INFORME DEL ESTADO DE AVANCE DE LAS MEDIDAS E INSTRUMENTOS DEL PLAN AÑO 2023, EJECUTADAS POR LOS ORGANISMOS SECTORIALES

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

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

Noviembre 2024

Tabla de Contenidos

Temas	Página

1. Resumen 3
2. Antecedentes Generales 3
3. Estado global del Plan para el año 2023 5
4. Análisis y Evaluación de las Temáticas del Plan, año 2023 8
12. Conclusiones 37
6. Anexos 37
7. Referencias 37

ANEXO 1: Actividades de Fiscalización Ambiental, Superintendencia del Medio Ambiente 39

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, piso 8, Santiago – Chile |
(56)26171800 | www.sma.gob.cl

1. Resumen

La Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “SMA” o “Superintendencia”) con el objeto de cumplir con su función de organizar y coordinar el seguimiento de las medidas establecidas en el Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Valdivia, aprobado por el Decreto Supremo N°25, de 2016 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, “PDA Valdivia” o “Plan”) ha uniformado la forma y modo en que se deben registrar las actividades por parte de todos y cada uno de los organismos sectoriales responsables y con competencias en alguna o algunas de las medidas establecidas en el Plan, como asimismo, la forma en que dicha información debe ser reportada a este organismo.

Dicha estructura de trabajo ha sido formalizada por la SMA a través de la Resolución Exenta N°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, “Res. Ex. N°913/2016 SMA”) 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 con ello, para el caso particular del PDA Valdivia, la Superintendencia, mediante Resolución Exenta N°543, de 2018 dicta “Instrucciones generales sobre el registro y reporte del estado de avance del Plan de descontaminación atmosférica para la comuna de Valdivia” (en adelante, “Res. Ex. N°543/2018”).

En este contexto, el presente documento consolida la información asociada a la verificación del estado de avance de las medidas establecidas en el PDA Valdivia para el año 2023, de acuerdo con los antecedentes entregados por cada uno de los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación del Plan.

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 2023 y las medidas reportadas con avance para el mismo año, la Superintendencia ha concluido que, el porcentaje de avance en la implementación de las medidas para este periodo ha sido de un 82%.

2. Antecedentes Generales

2.1 Antecedentes del Plan

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

a) Temáticas PDA Valdivia

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

- Uso y calidad de los artefactos
- Uso y mejoramiento de la calidad de la leña
- Mejoramiento de la eficiencia térmica de la vivienda

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, piso 8, Santiago – Chile |
(56)26171800 | www.sma.gob.cl

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

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

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

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

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

2.2 Metodología para la evaluación del Plan

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

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

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

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, piso 8, Santiago – Chile |
(56)26171800 | www.sma.gob.cl

b) Disponer del reporte anual de las medidas asignadas por los servicios

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

- **Medida 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 avance y por tanto son descontadas del denominador global para el periodo en evaluación.

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

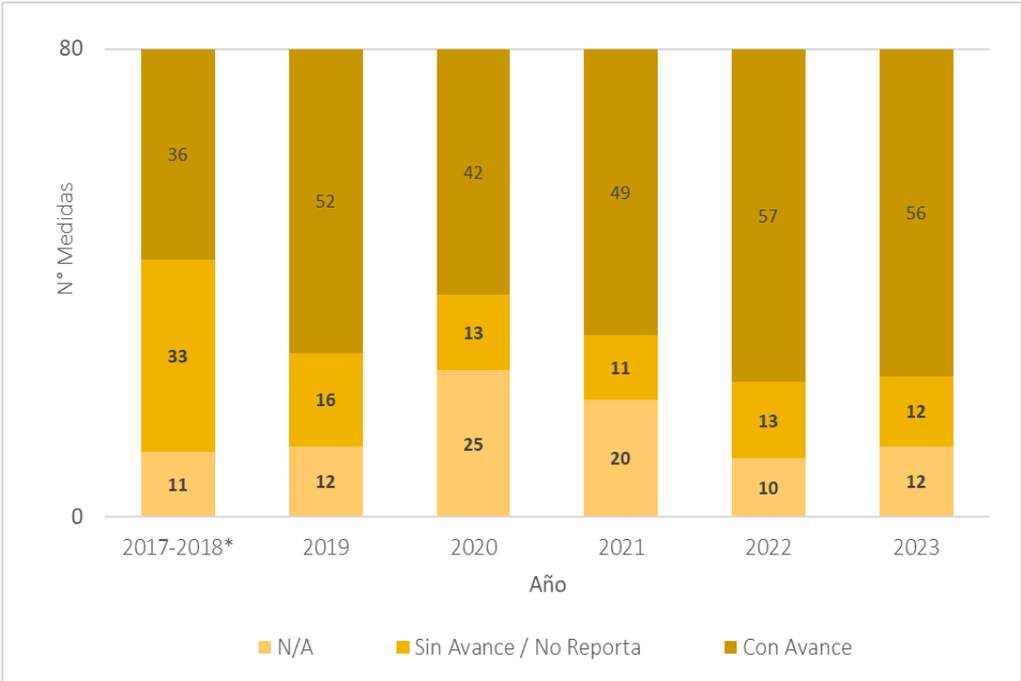
$$\%\ Ejecución\ de\ medidas\ del\ Plan = \left[\frac{Total\ medidas\ con\ avance}{Total\ medidas\ que\ cumplen\ con\ supuesto\ de\ implementación}\right] * 100$$

3. Estado global del Plan para el año 2023

Para el PDA Valdivia, mediante la Res. Ex. N°543/2018 se establecieron un total de 80 medidas, de las cuales para el año 2023, 68 medidas cumplen con el supuesto de implementación, sin embargo, solo 56 medidas fueron reportadas con algún grado de ejecución, por parte de los servicios con responsabilidad en el Plan, lo que significó un 82% de ejecución en la implementación de las medidas establecidas en el Plan para el año 2023.

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, piso 8, Santiago – Chile |
(56)26171800 | www.sma.gob.cl

Gráfico N°1 Implementación de medidas PDA Valdivia años 2017 a 2023



Fuente: Elaboración propia SMA

Tabla 2. Porcentaje de ejecución de la implementación de las medidas según periodo

Avance	2017-2018*	2019	2020	2021	2022	2023
Porcentaje ejecución en la implementación de medidas PDA Valdivia	52%	76%	76%	82%	81%	82%

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

3.1 Avance implementación de medidas del Plan

Tabla 3. Porcentaje de avance de implementación de medidas del Plan por temática

Temática	N° Medidas Asignadas	N° Medidas Vigentes que cumplen con el supuesto de implementación 2023	N° Medidas reportadas con avance 2023	% Avance 2023
Uso y mejoramiento de la calidad artefactos	9	6	5	83%
Uso y mejoramiento de la calidad de la leña	12	12	10	83%
Mejoramiento eficiencia térmica de la vivienda	11	9	3	33%
Proyectos inmobiliarios	3	3	2	67%
Control de emisiones al aire de calderas y otras fuentes	12	8	6	75%
Control de emisiones quemas agrícolas forestales y domiciliarias	4	4	4	100%
Control de emisiones transporte	4	3	3	100%
Compensación de emisiones	1	0	0	N/A
Plan Operacional GEC	15	14	14	100%

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, piso 8, Santiago – Chile |
(56)26171800 | www.sma.gob.cl

Temática	N° Medidas Asignadas	N° Medidas Vigentes que cumplen con el supuesto de implementación 2023	N° Medidas reportadas con avance 2023	% Avance 2023
Programa de educación y capacitación	5	5	5	100%
Programas complementarios	4	4	4	100%
Total	**80**	**68**	**56**	**82%**

3.2. Avance de implementación de medidas por servicio

Tabla 4. Avance de implementación de medidas por servicio, para el periodo evaluado

Organismo responsable	N° Medidas Asignadas	N° Medidas Vigentes que cumplen con el supuesto de implementación 2023	N° Medidas reportadas con avance 2023	% Avance 2023
DOM	2	2	0	0%
Conaf	2	2	2	100%
Gobierno Regional	1	1	0	0%
Delegación Presidencial	1	1	1	100%
Ministerio de Energía	1	1	1	100%
Ministerio de Vivienda y Urbanismo	5	5	1	20%
Ministerio del Medio Ambiente	8	8	8	100%
Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	1	0	0	N/A
Municipalidad de Valdivia	1	1	0	0%
Seremi de Agricultura	4	4	4	100%
Seremi de Economía	2	2	2	100%
Seremi de Educación	3	3	3	100%
Seremi de Salud	10	6	5	83%
Seremi de Transportes y Telecomunicaciones	3	3	3	100%
Seremi del Medio Ambiente	19	19	16	84%
Seremi Minvu	2	1	1	100%
Serviu	3	2	2	100%
Superintendencia del Medio Ambiente	12	7	7	100%
Total	**80**	**68**	**56**	**82%**

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, piso 8, Santiago – Chile |
(56)26171800 | www.sma.gob.cl

4. Análisis y Evaluación de las Temáticas del Plan, año 2023

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 Res. Ex. N°543/2018.

1. Temática: "Regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos"

Análisis: Las 6 medidas de la presente temática cumplen el supuesto de implementación a diciembre de 2023, pero solo 5 de ellas presentaron un grado de avance, significando un 83% de ejecución de las medidas de la presente temática.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	**Organismo responsable**	**Nombre de la medida**	**Indicador**	**Fórmula de cálculo**	**Resultado de la fórmula de cálculo año 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
4	Seremi de Salud	Prohibición uso chimeneas de hogar abierto.	Número total de fiscalizaciones realizadas al uso de chimeneas de hogar abierto.	Suma del número de fiscalizaciones realizadas al uso de chimeneas de hogar abierto.	N/A	N/A	Seremi de Salud informa que durante las fiscalizaciones realizadas no se constató el uso de chimeneas de hogar abierto, ni quema de combustibles prohibidos en calefactores
4	Seremi de Salud	Combustibles prohibidos en calefactores	Número total de fiscalizaciones realizadas a la quema de carbón mineral, maderas impregnadas, residuos o cualquier otro elemento distinto a: leña, briquetas o pellets de madera en los calefactores.	Suma del número de fiscalizaciones realizadas a la quema de carbón mineral, maderas impregnadas, residuos o cualquier otro elemento distinto a: leña, briquetas o pellets de madera en los calefactores.	N/A	N/A	
5	Seremi de Salud	Prohibición uso calefactores de cámara simple, salamandras y hechizos	Número total de fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores a leña del tipo cámara simple, salamandras y hechizos	Suma del número de fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores a leña del tipo cámara simple, salamandras y hechizos	0	No	Seremi de Salud informa que no se generaron fiscalizaciones al

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	**Organismo responsable**	**Nombre de la medida**	**Indicador**	**Fórmula de cálculo**	**Resultado de la fórmula de cálculo año 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
							uso de calefactores a leña del tipo cámara simple, salamandras y hechizos
6 y 7	Seremi de Salud	Prohibición de uso de calefactores que no cumplan D.S. N°39/2011 MMA	Número total de fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores a leña que no cumplen con el D.S. N°39/2011 MMA.	Suma del número de fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores a leña que no cumplen con el D.S. N°39/2011 MMA.	-	N/A	Medida entra en vigencia el 01/01/2025
8	SMA	Prohibición de uso de calefactores unitarios a leña en establecimientos comerciales	Número total de fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores unitarios a leña en el interior de establecimientos comerciales, que no cumplen con el D.S. N°39/2011 MMA	Suma del número de fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores unitarios a leña en el interior de establecimientos comerciales, que no cumplen con el D.S. N°39/2011 MMA	11	Si	Actividades de fiscalización ejecutadas en el marco del Programa de Fiscalización año 2023 de la SMA
9	SMA	Prohibición de uso de calefactores unitarios a leña en la Administración Pública	N° fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores unitarios a leña, que no cumplen con D.S. N°39/2011 MMA, en los Organismos de Administración del Estado.	Suma del N° de fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores unitarios a leña, que no cumplen con el D.S. N°39/2011 MMA, en la Administración Pública, del Estado y Municipal	8	Si	

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, piso 8, Santiago – Chile | (56)26171800 | www.sma.gob.cl

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 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
10	Seremi del Medio Ambiente	Programa de recambio voluntario de artefactos existentes para OAE y Municipalidad	Cantidad de calefactores que combustionen leña recambiados en OAE y municipalidades, por sistemas de calefacción que no utilizan leña	Número acumulado de calefactores recambiados en organismo de administración del estado y/o Municipios	10	Sí	Total acumulado desde la entrada en vigencia del Plan
11	Seremi del Medio Ambiente	Programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña	Porcentaje acumulado de calefactores a leña recambiados por sistemas de calefacción más eficientes y de menores emisiones de partículas	[Suma del total de calefactores cambiados por sistemas de calefacción más eficientes el año t más número acumulado de recambios del mismo tipo para año t-1]/26.000	18%	Sí	Desde el inicio del Plan al año 2023 se han recambiado 4.364 calefactores, lo que representa un 18% de la meta del Plan
12	Seremi del Medio Ambiente	Registro de calefactores y cocinas a leña en uso	Implementación sistema de registro de calefactores y cocinas a leña en uso, instalados en la comuna de Valdivia	Sí/No	Sí	Sí	https://calefactores.mma.gob.cl

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, piso 8, Santiago – Chile | (56)26171800 | www.sma.gob.cl

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

Análisis: Las 12 medidas de la temática cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2023 y 10 fueron reportadas con algún grado de avance por los servicios, significando un 83% de ejecución para la temática.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	**Organismo responsable**	**Nombre de la medida**	**Indicador**	**Fórmula de cálculo**	**Resultado de la fórmula de cálculo año 2023**	**Presenta grado de avance la medida**	**Observaciones**
Art. 22.1	SMA	Publicación Tablas de Conversión en comercios de leña	Porcentaje actividades de fiscalización de información al consumidor de leña ejecutadas año t respecto de las actividades fiscalización de información al consumidor de leña programadas el año t	([N° de actividades de fiscalización de información al consumidor de leña ejecutadas año t]/ [N° actividades de fiscalización de información al consumidor de leña programadas para el año t]) *100	100%	Sí	Actividades ejecutadas en el marco del Programa de Fiscalización año 2023 de la SMA.
Art. 22.2	SMA	Xilohigrómetro	Porcentaje de actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro programadas para el año t	([N° actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro ejecutadas año t]/ [N° actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro programadas para el año t]) *100	100%	Sí	

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 2023**	**Presenta grado de avance la medida**	**Observaciones**
Art. 13 y 14	Municipalidad de Valdivia	Elaboración Ordenanza Municipal	Existencia de Ordenanza Municipal para la comuna de Valdivia (publicada)	Sí/No	No	No	Servicio no reporta ejecución de la medida para el periodo

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, piso 8, Santiago – Chile | (56)26171800 | www.sma.gob.cl

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 2023**	**Presenta grado de avance la medida**	**Observaciones**
							correspondiente al año 2023
Art. 15	Seremi del Medio Ambiente	Programa de fiscalización anual	Elaboración de programa de fiscalización anual	Sí/No	Sí	Sí	https://mma.gob.cl/los-rios/reporte-de-lena-region-de-los-rios/
Art. 16	Seremi de Economía	Programas anuales de fomento y apoyo a productores y comercializadores de leña	Número de productores y comercializadores de leña en la comuna de Valdivia que han recibido capacitación	N° de productores y comercializadores de leña en la comuna de Valdivia que han recibido capacitación el año t más número acumulado de productores y comercializadores de leña en la comuna de Valdivia que han recibido capacitación al año t-1	20	Sí	Capacitación en el marco de la Mesa de Pellet 2023
Art. 16	Seremi de Agricultura	Programas anuales de fomento y apoyo a productores y comercializadores de leña	Número de productores y comercializadores de leña en la comuna de Valdivia que han recibido capacitación	N° de productores y comercializadores de leña en la comuna de Valdivia que han recibido capacitación el año t + N° acumulado de productores y comercializadores de leña en Valdivia que han recibido capacitación año t-1	7	Sí	Actividades de capacitación realizadas durante el año 2023
Art. 17	Seremi del Medio Ambiente	Registros comerciantes de leña	Existencia de registro de comerciantes de leña, de carácter obligatorio, que realizan la actividad en la zona saturada	Sí / No	Sí	Sí	http://registrolena.mma.gob.cl/
Art. 18	Seremi del Medio Ambiente	Proporcionar información respecto a establecimientos que cuentan con leña seca	Publicación mensual a la comunidad de establecimientos que cuentan con stock de leña seca según la Norma NCh2907	Sí/ No	Sí	Sí	http://registrolena.mma.gob.cl/

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 2023**	**Presenta grado de avance la medida**	**Observaciones**
Art. 19	Seremi de Medio Ambiente	Suscripción Acuerdo de Producción Limpia (APL)	1.- Existencia de documento APL 2.- Cantidad de informes consolidados de APL entregados	1.- Sí / No 2.- Número de informes consolidados de APL entregados.	1.-No 2.-No	No	Servicio no reporta ejecución de la medida para el año 2023
Art. 20	Seremi de Agricultura	Apoyo industria dendroenergéticos	Definición de diseño y ejecución de programas de incentivo y/o apoyo a la industria de dendroenergéticos distintos a la leña.	Sí/ No	Sí	Sí	Medida de reporte único, reportada el año 2020 por el organismo responsable https://www.conaf.cl/manejo-de-ecosistemas/estrategia-de-dendroenergia/
Art. 20	Seremi de Economía	Apoyo industria dendroenergéticos	Definición de diseño y ejecución de programas de incentivo y/o apoyo a la industria de dendroenergéticos distintos a la leña.	Sí/No	Sí	Sí	Medida de reporte único, reportada el año 2020 por el organismo responsable
Art. 21	Ministerio de Energía.	Tabla de conversión de Energía de la leña.	Existencia de indicadores oficiales del Ministerio de energía respecto de la energía calórica de la leña según tipo de leña, porcentaje de humedad y formato de venta, entre otros parámetros.	Sí/No	Sí	Sí	Medida de reporte único, reportada el año 2018 por el organismo responsable https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/08/R_13.pdf

3. Temática: "Regulación referida al mejoramiento de la eficiencia térmica de la vivienda"

Análisis: 9 medidas de la temática cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2023, y 3 presentan grado de ejecución, significando un 33% de avance para la temática.

Medidas de tipo regulatoria					Resultados		
Art. Plan	**Organismo responsable**	**Nombre de la medida**	**Indicador**	**Fórmula de cálculo**	**Resultado de la fórmula de cálculo año 2023**	**Presenta grado de avance la medida**	**Resultados**
Art. 26	SERVIU	Estándares iniciales acondicionamiento térmico (subsidio)	Porcentaje de viviendas existentes que se asignan al subsidio de acondicionamiento térmico y cumplen con los estándares mínimos del subsidio	([N° viviendas existentes que se asignan al subsidio térmico y que cumplen con estándares mínimos]/ [N° viviendas existentes que postulan al subsidio de acondicionamiento térmico]) *100	No vigente	N/A	Estándares de este articulo vigentes hasta junio 2018
Art. 27	DOM	Estándares iniciales acondicionamiento térmico (viviendas nuevas)	Porcentaje de viviendas nuevas que cumplen con los estándares mínimos de acondicionamiento térmico	([N° viviendas nuevas construidas en la zona saturada que cumplen con estándares] / [N° viviendas nuevas construidas en la zona saturada]) * 100	0	No	DOM Municipalidad de Valdivia no reporta ejecución de la medida para el periodo correspondiente al año 2023
Art. 28	SERVIU	Estándares finales acondicionamiento térmico (subsidio)	Porcentaje de viviendas existentes que postulan a subsidio y que cumplen con estándares mínimos de acondicionamiento térmico	([N° viviendas existentes que postulan a subsidio que cumplen estándares] / [N° viviendas existentes que postulan a subsidio]) *100	67,8%	Sí	Se informa que durante el año 2023, un total de 202 viviendas cumplieron con los estándares mínimos de

Medidas de tipo regulatoria					Resultados		
Art. Plan	**Organismo responsable**	**Nombre de la medida**	**Indicador**	**Fórmula de cálculo**	**Resultado de la fórmula de cálculo año 2023**	**Presenta grado de avance la medida**	**Resultados**
							acondicionamiento térmico
Art. 28	DOM	Estándares finales acondicionamiento térmico (viviendas nuevas)	Porcentaje de viviendas nuevas que postulan a subsidio que cumplen con estándares mínimos de acondicionamiento térmico	([N° viviendas nuevas que postulan a subsidio que cumplen estándares] / [N° viviendas nuevas que postulan a subsidio]) * 100	0	No	DOM de la Municipalidad de Valdivia no reporta a la SMA para el periodo correspondiente al año 2023

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 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
Art. 23	Minvu	Subsidio de acondicionamiento térmico viviendas existentes PPPF	Número total acumulado de subsidios especiales para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes	Suma acumulada del total de subsidios entregados para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes	No	No	Servicio no reporta ejecución de la medida para el periodo correspondiente al año 2023

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 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
Art. 24	Gobierno Regional	Llamados especiales para subsidios de acondicionamiento térmico	Realización de llamados especiales para subsidios de acondicionamiento térmico de viviendas existentes, que no sean objeto del Programa de Protección del Patrimonio Familiar del Minvu	Sí/No	No	No	Servicio reporta que no ejecutó la medida para el periodo correspondiente al año 2023.
Art. 25	Minvu	Subsidio complementario para regularización viviendas	Número total de ampliaciones regularizadas	Suma de ampliaciones regularizadas	No	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2023
Art.28 N°5	Minvu	Procedimiento para acreditar exigencias control de ganancias solares y aislamiento térmico de sobrecimientos	Existencia de procedimiento para acreditar estándar de acondicionamiento térmico	Sí/No	Sí	Sí	Medida de reporte único, reportada el año 2020, Res. Ex. N°1729/2019 MINVU Ley Chile - Resolución 1729 EXENTA 05-AGO-2019 MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO - Biblioteca del Congreso Nacional (bcn.cl)

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, piso 8, Santiago – Chile | (56)26171800 | www.sma.gob.cl

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 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
Art. 29	SERVIU	Fortalecer y reforzar la fiscalización de las obras financiadas a través del programa de subsidios de acondicionamiento térmico	Número de actividades de fiscalización de las obras financiadas a través de programas de subsidios de mejoramiento térmico de viviendas	Suma del número de fiscalizaciones realizadas a obras financiadas a través de programas de subsidios de mejoramiento térmico	9	Sí	SERVIU informa que se ejecutaron 6 inspecciones técnicas de obras y 3 supervisiones
Art. 30	Seremi Minvu	Programa de Capacitación eficiencia energética de la vivienda	Realización de capacitaciones a empresas, técnicos y obreros	Sí/No	N/A	N/A	Seremi Minvu informa que, para el PDA Valdivia, los estándares fijados por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo no han sufrido actualizaciones que modifiquen los factores técnicos que fija el Plan y que requieran nuevas capacitaciones.
Art. 31	Minvu	Fomento de nuevos materiales aislantes de madera	Evaluación técnica y económica de nuevos materiales aislantes en base a madera	Sí/No	No	No	Servicio no reporta ejecución de la medida para el periodo correspondiente al año 2023

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, piso 8, Santiago – Chile | (56)26171800 | www.sma.gob.cl

4. Temática: "Regulación referida a proyectos inmobiliarios"

Análisis: Las 3 medidas de la presente temática cumplen con el supuesto de implementación, y solo 2 de ellas mantienen un grado de ejecución a diciembre de 2023, significando un 67% de avance para la temática.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	**Organismo responsable**	**Nombre de la medida**	**Indicador**	**Fórmula de cálculo**	**Resultado de la fórmula de cálculo año 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
Art. 32	MMA	Diseño de viviendas sociales de baja o nula demanda energética	Existencia de Documento final con Diseño de viviendas de baja o nula demanda térmica	Si/No	Sí	Sí	https://sinia.mma.gob.cl
Art. 32	Minvu	Aplicar resultados estudio sobre diseño de viviendas sociales de baja o nula demanda térmica	Porcentaje de viviendas de construcción que aplican los resultados del estudio	([N° de viviendas sociales que aplican los resultados del estudio] / [N° de viviendas sociales totales construidas]) *100	No	No	Servicio no reporta ejecución de la medida para el periodo correspondiente al año 2023
Art. 33	MMA	Proyecto piloto de calefacción distrital	1. Solicitud financiamiento para realizar estudio 2. Obtención de financiamiento 3. Realización estudio prefactibilidad	1.Sí/No 2.Sí/No 3. Sí/No	1.Sí 2.Sí 3. Sí	Sí	Ministerio de Medio ambiente informa que se elaboró el "Estudio de prefactibilidad para un sistema de energía distrital para la comuna de Valdivia"

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

Análisis: Las 8 medidas de la presente temática cumplen con el supuesto de implementación y solo 6 de ellas se ejecutaron a diciembre de 2023, significando un 75% de avance para la temática.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	**Organismo responsable**	**Nombre de la medida**	**Indicador**	**Fórmula de cálculo**	**Resultado de la fórmula de cálculo año 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
Art. 34	SMA	Norma producto calderas nuevas PTN < 75 kWt	Numero de calderas nuevas que acreditan emisión y eficiencia	Suma del número de calderas nuevas que reportan emisión y eficiencia	N/A	N/A	Para el año 2023 no se registraron calderas nuevas PTN < 75 kWt que acreditaran emisión y eficiencia
Art. 35, 37, 38, 40	SMA	Límite de emisión MP calderas nuevas PTN ≥ 75 kWt	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes nuevas ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes nuevas programadas para el año t (MP)	([N° Actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas ejecutadas en el año t]/ [N° Actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas programadas para el año t]) *100	N/A	N/A	Para el año 2023 no se detectaron en la fiscalización calderas nuevas
Art. 35, 37, 38, 40	SMA	Límite de emisión de MP calderas existentes PTN ≥ 75 kWt	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes existentes programadas para el año t (MP)	([N° Actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes ejecutadas en el año t]/ [N° Actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes programadas para el año t]) *100	100%	Sí	SMA realizó 4 actividades de fiscalización y Seremi de Salud informo la ejecución de 11 actividades en el marco del Subprograma

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, piso 8, Santiago – Chile | (56)26171800 | www.sma.gob.cl

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	**Organismo responsable**	**Nombre de la medida**	**Indicador**	**Fórmula de cálculo**	**Resultado de la fórmula de cálculo año 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
Art. 36, 37, 38, 40	SMA	Límite de emisión de SO_2 para calderas nuevas	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes nuevas ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes nuevas programadas para el año t (SO_2)	([N° Actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas ejecutadas en el año t]/ [N° Actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas programadas para el año t]) *100	N/A	N/A	Para el año 2023 no se detectaron en la fiscalización calderas nuevas que deban cumplir con límites para SO_2
Art. 36, 37, 38, 40	SMA	Límite de emisión de SO_2 para calderas existentes (2019)	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes existentes programadas para el año t (SO_2)	([N° Actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes ejecutadas en el año t]/ [N° Actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes programadas para el año t]) *100	N/A	N/A	Medida no vigente vencida según Tabla 23 Límite Máximo de emisión de SO_2 y Plazos de cumplimiento para calderas existentes del PDA de Valdivia.
Art. 36, 37, 38, 40	SMA	Límite de emisión de SO_2 para calderas existentes (2023)	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes existentes programadas para el año t (SO_2)	([N° Actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes ejecutadas en el año t]/ [N° Actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes programadas para el año t]) *100	100%	Sí	SMA realizó 4 actividades de fiscalización y Seremi de Salud informó la ejecución de 11 actividades de fiscalización en el marco del Subprograma

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, piso 8, Santiago – Chile | (56)26171800 | www.sma.gob.cl

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 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
37, 38, 40	SMA	Protocolos CEMS y mediciones discretas MP y SO_2	1. Elaboración de protocolo para instalar y validar sistema de monitoreo continuo 2. Elaboración de protocolos para mediciones discretas, de acuerdo con lo definido por la SMA	a) Sí/No b) Sí/No	Sí Sí	Sí	Medida de reporte único, reportada el año 2019 https://portal.sma.gob.cl/index.php/portal-regulados/instructivos-y-guias
39	Seremi de Salud	Registro de calderas	Existencia registro de calderas	Sí / No	Sí	Sí	Servicio informa que mantiene registro interno de calderas según D.S. 10/2012 Minsal
41. a)	MMA	Estudio potencial de cogeneración de industrias	Elaboración de estudio de determinación del potencial de cogeneración de las industrias ubicadas en zona saturada	Sí / No	Sí	Sí	Medida de reporte único, reportada el año 2018 "Estudio medidas de eficiencia energética en el sector industrial, institucional y público" (ID Mercado Público 608897-84-LE17)

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, piso 8, Santiago – Chile | (56)26171800 | www.sma.gob.cl

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 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
41. b)	MMA	Estudio reducción de consumo de combustible y emisiones al aire sector institucional y público	Elaboración de estudio de identificación de medidas que permitan reducir el consumo de combustible y emisiones al aire, para sector institucional y público	Sí / No	Sí	Sí	Medida de reporte único, reportada el año 2018 https://sinia.mma.gob.cl
42	Seremi del Medio Ambiente	Programa piloto de recambio de calderas en organismos públicos	a) Solicitud financiamiento para realizar estudio b) Obtención de financiamiento c) Ejecución del programa piloto de recambio	a) Sí/No b) Sí/No c) Sí/No	a) No b) No c) No	No	Servicio reporto que no existe ejecución de la medida el año 2023
43	Seremi del Medio Ambiente	APL mejoramiento tecnológico del sector panaderías	Existencia documento APL	Sí / No	No	No	Servicio reporto que no existe ejecución de la medida el año 2023

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

Análisis: Las 4 medidas de la temática cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2023, y todas ellas presentan ejecución en el periodo evaluado, significando un 100% de avance para la temática.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	**Organismo responsable**	**Nombre de la medida**	**Indicador**	**Fórmula de cálculo**	**Resultado de la fórmula de cálculo año 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
Art. 44	Conaf	Quemas agrícolas (quema de rastrojos, y de cualquier tipo de vegetación viva o muerta, en los terrenos agrícolas, ganaderos o de aptitud preferentemente forestal)	Número de quemas de rastrojos, y de cualquier tipo de vegetación viva o muerta, detectada en los terrenos agrícolas, ganaderos o de aptitud preferentemente forestal	Suma del número de quemas en terrenos agrícolas, ganaderos o aptitud preferentemente forestal detectadas en el año t	25	Sí	Conaf informa que realizó 25 actividades de fiscalización y difusión sobre la medida.

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 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
Art. 45	Conaf	Plan de difusión sobre quemas	Número de charlas realizadas	Suma de Número de charlas realizadas	25	Sí	-
Art. 45	Seremi de Agricultura	Programación anual actividades de difusión	Envío de programación anual de actividades a Seremi del Medio Ambiente	Sí/No	Sí	Sí	Actividades ejecutadas por Conaf

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, piso 8, Santiago – Chile | (56)26171800 | www.sma.gob.cl

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 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
Art. 46	Seremi de Agricultura	Programa buenas prácticas agrícolas	Existencia de Manual de Buenas Prácticas Agrícolas tendientes a generar alternativas a las quemas	Sí/No	Sí	Sí	Medida reporte único. https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/20.500.14001/67616/NR42577.pdf?sequence=29&isAllowed=y

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, piso 8, Santiago – Chile | (56)26171800 | www.sma.gob.cl

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

Análisis: 3 medidas de la temática cumplen con el supuesto de implementación y todas ellas fueron ejecutadas durante el periodo 2023, significando un 100% de avance para la referida temática.

edidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	**Organismo responsable**	**Nombre de la medida**	**Indicador**	**Fórmula de cálculo**	**Resultado de la fórmula de cálculo año 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
Art. 49	Seremi de Transportes y Telecomunicaciones	Recambio de buses del transporte público	Número total acumulado de buses retirados	Suma total acumulada de número de buses retirados	100	Sí	Meta del Plan: 80 buses recambiados, cumplida desde el año 2019
Art. 50	Seremi de Transportes y Telecomunicaciones	Programa de control de MP en la vía pública	Desarrollo de programa de control de material particulado en la vía pública	Sí/No	Sí	Sí	La Seremi de Transportes de Telecomunicaciones en el año 2023 se realizaron un total de 333 controles de los cuales, 256 correspondieron a buses urbanos de Valdivia.
Art. 51	Seremi de Transportes y Telecomunicaciones	Sello verde transporte público	Incorporación de medidas para lograr que operen buses que sólo cumplan la norma de emisión D.S. N°55/1994, MTT	Sí/No	Sí	Sí	Medida de reporte único, reportada el año 2018. La totalidad de los buses en la comuna de Valdivia, cuentan con sello verde, cumpliéndose la normativa de emisiones D.S. N°55/1994 MMT
Art. 52	MTT	Bases licitación nuevas concesiones PRT	Incorporación de exigencia de la primera fase de ASM en bases de procesos de licitación	SÍ/No	N/A	N/A	Existe licitación vigente, que rige desde el año 2014 al año 2024

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

Análisis: No se aplicó evaluación para la temática, debido a que el único programa de compensación de emisiones aprobado se encuentra en proceso de implementación, por lo anterior, no corresponde evaluación de la medida para el año 2023.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	**Organismo responsable**	**Nombre de la medida**	**Indicador**	**Fórmula de cálculo**	**Resultado de la fórmula de cálculo año 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
Art. 57	SMA	Cumplimiento programa de compensación de emisiones	Porcentaje de programas de compensación fiscalizados respecto del total de programas presentados y aprobados por la Seremi del MA	[Número de programas de compensación de emisiones fiscalizados año t+ acumulado al año t-1]/ [Número acumulado de programas de compensación de emisiones presentados y aprobados por la Seremi del MA al año t + N° acumulado al año t-1]	N/A	N/A	Programa de compensación de emisiones de la Inmobiliaria Circunvalación Valdivia SpA., se encuentra en proceso de implementación desde el año 2023, hasta el 2029

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, piso 8, Santiago – Chile | (56)26171800 | www.sma.gob.cl

9. Temática: "Plan operacional para enfrentar episodios críticos de contaminación atmosférica"

Análisis: 14 medidas que componen la temática cumplen con el supuesto de implementación, y todas ellas fueron ejecutadas durante el periodo 2023, significando un 100% de avance para la temática.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	**Organismo responsable**	**Nombre de la medida**	**Indicador**	**Fórmula de cálculo**	**Resultado de la fórmula de cálculo año 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
Art. 64.a.i), 64.b.i), 64.c.i), 65	Seremi de Salud	Prohibición de uso de más de un calefactor a leña por vivienda Episodio GEC	Número total de fiscalizaciones por uso de más de un calefactor a leña por vivienda	Suma del número de fiscalizaciones por uso de más de un calefactor a leña por vivienda	25	Sí	Seremi de salud efectuó 25 fiscalizaciones a a la prohibición de uso de más de un calefactor a leña por vivienda.
Art. 64.a.ii), 64.b.v), 64.c.v)	Seremi de Salud	Guía de recomendaciones de Actividad Física con Alerta Ambiental Episodio GEC	Número total de fiscalizaciones por aplicación de lo expuesto en "Guía de recomendaciones de actividad física con alerta ambiental"	Suma del número de fiscalizaciones por aplicación de lo expuesto en "Guía de recomendaciones de actividad física con alerta ambiental"	N/A	N/A	No se evalúa la ejecución de la medida debido a que la Seremi de Salud informa que realiza difusión de la guía en reemplazo a las fiscalizaciones que indica la resolución.
Art. 64. b. ii) y 64.c.ii), 65	Seremi de Salud	Prohibición uso calefactores y cocina a leña Episodio GEC	Número total de fiscalizaciones por uso de calefactores y cocinas a leña	Suma del número de fiscalizaciones por uso de calefactores y cocinas a leña	32	Sí	Seremi de Salud efectuó un total de 32 fiscalizaciones al uso de calefactores y

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, piso 8, Santiago – Chile | (56)26171800 | www.sma.gob.cl

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	**Organismo responsable**	**Nombre de la medida**	**Indicador**	**Fórmula de cálculo**	**Resultado de la fórmula de cálculo año 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
							cocinas a leña en Episodio GEC -
Art. 64.b.iii) y 64.c.iii), 65	SMA	Prohibición funcionamiento de calderas con potencia menor a 75 kWt Episodio GEC	Número total de fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica menor a 75 kWt	Suma del número de fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica menor a 75 kWt	5	Sí	Se realizaron las actividades de fiscalización en el marco del Programa de Fiscalización del año 2023.
Art. 64. b. iv) y 64.c.iv), 65	SMA	Prohibición de funcionamiento calderas con potencia mayor a 75 kWt Episodio GEC	Número total de fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica mayor a 75 kWt	Suma del número de fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica mayor a 75 kWt		Sí	

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultado		
Art. Plan	**Organismo responsable**	**Nombre de la medida**	**Indicador**	**Fórmula de cálculo**	**Resultado de la fórmula de cálculo año 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
Art. 58 a), 59	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 hrs. con datos disponibles de monitoreo de MP10 y MP2,5 en el año calendario t para cada estación de monitoreo EMRP.	**Estación Valdivia 1:** 74,8% MP10 y 72,8% MP2,5 **Estación Valdivia 2:** 98,5% MP10 y 98,7% MP2,5	Sí	https://sinca.mma.gob.cl
Art. 58 a), 59	Seremi del Medio Ambiente	Información sobre las condiciones de calidad del aire, según niveles de calidad del aire	Número de reportes periódicos con información del número y tipo de episodios críticos constatados	Suma del número de reportes periódicos con información del número y tipo de episodios críticos constatados	22	Sí	0 episodios de Emergencia, 2 episodios de Preemergencia y 20

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultado		
Art. Plan	**Organismo responsable**	**Nombre de la medida**	**Indicador**	**Fórmula de cálculo**	**Resultado de la fórmula de cálculo año 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
							episodios de Alerta https://mma.gob.cl/los-rios
Art. 58 b), 60	Seremi del Medio Ambiente	Sistema de pronóstico de calidad del aire para MP 2,5 y 10	Implementación sistema de pronóstico de calidad del aire para material particulado (MP10 y MP2,5)	Sí/No	Sí	Sí	Res. Ex. N°355/2016 MMA https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1090501&f=2016-05-17
Art. 58 b), 60	MMA	Metodologías de Pronóstico	Elaboración y oficialización de la metodología	Sí/No	Sí	Sí	Res. Ex. N°607/2018 MMA https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1128627 https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1090501&f=2016-05-17
Art. 58 c), 61	Seremi del Medio Ambiente	Plan comunicacional GEC	Desarrollo de plan comunicacional en período GEC	Sí/No	Sí	Sí	https://mma.gob.cl/los-rios/plan-operacional-para-la-gestion-de-episodios-criticos-region-de-los-rios/
Art. 58 d), 62.a)	Seremi del Medio Ambiente	Informe diario a la Delegación Presidencial	Existencia de Reporte diario con el Pronóstico, las condiciones de ventilación	Sí/No	Sí	Sí	183 informes enviados por la Seremi del Medio

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, piso 8, Santiago – Chile | (56)26171800 | www.sma.gob.cl

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultado		
Art. Plan	**Organismo responsable**	**Nombre de la medida**	**Indicador**	**Fórmula de cálculo**	**Resultado de la fórmula de cálculo año 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
			y la evolución de la calidad del aire en periodo GEC				Ambiente, mediante correo electrónico a la Delegación Presidencial durante periodo GEC 2023
Art. 58 d), 62.b), c) y d)	Delegación Presidencial	Declaración de Episodio Crítico	Porcentaje de Resoluciones dictadas para todos los episodios críticos declarados a la comunidad	[Número de resoluciones dictadas]/ [Número de episodios declarados]*100	100%	SÍ	16 resoluciones dictadas periodo GEC 2023, Alerta: 15 Preemergencia: 1 Emergencia: 0
Art. 63	Seremi del Medio Ambiente	Subdivisión de zonas territoriales	Existencia de Resolución que apruebe las zonas territoriales donde aplicarán las medidas de prevención y mitigación	Sí/No	Sí	Sí	Res. Ex. N°030/2023 MMA https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/01/RES-N030-Define-Zonas-Territoriales-GEC-2023_Valdivia.pdf
Art. 66	Seremi de Educación	Comunicación Plan Operacional GEC	Comunicación de inicio de Plan Operacional y medidas a ejecutar en episodios críticos	Sí/No	Sí	Sí	Seremi de Educación informa que mediante correo electrónico se comunicó a los establecimientos

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, piso 8, Santiago – Chile | (56)26171800 | www.sma.gob.cl

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultado		
Art. Plan	**Organismo responsable**	**Nombre de la medida**	**Indicador**	**Fórmula de cálculo**	**Resultado de la fórmula de cálculo año 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
							educacionales el inicio del Plan Operacional GEC
Art. 67	Seremi de Educación	Suspensión actividades físicas y deportivas durante episodios críticos	Envío de oficio a establecimientos educacionales que se encuentran en la zona saturada informando la suspensión de las actividades físicas y deportivas al aire libre cuando se declaren los episodios críticos en nivel preemergencia y emergencia	Sí/No	Sí	Sí	Seremi de Educación informa que mediante correo electrónico se comunicó a los establecimientos educacionales la suspensión actividades físicas y deportivas.

10. Temática: "Programa de difusión, sensibilización, capacitación y educación a la comunidad"

Análisis: Las 5 medidas que componen la temática, cumplen con el supuesto de implementación, y todas ellas fueron ejecutadas durante el 2023, significando un grado de avance del 100% para la temática.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	**Organismo responsable**	**Nombre de la medida**	**Indicador**	**Fórmula de cálculo**	**Resultado de la fórmula de cálculo año 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
Art. 69 inciso 1°	MMA	Comité Intersectorial de Educación para el Desarrollo Sustentable (CIEDS)	Creación del Comité Intersectorial de Educación para el Desarrollo Sustentable (CIEDS)	Sí/No	Sí	Sí	Medidas de reporte único, reportada el año 2018. Se emitió resolución N°1489/2017 que conforma el Comité Intersectorial de Educación para el Desarrollo Sustentable (C.I.E.D.S.)
Art. 69 inciso 2°	Seremi del Medio Ambiente	Reglamento funcionamiento (CIEDS)	Elaboración de reglamento para el funcionamiento del CIEDS	Sí/No	Sí	Sí	Medida de reporte único, reportada el año 2019. Reglamento del CIEDS establecido en acta de sesión N°3 del CIEDS, de fecha 15 de junio de 2018.

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, piso 8, Santiago – Chile | (56)26171800 | www.sma.gob.cl

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 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
Art. 69 inciso 4°	Seremi de Educación	Programa de Fortalecimiento de Conciencia Ambiental Ciudadana	Elaboración de "Programa de fortalecimiento de conciencia ambiental ciudadana"	Si/No	Sí	Sí	Medida de reporte único, reportada el año 2019 https://www.curriculumnacional.cl/portal/Recursos-digitales/Lineas-de-Innovacion/Educacion-Ambiental/246667:Educacion-Ambiental
Art. 70	Seremi del Medio Ambiente	Financiamiento CIEDS (Comité Intersectorial de Educación para el Desarrollo Sustentable)	1. Solicitud financiamiento para el CIEDS 2. Obtención de financiamiento	1. Si/No 2. Si/No	Sí	Sí	Mediante Oficio N°71 del 23 de marzo de 2022, Seremi de Medio Ambiente solicita trasferencia de recursos
Art. 71	Seremi del Medio Ambiente	Temática calidad del aire en establecimientos educacionales municipalizados	Fomento de temáticas de calidad del aire en los establecimientos educacionales municipalizados de la comuna	Sí/No	Sí	Sí	Seremi del Medio Ambiente informa que, el Municipio de Valdivia en sus líneas estratégicas (SCAM) tiene incorporado la línea de calidad de aire, Departamento Administración de Educación Municipal (DAEM), en su plan de educación ambiental 2023 (PADEM) también

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 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
							incluye la temática de Calidad de aire, Además, se estableció un programa de educación No Formal (abierto a todo público fuera de las salas de clase) y otro formal, enfocado en incluir la temática de calidad del aire y el PDA de Valdivia

11. Temática: "Programas complementarios"

Análisis: Las 4 medidas de la temática cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2023 y todas fueron reportadas con un 100% de avance.

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 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
Art. 76	Seremi del Medio Ambiente	Actualización inventario de emisiones	Existencia de inventario de emisiones actualizado para los principales contaminantes atmosféricos de la zona saturada	Sí/No	Sí	Sí	Medida de reporte único, reportada el año 2022 https://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, piso 8, Santiago – Chile | (56)26171800 | www.sma.gob.cl

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 2023**	**Presenta grado de avance de la medida**	**Observaciones**
							2023/proyectos/41_Estudio_Inventario_de_Emisiones_Valdivia_2021_0141_0318.pdf
Art. 78	Seremi del Medio Ambiente	Auditoría Plan de Descontaminación	Auditoría de Evaluación de efectividad de las medidas del Plan	Sí/No	Sí	Sí	Medida de reporte único, reportada el año 2022 Documento: "Auditoría y evaluación de la efectividad de las medidas del Plan de Descontaminación Atmosférica por MP2,5 y MP10 para la comuna de Valdivia" se encuentra en el registro interno de la Seremi de Medio Ambiente
Art. 79	Seremi Minvu	Ciclovías	Implementación de ciclovías (20km. redes)	Sí/No	Sí	Sí	13,885 km de ciclovías implementadas en la comuna de Valdivia al año 2023
Art. 80	MMA	Publicación Normas Chilenas relativas al Plan	Suscripción de convenio con INN para poner a disposición del público las Normas Chilenas relativas al Plan	Sí/No	Sí	Sí	http://normastecnicas.mma.gob.cl/ Medida de reporte único, reportada el año 2018

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, piso 8, Santiago – Chile | (56)26171800 | www.sma.gob.cl

12. Conclusiones

Considerando la información aportada por cada uno de los organismos con responsabilidad en el PDA Valdivia, para las actividades desarrolladas durante el año 2023, ha sido posible concluir que el grado de ejecución de las medidas exigibles al periodo, reportadas y que cumplen los supuestos de implementación, corresponde al 82%, lo anterior como resultado de la evaluación de las medidas informadas por 15 Servicios de la administración del Estado, que tienen medidas a su cargo.

De acuerdo con el análisis y evaluación del estado de avance de las medidas del Plan, se verificó una ejecución del 100% en las medidas correspondientes al control de emisiones de quemas agrícolas forestales y domiciliarias; control de emisiones del transporte; plan operacional GEC; programa de difusión, sensibilización y capacitación; y programas complementarios para el año 2023.

Respecto a las medidas que no presentaron avance durante el año 2023, esta Superintendencia seguirá reforzando en forma coordinada con los servicios responsables el desarrollo, implementación y ejecución de las actividades tendientes al cumplimiento de las obligaciones estipuladas en el PDA Valdivia.

Finalmente, es importante destacar que la metodología de trabajo adoptada por la SMA durante el año 2023, 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 2023, en el marco de la Resolución Exenta N°14 de 2023, de la SMA, que “Fija programa y subprogramas de fiscalización ambiental de planes de prevención y/o descontaminación” (en adelante, “Res. Ex. N°14/2023”).

7. Referencias

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

- D.S. N°25, publicado el 23 de junio del 2017, del Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Valdivia”.
- Resolución Exenta N°543, de 2018, de la SMA, que “Dicta instrucciones generales sobre registro y reporte del estado de avance de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental”.
- Resolución Exenta N°14, de 2023 de la SMA, que “Fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y, o Descontaminación para el año 2023”.
- Oficio N°149, de 2024, de la SMA, que “Solicita reporte de actividades asociadas a medidas sectoriales del plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Valdivia para el año 2023”.
- Oficio N°241454, de 2024, del Ministerio del Medio Ambiente, que “Reporta estado de avance de Planes de Descontaminación Atmosférica que se indican”.

- Ord. N°10, de 2024, de la Corporación Nacional Forestal de la región de Los Ríos, que “Reporta cumplimiento del PDA comuna de Valdivia para el año 2023”.
- Oficio N°006, de 2024, de la Seremi de Economía, Fomento y Turismo de la Región de Los Ríos, que “Reporta actividades sectoriales del PDA comuna de Valdivia para el año 2023”.
- Oficio N°19569, de 2024, de la “Seremi de Transporte y Telecomunicaciones de la Región de Los Ríos, que reporta cumplimiento del PDA comuna de Valdivia para el año 2023”.
- Oficio N°13947, de 2024, de la “Seremi de Salud de la Región de Los Ríos, que reporta cumplimiento del PDA comuna de Valdivia para el año 2023”.
- Oficio N°147, de 2024, del Gobierno regional de Los Ríos, que “Reporta actividades asociadas al PDA comuna de Valdivia del año 2023”.
- Oficio N°309, de 2024, de la “Seremi de Vivienda y Urbanismo de la Región de Los Ríos, que reporta actividades asociadas al PDA comuna de Valdivia, año 2023”.
- Oficio N°27, de 2024, de la Seremi de Medio Ambiente de la Región de Los Ríos, que “Reporta actividades asociadas a medidas sectoriales del PDA de Valdivia del año 2023”.
- Oficio N°1114, de 2024, del Servicio de Vivienda y Urbanización de la Región de Los Ríos, que Reporta estado de avance del PDA para la comuna de Valdivia año 2023”.
- Oficio N°289, de 2024, de Ministerio de Energía, que “Reporta actividades asociadas al PDA para la comuna de Valdivia año 2023”.

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

En atención a lo estipulado en el artículo 74 del PDA Valdivia, y a modo de complemento, a continuación, se indican las medidas de regulación y control, ejecutadas en el marco del Programa y Subprograma de Fiscalización Ambiental para el año 2023, aprobado por la Res. Ex. N°14/2023.

Las medidas del Plan fiscalizadas durante el año 2023 se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 1. Medidas fiscalizadas del Plan año 2023

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

En función de lo establecido en el marco del programa y subprograma de fiscalización ambiental de la SMA para el año 2023, conforme a la Res. Ex. N°14/2023, en la Tabla N°2 se presenta el número de actividades de fiscalización realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente. Asimismo, mediante Ordinario N°4149/2024, la Seremi de Salud remitió 11 actas de fiscalización realizadas a fuentes emisoras industriales, las cuales se encuentran en proceso de análisis por la SMA.

Tabla 2. Número de actividades de fiscalización ejecutadas por la SMA al año 2023

Servicio	Materia	Artículo(s)	N° actividades ejecutadas año 2023
SMA	Prohibición uso de calefactores unitarios a leña en los Organismos Públicos de Administración del Estado y Municipal y establecimientos comerciales, que no cumplan con el D.S. N°39/2011.	8- 9	19
	Publicación Tabla de conversión y utilización de xilohigrómetro en comercios de leña.	22	2
	Control de emisiones de fuentes fijas	35	4

	Prohibición de funcionamiento calderas industriales y calefacción durante episodios de pre-emergencia y emergencia ambiental	Art. 64. b. iv) y 64.c.iv), 65	5

El resultado de las actividades de fiscalización se presenta en la Tabla 3, constatándose la conformidad en el 87% de las Unidades Fiscalizables inspeccionadas. Las actividades ejecutadas sin hallazgos se encuentran publicadas en el Sistema de Fiscalización Ambiental de esta Superintendencia, disponible en la página web: https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion

Tabla 3. Número de actividades de fiscalización año 2023

Medidas	Con Hallazgos	Sin Hallazgos
Prohibición uso de calefactores unitarios a leña en los Organismos Públicos de Administración del Estado y Municipal y establecimientos comerciales, que no cumplan con el D.S. N°39/2011.	4	15
Publicación Tabla de conversión y utilización de xilohigrómetro en comercios de leña.	0	2
Control de emisiones de fuentes fijas	0	4
Prohibición de funcionamiento calderas industriales y calefacción durante episodios de preemergencia y emergencia ambiental	0	5