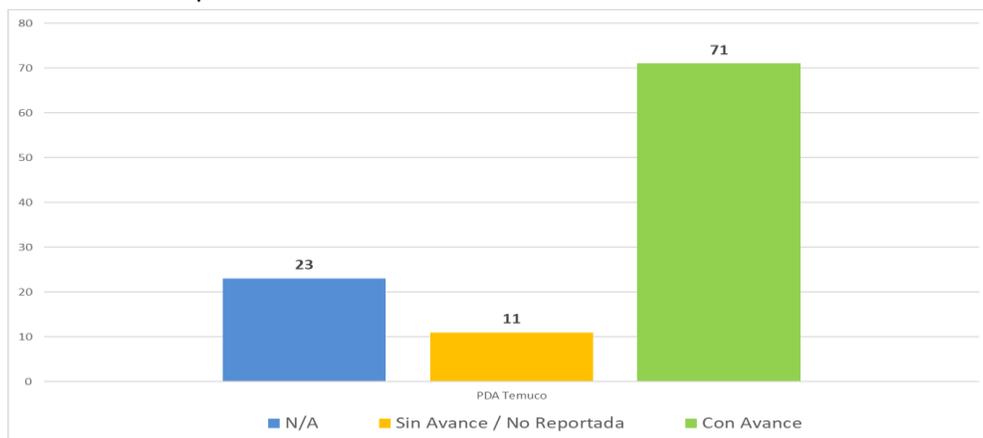
Para el cálculo del porcentaje de avance del plan se estima, de acuerdo con la siguiente fórmula:

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

3. Estado global del Plan para el año 2022

Para el PDA Temuco-Padre Las Casas, se establecieron bajo Resolución Exenta N°1202/2017, un total de 105 medidas, de las cuales para el año 2022 solo 82 medidas cumplen con el supuesto de implementación, y 71 medidas presentan avances de acuerdo a lo reportado por los servicios con responsabilidad en el Plan, lo que significó un 87% de avance en la implementación del Plan para el año 2022.

Gráfico N°1 Implementación de medidas PDA Temuco- Padre Las Casas año 2022



Fuente: SMA, elaboración propia.

Tabla 2. Porcentaje del estado de avance de la implementación de las medidas según periodo

Porcentaje de avance en la implementación de medidas PDA Temuco-Padre Las Casas	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	72%	75%	86%	92%	91%	87%

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

Tabla 3. Avance de implementación de medidas del Plan, por temática

Temática	Medidas Asignadas	Medidas que cumplen supuesto de implementación 2022	Medidas reportadas con avance 2022	% Avance 2022
Regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad de la leña	14	13	11	85%
Regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos	17	10	10	100%
Regulación referida al mejoramiento de la eficiencia térmica de la vivienda	8	6	4	67%
Regulación referida a emisiones de viviendas y proyectos inmobiliarios	4	4	3	75%
Control de emisiones asociadas a quemas agrícolas, forestales y domiciliarias	4	3	3	100%
Control de emisiones al aire de calderas y otras fuentes emisoras	17	12	12	100%
Regulación para el control emisiones del transporte	4	4	3	75%
Compensación de emisiones de proyectos en la zona saturada en el marco del SEIA	1	1	1	100%
Plan operacional para la gestión de episodios críticos	19	12	10	83%
Programa de difusión y educación	12	12	9	75%
Programas Complementarios	5	5	5	100%
Total	105	82	71	87%

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

Tabla 4. Número de medidas reportadas por servicios

Organismo responsable	Medidas Asignadas	Medidas que cumplen supuesto de implementación 2022	Medidas reportadas con avance 2022	% Avance 2022
Conaf	4	4	4	100%
DOM (<i>Municipios Temuco y Padre Las Casas</i>)	2	1	0	0%
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	2	67%
Municipios (<i>Temuco – Padre Las Casas</i>)	1	1	1	100%
Seremi de Agricultura	2	2	2	100%
Seremi de Economía	2	2	0	0%
Seremi de Educación	5	5	0	0%
Seremi de Salud	19	4	4	100%
Seremi del Medio Ambiente	22	21	21	100%
Seremi Minvu	3	3	3	100%
Serviu	2	1	1	100%
Superintendencia del Medio Ambiente	19	14	14	100%
Total	105	82	71	87%

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°1202/2017, SMA.

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

Análisis: 13 medidas de la temática cumplen con supuesto de implementación, y solo 11 de ellas presentaron algún grado de avance, lo que significa una ejecución de un 85% para el año 2022.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de Cálculo Año 2022	Presenta grado de Avance	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 7 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	$([N^{\circ} \text{ actividades fiscalización de existencia de xilohigrómetro ejecutadas año t}] / [N^{\circ} \text{ actividades fiscalización de existencia de xilohigrómetro programadas año t}]) * 100$	100 %	Si	Se ejecutaron 7 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	Fórmula de Cálculo Año 2022	Presenta grado de Avance	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 7 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 7 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	N/A	N/A	Debido a que la medida exige ingreso a domicilios para fiscalizar, esta no fue ejecutada por consideración de las medidas sanitarias en contingencia Covid-19

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de Cálculo Año 2022	Presenta grado de Avance	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) Sí/No b) Sí/No	a) Si b) Si	Si	a) Municipio de Padre Las Casas: registro de comerciantes de leña formalizado por Decreto N° 1366/2017 b) Municipio de Temuco no reportó año 2022.
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. Reportado año 2018. (R.E. 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 2022 se realizaron: Taller de capacitación programa PROFOCAP, Jornada nacional de dendroenergía y 8 Asistencias técnicas a

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de Cálculo Año 2022	Presenta grado de Avance	Observaciones
							productores de 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	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada año 2018. Inversiones financiadas año 2022: 3 Galpones para secado y equipamientos, inversión total de \$ 17.945.498
Art. 11	CONAF	Mesa de Fiscalización Forestal	Convocatoria a participación de la Mesa de Fiscalización Forestal	Si/No	Si	Si	Se convocó a dos reuniones de la Mesa de Fiscalización Forestal y Ambiental de Temuco y Padres Las Casas (20/04/2022 y 19/12/2022)
Art. 12	Seremi de Economía	Apoyo a productores y comercializadores de leña	Presupuesto asignado al programa de fomento	Si/No	No	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2022

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de Cálculo Año 2022	Presenta grado de Avance	Observaciones
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	<p>Durante el 2022, la Seremi del Medio Ambiente, elaboró y publicó 12 reportes de enero a diciembre, de establecimientos que cuentan con stock de leña seca según la norma NCh2907, los que fueron enviados mensualmente al SERNAC, distribuidos a través de email masivo y publicados en la web del MMA.</p> <p>https://ppda.mma.gob.cl/araucania/pda-para-las-comunas-de-temuco-y-padre-las-casas/</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	Fórmula de Cálculo Año 2022	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 15	Seremi de Economía	Generación de energía para calefacción ERNC	Financiamiento de proyectos de inversión	Sí/No	No	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2022

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

Análisis: 10 medidas que componen la temática cumplen con el supuesto de implementación, y todas ellas fueron reportadas con algún grado de avance, lo que significa una ejecución del 100% para la temática.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de Cálculo Año 2022	Presenta grado de Avance	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	N/A	N/A	Debido a que las medidas exigen ingreso a domicilios para la fiscalización, estas no fueron ejecutadas considerando las medidas sanitarias en
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	N/A	N/A	
Art. 17	Seremi de Salud	Prohibición de calefactores a leña del tipo hechizas, salamandras o cámara simple en la zona	Número de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t	Suma de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t	N/A	N/A	

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de Cálculo Año 2022	Presenta grado de Avance	Observaciones
		saturada					contingencia Covid-19
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	N/A	N/A	
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	Medida no vigente al año 2022	No Vigente	Medida entra en vigencia el 1° de enero del año 2023
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.	1.002	Si	Actividades año 2022
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	4 fiscalizaciones programadas al uso de calefactores
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	Fórmula de Cálculo Año 2022	Presenta grado de Avance	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 cocinas	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	N/A	N/A	No aplica evaluación de la medida debido a que la norma se oficializó durante el año 2022
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	N/A	N/A	Seremi informa que no se realizaron

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de Cálculo Año 2022	Presenta grado de Avance	Observaciones
							actividades por COVID-19
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	53,7 %	Si	14.487 recambios acumulados al año 2022
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	109,4 %	Si	13.128 recambios acumulados de calefactores distintos a leña al año 2022
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. www.recambiodecalefactores.cl
Art. 27	MMA	Oficina recambio calefactores	Implementación oficina	Si/No	Si	Si	Implementada por consultora "Servicios Integrales de Calidad"

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de Cálculo Año 2022	Presenta grado de Avance	Observaciones
							Ambiental Ltda".
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. www.calefaccion.sustentable.cl

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

Análisis: 6 medidas que integran la temática cumplen con el supuesto de implementación a diciembre del año 2022, sin embargo, solo 4 de ellas fueron reportadas con algún grado de avance, lo que significa una ejecución del 67%.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	Observaciones

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	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 2022	Medida no vigente, debido que desde el año 2018, se reemplaza por artículo 33 del Plan.
Art. 32	DOM	Estándares iniciales acondicionamiento térmico (viviendas nuevas)	a) Porcentaje de viviendas que 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 2022	Medida no vigente, debido que desde el año 2018, se reemplaza por artículo 33 del Plan.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	Observaciones
		existentes (PPPF)		viviendas existentes			subsídios
Art. 30	Seremi Minvu	Subsidio regularización viviendas	Número de subsidios entregados para regularizar viviendas	Suma del número de subsidios entregados para regularizar viviendas	10.802	Si	Subsidios entregados
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 R.E. N°9868/2018, donde se especifican estándares MINVU, para el 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 2022

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

Análisis: Las 4 medidas que integran la temática cumplen con el supuesto de implementación, y 3 de ellas fueron reportadas con algún grado de avance, lo que significa una ejecución del 75% para el año 2022.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	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: http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=7a3dcd57-af83-496e-98d0-562d14de6c46&fname=Informe%20final.zip&access=public

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 36	MINVU	Aplicar resultados estudio artículo 35 PDA	Porcentaje de viviendas de construcción que aplican los resultados del estudio	$\left(\frac{\text{[N}^\circ \text{ viviendas sociales que aplican los resultados del estudio]}}{\text{[N}^\circ \text{ viviendas sociales totales construidas]}} \right) * 100$	0 %	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2022
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. 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, Sinia: http://catalogador.mma.gob.cl Estudio el Diseño y Evaluación del Sistema de Calefacción Distrital para Conjunto Habitacional Nuevo en Comunas de Temuco y Padre Las Casas https://energia.gob.cl/

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	Observaciones
							educacion/energia-distrital

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

Análisis: 3 medidas de la temática cumplen el supuesto de implementación, y todas fueron reportadas con avance, lo que significa una ejecución del 100% para el año 2022.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	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	R.E. N°516/2021, Calendario Uso de Fuego en terrenos agrícolas, ganaderos y forestales, Región de La Araucanía, para el periodo 2021/2022, Prohíbese el Uso del Fuego, quemas controladas para eliminación de

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	Observaciones
							vegetación viva o muerta, periodo 01 de abril al 30 de septiembre de cada año, territorio rural de las comunas de Temuco y Padre Las Casas, por D.S. N°8/2015
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	N/A	N/A	Servicio informó que los esfuerzos de fiscalización se enfocaron en las medidas por contingencia Covid-19

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	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	2	Si	Charlas realizadas "PDA y Normativa del uso de fuego" en la comuna de Padre Las Casas y en la comuna de Temuco
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 de la temática cumplen con el supuesto de implementación al año 2022, y todas fueron reportadas con algún grado de avance, lo que significa una ejecución del 100%.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 43	SMA	Límites de emisión calderas nuevas PTN < 75 kWt	Número 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 2022 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	13 fuentes fijas existentes fiscalizadas
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 2022 no se detectaron calderas nuevas

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	Observaciones
Arts. 46, 47, 48, 49	SMA	Límite de emisión de SO ₂ para calderas existentes con una potencia térmica nominal mayor o igual a 3MWt (2019)	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes existentes programadas para el año t (SO ₂)	$([N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes ejecutadas en el año t}] / [N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes programadas para el año t}]) * 100$	100%	Si	Se fiscalizaron 13 fuentes fijas existentes
Arts. 46, 47, 48, 49	SMA	Límite de emisión de SO ₂ 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 ₂)	$([N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes ejecutadas en el año t}] / [N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes programadas para el año t}]) * 100$	Medida no vigente al año 2022.	No Vigente	Medida entra en vigencia en enero del año 2023
Arts. 46, 47, 48, 49	SMA	Límite de emisión de SO ₂ 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 ₂)	$([N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas ejecutadas en el año t}] / [N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas programadas para el año t}]) * 100$	N/A	N/A	Durante las fiscalizaciones realizadas el año 2022 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	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	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 ₂)	$([N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a fuentes de procesos industriales existentes ejecutadas en el año t}] / [N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a fuentes de procesos industriales existentes programadas para el año t}]) * 100$	100 %	Si	Se fiscalizaron 13 fuentes de procesos industriales
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 ₂)	$([N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a fuentes de procesos industriales nuevas ejecutadas en el año t}] / [N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a fuentes de procesos industriales nuevas programadas para el año t}]) * 100$	N/A	N/A	En las fiscalizaciones realizadas el año 2022 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	$([N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a fuentes de grupos electrógenos existentes ejecutadas en el año t}] / [N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a grupos electrógenos existentes programadas para el año t}]) * 100$	100 %	Si	Se fiscalizó a 3 fuentes tipo grupo electrógeno (declaración y existencia horómetro)

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	Observaciones
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	$([N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a fuentes de grupos electrógenos nuevos ejecutadas en el año t}] / [N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a grupos electrógenos nuevos programadas para el año t}]) * 100$	100%	Si	

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 44	Secretaría Regional Ministerial de 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 https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/08/Resolucion-registro-de-calderas.pdf

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	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 https://portal.sma.gob.cl/index.php/portal-regulados/instructivos-y-guias
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 https://portal.sma.gob.cl/index.php/portal-regulados/instructivos-y-guias
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 Informe en Sinia: http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=1d9fc60c-090b-4293-8443-d3ea65a86cfd&fname=Informe%20Final.pdf&access=public

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 52.b)	MMA	Identificación de medidas que permitan reducir el consumo de combustible y de las emisiones al aire, para el 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 2020 Estudio "Estudio medidas de eficiencia energética en el sector industrial, institucional y público" Sinia: http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=1d9fc60c-090b-4293-8443-d3ea65a86cfd&fname=Informe%20Final.pdf&access=public
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	Medida de reporte único, reportada el año 2019 Estudio: "Análisis de prefactibilidad técnica y económica para la reducción de emisiones de contaminantes atmosféricos, a partir de medidas de eficiencia energética en el sector"

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	Observaciones
							industrial, institucional y público”, Sinia: http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=1d9fc60c-090b-4293-8443-d3ea65a86cfd&fname=Informe%20Final.pdf&access=public_
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	https://ppda.mma.gob.cl/araucania/pda-para-las-comunas-de-temuco-y-padre-las-casas/

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

Análisis: Las 4 medidas de la temática cumplen con el supuesto de implantación a diciembre del año 2022 y solo 3 de ellas informaron algún grado de avance, lo que significa una ejecución del 75% para la temática.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	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 MA, que en el marco del Programa renueva tu micro, el año 2022 se renovaron 68 buses, con una renovación acumulada de 595 buses
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 público 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 2022

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	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 nuevas licitaciones para 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	45%	Si	Seremi de Transporte Regional informa a la Seremi del MA la fiscalización para el año 2022

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

Análisis: En la temática “Compensación de emisiones de proyectos en la zona saturada en el marco del SEIA” corresponde indicar que se trata de la única medida de la temática y, a diciembre de 2022, cumple con el supuesto de implementación, presentando un 100% de avance.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	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	[Número de programas de compensación de emisiones fiscalizados año t+ acumulado al año t-1]/ [Número acumulado de programas de compensación de emisiones presentados y aprobados por la Seremi de MA al año t + Número acumulado al año t-1]	100%	Si	Unidad Fiscalizada es "Brisas de Labranza", en el marco del programa de compensación de emisiones

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

Análisis: 12 medidas de la temática cumplen con el supuesto de implementación a diciembre del año 2022, y 10 de ellas fueron reportadas con algún grado de avance, lo que significa una ejecución del 83%.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	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	24 días decretados con alerta, con recomendaciones publicadas en redes sociales del servicio
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	N/A	N/A	No se detectaron en las fiscalizaciones uso de más de un artefacto a leña
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 año 2022	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	1002	Si	Fiscalizaciones realizadas el año 2022, con 568 sumarios sanitarios

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	Observaciones
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 año 2022	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 ³ 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 ³ N de MP	N/A	N/A	Debido a que la medida exige ingreso a domicilios para fiscalizar la medida no fue ejecutada por contingencia Covid-19 y medidas sanitarias por cuarentena
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	N/A	N/A	
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	N/A	N/A	
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 2022	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	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	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 2022
Arts. 63(a), 64	MMA	Sistema de seguimiento de la calidad del aire	Mantención 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: 98,6% (MP10) y 98,9% para (MP2,5). Padre Las Casas 98,1% (MP10) y 99,2% para (MP2,5) Ñielol 98,9% (MP10) y 99,2% para (MP2,5)	Si	https://sinca.mma.gob.cl/
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	https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/03/PLAN-OPERACIONAL-GEC-TCO-Y-PLC-2022.pdf
Arts. 63(b), 65	MMA	Sistema de pronóstico de calidad del aire	Implementación de metodología de pronóstico	Si/No	Si	Si	MP10: Resolución Exenta N°607/2018 MP2,5: Resolución Exenta N°355/2016

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	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	https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/03/PLAN-OPERACIONAL-GEC-TCO-Y-PLC-2022.pdf
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	183 correos con propuestas durante periodo GEC
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 las Resoluciones Exentas por oficina de partes. https://www.interior.gob.cl/transparenciaactiva/sgi/1201/instrucciones-dictamenes-circulares_2022.html

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	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°17/2022 Seremi del Medio Ambiente Regional
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	No	No	Servicio informa que para el año 2022 no existió avance en la medida
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	No	No	Servicio informa que para el año 2022 no existió avance en la medida

10. Temática “Programa de difusión y educación”

Análisis: La temática cuenta con 12 medidas que cumplen con el supuesto de implementación, y 9 de ellas fueron reportadas con algún grado de avance, lo que significa una ejecución del 75% para el año 2022.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 70.a)	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Difusión y Educación - Estrategia Comunicacional	Desarrollo de Estrategia Comunicacional	Si/No	Si	Si	https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/03/PLAN-OPERACIONAL-GEC-TCO-Y-PLC-2022.pdf
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	https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/03/PLAN-OPERACIONAL-GEC-TCO-Y-PLC-2022.pdf
Art. 70.c)	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Difusión y Educación - Cuenta Pública	Realización de cuenta pública	Si/No	Si	Si	https://ppda.mma.gob.cl/araucania/pda-para-las-comunas-de-temuco-y-padre-las-casas/

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	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 educacionales	Si/No	Si	Si	Se realizaron 2 jornadas de capacitación de manera virtual (27/09/2022 y el 10/11/2022), y una jornada de premiación e intercambio de experiencias pedagógicas (07/12/2022) Antecedentes, bases del concurso, resultados y videos: https://mma.gob.cl/araucania/primer-concurso-iniciativas-por-un-aire-mas-limpio-desde-el-aula-para-establecimientos-educacionales-de-las-comunas-de-temuco-y-padre-las-casas/

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	Observaciones
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	1. FPA 2023 – Proyectos Sustentables para Pueblos Indígenas 2. FPA 2023 – Proyectos Sustentables en Establecimientos Educacionales 3. FPA 2023 – Proyectos Sustentables Ciudadanos https://fondos.mma.gob.cl/ https://mmambiente-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/paula_munoz_mma_gob_cl/EilqVUisedVKhdMZN-LADCQB2rNPT88s7OINhmRNKEByVw?e=YRgpl
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	No	No	Servicio indica que para el año 2022 no existió avance de la medida

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	Observaciones
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	No	No	Servicio indica que para el año 2022 no existió avance de la medida
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	No	No	Servicio indica que para el año 2022 no existió avance de la medida
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	https://ppda.mma.gob.cl/araucania/pda-para-las-comunas-de-temuco-y-padre-las-casas/
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	1.124 Actividades de educación y difusión a viviendas y juntas de vecinos. Actividades realizadas fuera de los domicilios

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 74	Seremi del Medio Ambiente	Jornadas de capacitación a líderes vecinales	Porcentaje de cumplimiento de realización de jornadas de capacitación	$[\text{N}^\circ \text{ de jornadas realizadas en el año } t/2] * 100\%$	100 %	Si	2 encuentros con líderes sociales y vecinos de Temuco y Padre Las Casas: 12 de octubre 2022 20 de octubre 2022
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	Diversas campañas comunicacionales: Postulaciones Sello Calidad de Leña, Visita a beneficiarios del programa Leña Más Seca, Ley de Biocombustibles Sólidos promulgada en el diario oficial (4 noviembre 2022) Seminario ley de Biocombustibles Sólidos

11. Temática “Programas complementarios”

Análisis: Las 5 medidas que componen la temática cumplen con el supuesto de implementación el año 2022, y todas presentaron algún grado de avance, lo que significa una ejecución del 100% para la temática.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	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 de la Región de La Araucanía
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	Iniciativas apoyadas/promovidas Cocinas a leña: Programa de Desarrollo Tecnológico: “Mejoramiento de la eficiencia Energética de las cocinas a leña de Temuco” dirigido a

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	Observaciones
							fabricantes de cocinas (AFECMETAL), Norma Chilena 3446:2020 Cocinas domésticas que utilizan leña - requisitos y métodos de ensayo.
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	101 %	Si	3.055 total de plantas entregadas. Temuco 1.456 plantas y Padre Las Casas 1.599.
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	Fórmula de cálculo año 2022	Presenta grado de Avance	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 PDA Temuco-Padre Las Casas, para las actividades desarrolladas durante el año 2022, ha sido posible concluir que el grado de avance de las medidas exigibles a la época y que cumplen los supuestos de implementación al año 2022, corresponde al 87%.

De acuerdo con el análisis y evaluación del estado de avance de las medidas del Plan, se verificó un cumplimiento del 100% en las temáticas correspondientes al mejoramiento de la eficiencia de los artefactos, control de emisiones de quemas agrícolas, forestales y domiciliarias, 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 y programas complementarios, 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 Temuco-Padre Las Casas.

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 fecha 30 de diciembre de 2021, que aprueba los Programas y Subprogramas de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y/o Descontaminación para el año 2022 (en adelante. "R.E. N°2740/2021").

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°2740, de 2021, 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 2022.
- 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 N°170, de 2023, 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 2022.
- Oficio N°1226, de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, reitera solicitud 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 2022.
- Oficio N°230891, de 2022, del Ministerio del Medio Ambiente, que envía reporte del estado de avance año 2022 de los Planes de Descontaminación y/o Prevención que se indican.
- Oficio Ordinario N°156, de 2023, Ministerio de Energía, que reporta actividades asociadas a medidas sectoriales del PDA para las comunas de Temuco y Padre Las Casas año 2022.
- Ordinario N°1158, de 2023, 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 2022.
- Oficio Ordinario N°31, de 2023, 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 2022.
- Oficio Ordinario N°230023, de 2023, 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 2022.

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 N°77 del PDA Temuco-Padre Las Casas, y a modo de complemento, respecto de las medidas de regulación o control, en el marco del programa y subprograma de fiscalización ambiental para el año 2022 aprobado por la Resolución Exenta R.E. N°2740/2021, se priorizaron las siguientes medidas:

Un resumen de las medidas del Plan fiscalizadas durante el año 2022 se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1. Medidas fiscalizadas del Plan durante el año 2022

Materia	Artículos	Vigencia
Comercio de leña seca, equipo xilohigrómetro e información al público la conversión y equivalencia en precio y energía calórica de la leña.	Art. 4, 5 y 8	Art. 4 y 5 desde el 17.11.2015 Art. 8 desde el 18.05.2017
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.	Art. 24 y 25	Art. 24 desde el 01.01.2016 Art. 25 desde 18.11.2016
Control de emisiones al aire de Calderas y otras Fuentes Emisoras, DS 78/2009 para calderas existentes; 08/2015, para calderas nuevas.	Art. 43 al 50	Art. 43 al 51, D.S. N°8/2015, desde 17.11.2015 para calderas nuevas y 17.11.2018 para calderas existentes.
Exigencia Grupos Electrógenos	Art. 51	Grupos electrógenos nuevos desde el inicio de su operación, existentes desde el 17.11.2016
Compensación de emisiones de proyectos en la zona saturada en el marco del SEIA	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 2022, la Tabla 1 presenta el número de actividades de fiscalización realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente.

Para el año 2022 la Seremi de Salud de la Región de la Araucanía, no se comprometieron a ejecutar 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 2022

Materia	N° actividades realizadas	N° actividades programadas
Control de Emisiones al aire de calderas y otras fuentes emisoras	13	10
Exigencia Grupos Electrónicos	3	3
Comercio de leña	7	7
Uso de calefactores a leña en establecimientos comerciales y en los Órganos de Administración del Estado (OAE)	4	4
Compensación de emisiones de proyectos en la zona saturada en el marco del SEIA	1	1

De acuerdo con lo presentado en la Tabla 2, es posible observar que se ejecutaron 28 fiscalizaciones para la verificación del cumplimiento de las medidas del Plan por parte de la Superintendencia, cumpliéndose más del 100% de las actividades programadas el año 2022, según R.E. N° 2740, de 2021.

El resultado de las actividades de fiscalización se presenta en la Tabla 3, donde se observa que, como resultado de las 28 actividades de fiscalización de las medidas vigentes, se constataron desviaciones en 4 actividades. El principal hallazgo se verificó en el control de emisiones para fuentes fijas.

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

Medidas	Con Hallazgos	Sin Hallazgos
Comercio de leña	0	7
Uso de calefactores a leña en establecimientos comerciales y en los OAE	0	4
Control de Emisiones Fuentes Fijas	4	9
Exigencia Grupos Electrónicos	0	3
Compensación de emisiones de proyectos en la zona saturada en el marco del SEIA	0	1
Total	4	24