

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

**PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA  
EL VALLE CENTRAL DE LA REGIÓN DEL LIBERTADOR  
GENERAL BERNARDO O'HIGGINS  
DECRETO SUPREMO N°1/2021  
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

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

Diciembre 2024



Tabla de Contenidos

Temas	Página
1. Resumen.....	3
2. Antecedentes Generales .....	3
3. Estado global del Plan año 2023 .....	5
4. Análisis y Evaluación de las Temáticas del Plan, año 2023.....	8
5. Conclusiones.....	39
6. Anexos .....	39
7. Referencias.....	39
ANEXO 1: Actividades de Fiscalización Ambiental, Superintendencia del Medio Ambiente .....	41

## 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 el Valle Central de la región del Libertador General Bernardo O’Higgins, aprobado por Decreto Supremo N° 1, de 2021, del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, “PDA O’Higgins” o “Plan”) ha uniformado la forma y modo en que se deben registrar las actividades por parte de todos y cada uno de los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación de las medidas del 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”), 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 O’Higgins, la Superintendencia, mediante Resolución Exenta N°, 2093 de 2023 dictó instrucciones generales sobre el registro y reporte del estado de avance del Plan (en adelante, “Res. Ex. N°2093/2023”).

En este contexto, el presente documento consolida la información asociada a la verificación del estado de avance de las medidas establecidas en el PDA O’Higgins para el año 2023, de acuerdo con los antecedentes entregados por cada uno de los organismos sectoriales con responsabilidad su 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 57%.

Cabe señalar que el PDA O’Higgins fue publicado el 29 de marzo del año 2023 en el Diario Oficial, por lo tanto, el presente informe da cuenta de las medidas ejecutadas durante el primer año de vigencia de este Decreto, por parte de la Superintendencia.

## 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 O’Higgins

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

- Uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos

- Uso y mejoramiento de la calidad de la leña
- Mejoramiento de la eficiencia térmica de la vivienda
- Control de emisiones asociadas a quemas agrícolas e incendios forestales
- Control de emisiones estacionarias, industriales y comerciales
- Control de emisiones asociadas a transporte
- Compensación de emisiones
- Gestión de episodios críticos
- Programa de educación ambiental y difusión
- Programas complementarios

b) Servicios con medidas a su cargo, en marco del PDA O’Higgins

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

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

Organismo Responsable	Número de Medidas
Dirección de Obras, Municipalidades (17)	4
Corporación Nacional Forestal (Conaf)	4
Delegación Presidencial	2
Gobierno Regional	1
Ministerio del Medio Ambiente	4
Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	1
Servicio Agrícola y Ganadero	1
Seremi de Agricultura	2
Seremi del Deporte	2
Seremi de Economía	2
Seremi de Educación	6
Seremi de la Mujer y la Equidad de Género	2
Seremi de Salud	18
Seremi de Transporte	6
Seremi del Medio Ambiente	17
Seremi de Vivienda y Urbanismo	6
Servicio de Evaluación Ambiental	1
Servicio de Vivienda y Urbanización	1
Superintendencia del Medio Ambiente	16
Total	96

## 2.2 Metodología para la evaluación del Plan

Con el objeto de cumplir con la función de verificación del estado de avance del PDA O’Higgins y así velar por su cumplimiento, la Superintendencia a través de la Res. Ex. N°2093/2023, estableció indicadores y medios de verificación para 96 medidas distribuidas en 34 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 Res. Ex. N°2093/2023, SMA se debe:

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

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

- **Medida sin avance 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 avance (Sí):** Cuando los antecedentes proporcionados por el servicio responsable dan cuenta de la implementación y/o ejecución 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.

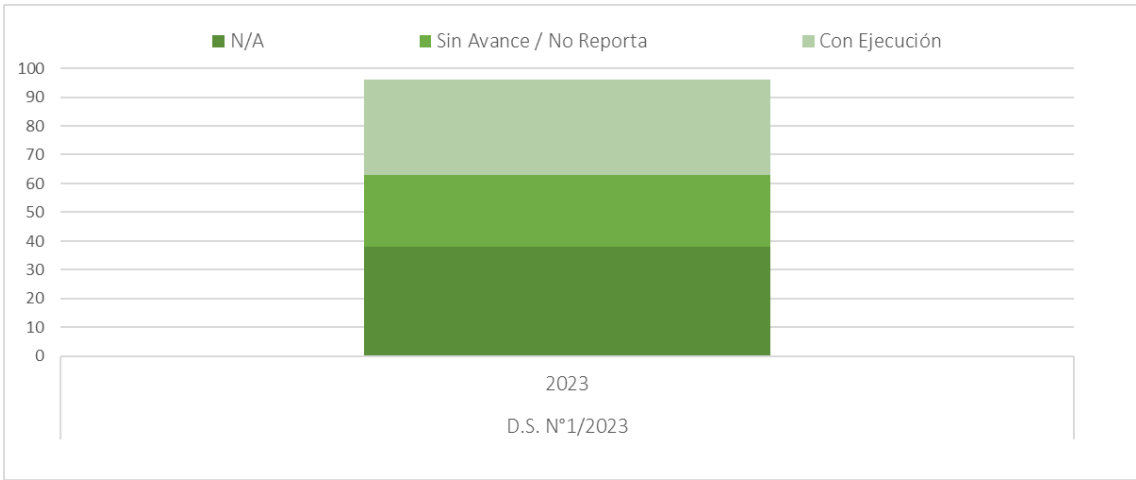
Para cálculo del porcentaje de ejecución de las medidas del plan se considera la aplicación de la siguiente fórmula:

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

## 3. Estado global del Plan año 2023

Para el PDA O’Higgins se establecieron bajo Res. Ex. N°2093/2023, un total de 96 medidas, de las cuales para el año 2023, de las cuales 58 medidas cumplen con el supuesto de implementación, sin embargo, 33 medidas fueron reportadas con algún grado de avance, por parte de los servicios con responsabilidad en el Plan, lo que significó un 57% de avance en la implementación de las medidas establecidas en el Plan para el año 2023.

Gráfico N°1 Implementación de medidas PDA O’Higgins año 2023



Fuente: SMA, elaboración propia.

Tabla 2. Porcentaje del estado de avance de la implementación de las medidas periodo 2023

Avance	2023
Porcentaje de avance en la implementación de medidas PDA O’Higgins	57%

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

Temática	Medidas que cumplen el supuesto de Implementación	Medidas reportadas con avance 2023	% Avance de implementación de medidas año 2023
Uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos	4	4	100%
Uso y mejoramiento de la calidad de la leña	1	1	100%
Mejoramiento de la eficiencia térmica de las viviendas	6	5	83%
Control de emisiones asociadas de quemas agrícolas e incendios forestales	7	2	29%
Control de emisiones de fuentes estacionarias, Industriales y Comerciales	7	4	57%
Control de emisiones de transporte	2	2	100%
Control de compensación de emisiones	1	0	0%
Gestión de episodios críticos	17	9	53%
Programa de educación ambiental y difusión	13	6	46%
Programas complementarios	0	0	N/A%
Total	58	33	57%

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

Organismo responsable	N° Medidas asignadas	Medidas que cumplen con el supuesto de implementación 2023	Medidas reportadas con avance 2023	Avance año 2023
DOM (3 municipios)	4	2	2	100%
Conaf	4	1	1	100%
Delegación Presidencial	2	1	2	100%
Gobierno Regional	1	1	1	100%
Ministerio del Medio Ambiente	4	3	2	67%
Ministerio de Transporte	1	0	0	N/A%
Servicio Agrícola y Ganadero	1	1	0	0%
Seremi de Agricultura	2	2	0	0%
Seremi del Deporte	2	2	0	0%
Seremi de Economía	2	2	0	0%
Seremi de Educación	6	5	0	0%
Seremi de la Mujer y la Equidad de Género	2	2	0	0%
Seremi de Salud	18	12	7	58%
Seremi de Transportes	6	1	1	100%
Seremi del Medio Ambiente	17	11	11	100%
Seremi Minvu	6	3	2	67%
Servicio de Evaluación Ambiental	1	1	0	0%
Serviu	1	1	1	100%
Superintendencia del Medio Ambiente	16	7	4	57%
Total	96	58	33	57%

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 Resolución Exenta N°2093/2023, SMA.

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

**Análisis:** Cuatro medidas de la temática cumplen con el supuesto de implementación y fueron reportadas con algún grado de avance a diciembre de 2023, 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	Resultado de la fórmula de cálculo año 2023	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 4	Seremi de Salud	Prohibición de uso de calderas de calefacción, calefactores y cocinas a leña, carbón mineral y vegetal y otros derivados de la madera, en viviendas de la Zona A	Número total de fiscalizaciones realizadas en la zona A calderas, calefactores y cocinas a leña	Suma del número de fiscalizaciones realizadas en la zona A calderas, calefactores y cocinas a leña	No Vigente año 2023	No Vigente	-
Art. 6	Seremi de Salud	Prohibición uso chimeneas hogar abierto y calefactores a leña en establecimientos comerciales y/o OAE	N° total de fiscalizaciones realizadas en la zona saturada al uso de chimeneas hogar abierto y uso de calefactores a leña en establecimientos comerciales, OAE y establecimientos cuyo destino no sea habitacional	Suma del número de fiscalizaciones realizadas en la zona saturada al uso de chimeneas hogar abierto y uso de calefactores a leña en establecimientos comerciales, OAE y establecimientos cuyo destino no sea habitacional	32443	Si	Seremi de Salud indica que durante el año 2023 realizo fiscalizaciones al uso de calefactores a leña en viviendas particulares, comerciales y otros en las distintas comunas del Plan, cursando 200 sumarios por el incumplimiento al D.S.



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	Observaciones
							Nº1/2021 del MMA (En diferentes materias del Plan).
Art. 7	Seremi de Salud	Prohibición en la zona B, de la quema en calefactores y cocinas a leña de carbón, maderas impregnadas, residuos o cualquier elemento distinto a la leña, briquetas o pellets.	Número total de fiscalizaciones realizadas en la zona B a la prohibición de la quema de cualquier elemento distinto a la leña, briquetas o pellets.	Suma del número total de fiscalizaciones realizadas en la zona B a la prohibición de la quema de cualquier elemento distinto a la leña, briquetas o pellets.	32443	Si	Seremi de Salud indica que durante el año 2023 realizo fiscalizaciones al uso de calefactores a leña en viviendas particulares, comerciales y otros en las distintas comunas del Plan, cursando 200 sumarios por el incumplimiento al D.S. Nº1/2021 del MMA (En diferentes materias del Plan).
Art. 7	Seremi de Salud	Prohibición en el área urbana de la zona B, el uso de calefactores a leña tipos salamandras, hechizos y cocinas a leña.	Número total de fiscalizaciones realizadas en el área urbana de la zona B, a la Prohibición del uso de calefactores a leña tipos salamandras, hechizos y cocinas a leña.	Suma del número total de fiscalizaciones realizadas en el área urbana de la zona B a la prohibición del uso de calefactores a leña tipos salamandras, hechizos y cocinas a leña.	No Vigente año 2023	No Vigente	-

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	Observaciones
Art. 7	Seremi de Salud	Prohibición en el área urbana de la zona B, de calderas de calefacción a leña domiciliarias y calefactores que no cumplan con el D.S. N°39/2011 MMA.	Número total de fiscalizaciones realizadas en el área urbana de la zona B, a la Prohibición del uso calderas de calefacción a leña domiciliarias y calefactores que no cumplan con el D.S. N°39/2011 MMA.	Suma del número total de fiscalizaciones realizadas en el área urbana de la zona B a la prohibición del uso de calefacción a leña domiciliarias y calefactores que no cumplan con el D.S. N°39/2011 MMA.	No Vigente año 2023	No Vigente	-
Art. 7	Seremi de Salud	Prohibición en la zona saturada de uso de calefactores a leña u otros dendroenergético destinados a calefacción en el interior de edificios de departamentos con destino habitacional	Número total de fiscalizaciones realizadas en la zona saturada al uso de calefactores a leña u otros dendroenergético destinados a calefacción en el interior de edificios de departamentos con destino habitacional	Suma del número total de fiscalizaciones realizadas en la zona saturada al uso de calefactores a leña u otros dendroenergético destinados a calefacción en el interior de edificios de departamentos con destino habitacional	32443	Si	Seremi de Salud indica que durante el año 2023 realizo fiscalizaciones al uso de calefactores a leña en viviendas particulares, comerciales y otros en las distintas comunas del Plan, cursando 200 sumarios por el incumplimiento al D.S. N°1/2021 del MMA (En diferentes materias del Plan).

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	Observaciones

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	Observaciones
Art. 5	Seremi del Medio Ambiente	Estudio para la extensión de la prohibición del Artículo 4 en el área urbana de la zona saturada del Plan	a) Estudio Elaborado b) estudio Publicado	a) Si / No b) Si / No	No Vigente año 2023	No Vigente	-
Art. 9	Seremi del Medio Ambiente	Programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña	a) Presentación de programa de recambio al FNDR  b) Porcentaje acumulado de artefactos recambiados en relación a la meta del plan	a) Si / No  b) [Suma de calefactores recambiados el año t más N° acumulado de recambios del año t-1]/20.000	a) Si  b) -	Si	a) Seremi del Medio Ambiente informa que postuló al proceso de presupuesto FNDR iniciativa denominada "Programa de recambio de calefactores 2023" código BIP 40049751 M\$4.922.000 Mediante R.E. N°44 de 28 de septiembre 2023 se Aprueba el “Programa de Recambio de Calefactores a leña en la zona saturada del valle central de la región de O’ Higgins”
Art. 9	Ministerio del Medio Ambiente	Requisitos específicos de sistemas de calefacción distintos a leña	Existencia de requisitos específicos de los sistemas de calefacción y tipo de combustible incorporados en los programas de recambio anuales	Si / No	N/A	N/A	Como primer año de vigencia, del Plan, se inició durante este periodo el proceso de postulación para solicitud de financiamiento al Programa del retiro de calefactores y cocinas a leñas y para la instalación de equipos nuevos, luego de esto se

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	Observaciones
							deberá avanzar con los requisitos específicos.

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

**Análisis:** La única medida de la temática cumple con el supuesto de implementación y fue reportada con algún grado de avance a diciembre de 2023, 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	Resultado de la fórmula de cálculo año 2023	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 11	Superintendencia del Medio Ambiente	Condiciones de venta de leña seca	N° de actividades de fiscalización a venta de leña seca (Xilohigrómetro, unidad de volumen e información al consumidor) ejecutadas año t	Suma de actividades de fiscalización a venta de leña ejecutadas año t	3	Si	Fiscalizaciones realizadas en el periodo 2023

3. Temática “Mejoramiento de la eficiencia térmica de la vivienda”

**Análisis:** Seis medidas de la temática cumplen con el supuesto de implementación, y solo cinco de ellas fueron reportadas con algún grado de avance a diciembre del 2023, lo que significa una ejecución del 75% 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	Observaciones
Art. 13	DOM	Regulación de ampliaciones por acondicionamiento térmico	Número de regularizaciones aprobadas en el año t de ampliaciones no regularizadas en el marco de los subsidios de acondicionamientos térmicos	Número de regularizaciones aprobadas en el año t de ampliaciones no regularizadas en el marco de los subsidios de acondicionamientos térmicos	413	Si	Reportaron: Municipalidad de Rancagua, conforme a la ley 20.898 Municipalidad de Coinco, informa que no ingresaron proyectos de regularización de ampliaciones durante el año 2023, lo mismo para la Municipalidad de Requínoa.
Art. 15	DOM	Estándares acondicionamiento térmico (viviendas nuevas)	N° de viviendas nuevas de cumplen con los estándares mínimos de acondicionamiento térmico	Suma de Número de viviendas nuevas construidas en la zona sujetas al plan que cumplen con estándares	238	Si	Reportaron: Municipalidad de Rancagua 121 viviendas. Municipalidad de Coinco, 19 viviendas y Municipalidad de Requínoa 98.
Art. 17	Serviu	Reforzar fiscalizaciones de programas de subsidio de mejoramiento térmico	Número de actividades de fiscalización de las obras financiadas a través de programas de subsidios de mejoramiento térmico de viviendas realizadas en el año t	Suma del N° de fiscalizaciones realizadas a obras financiadas a través de programas de subsidios de mejoramiento térmico en el año t	329	Si	Fiscalizaciones durante 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	Observaciones
Art. 18	DOM	Sistema de calefacción integrado viviendas nuevas	Porcentaje de nuevos proyectos inmobiliarios con las características indicadas en artículo, que cuenten con sistema de calefacción ya integrado a la vivienda con combustible distinto a la leña, sistema calefacción distrital, o contar con demanda de calefacción menor a 15 kWh/m² año	$\left( \frac{[N^\circ \text{ nuevos proyectos inmobiliarios instalados en el área urbana de la zona saturada que cuentan con sistema de calefacción ya integrado a la vivienda, calefacción distrital, o tener una demanda de calefacción menor a } 15 \text{ kWh/m}^2 \text{ año}]}{[N^\circ \text{ nuevos proyectos inmobiliarios instalados en el área urbana de la zona saturada}]} \right) * 100$	N/A	N/A	Los Municipios de Rancagua y Coinco informaron que no existieron proyectos en el marco de 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	Observaciones
Art. 12, 14	Seremi Minvu	Subsidio acondicionamiento térmico viviendas existentes	Número de subsidios que contemplan el monto adicional para financiar ampliaciones no regularizadas en el marco de los subsidios de acondicionamientos térmicos	$N^\circ \text{ subsidios que contemplan el monto adicional para financiar ampliaciones no regularizadas año } t / N^\circ \text{ de subsidios de acondicionamiento térmicos totales año } t$	7.540	Si	Seremi Minvu informa 7.540: Subsidios entregados año 2023 + subsidios entregados años previos
Art. 13	Seremi Minvu	Subsidios de regulación de viviendas	Número total de ampliaciones regularizadas	Suma de ampliaciones regularizadas	0	No	Seremi Minvu reporta que se encuentran en proceso de revisión de antecedentes para informar el año 2025 de

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	Observaciones
							los subsidios de regularización
Art. 16	Seremi Minvu	Programa de capacitación y acreditación en eficiencia energética de la vivienda	Implementación del Programa de capacitación referidos a la eficiencia energética de la vivienda	Si/No	Si	Si	Seremi Minvu informa que en el marco de la Estrategia Trienal de capacitación 2022-2024 se incluyen la capacitación y acreditación en eficiencia energética de la vivienda
Art. 19	DOM	Construcciones de edificaciones de servicios públicos con Certificación sustentables	Porcentaje de recepción final o definitiva de edificios públicos que cuentan con certificación sustentable (CES) de nivel bueno o superior	N° recepción final o definitiva de edificios públicos que cuentan con certificación sustentable (CES) de nivel bueno o superior/ N° recepción final o definitiva de edificios públicos	No Vigente año 2023	No Vigente	-
Art. 20	Seremi Minvu	Diseño Programa para la generación de capacidades para medir la hermeticidad de edificaciones, a fin de aumentar la oferta de pruebas de infiltrometría en la zona saturada.	Diseño de programa para la generación de capacidades para medir hermeticidad de edificaciones	Si/No	No Vigente año 2023	No Vigente	-
Art. 20	Seremi Minvu	Implementación de Programa para la generación de capacidades para medir la hermeticidad de edificaciones, a fin de aumentar la oferta de pruebas de infiltrometría en la zona saturada.	Ejecución de programa para la generación de capacidades para medir hermeticidad de edificaciones	Si/No	No Vigente año 2023	No Vigente	-



4. Temática “Control de emisiones de quemas agrícolas e incendios forestales”

**Análisis:** Siete medidas de la temática cumplen con el supuesto de implementación, y solo dos de ellas reportaron algún grado de avance a diciembre de 2023, lo que significa una ejecución del 29% 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	Observaciones
Art. 21 a	Conaf	Prohibición de quema de rastrojos, y de cualquier tipo de vegetación viva o muerta	Número de quemas de rastrojos, y cualquier tipo de vegetación viva o muerta, en los terrenos agrícolas, ganaderos o de aptitud forestal desde el 1 de abril al 15 de septiembre	Suma del número de quemas en terrenos agrícolas, ganaderos o aptitud preferentemente forestal detectadas en el año t	27	Si	fiscalizaciones y paralización de uso del fuego en comunas del PDA

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	Observaciones
Art. 21 b	Conaf	Prohibición de quema de rastrojos, y de cualquier tipo de vegetación viva o muerta	Número de quemas de rastrojos, y cualquier tipo de vegetación viva o muerta, en los terrenos agrícolas, ganaderos o de aptitud forestal desde el 1 de marzo al 15 de octubre	Suma del número de quemas en terrenos agrícolas, ganaderos o aptitud preferentemente forestal detectadas en el año t	No Vigente año 2023	No Vigente	-
Art. 21 c	Conaf	Prohibición de quema de rastrojos, y de cualquier tipo de vegetación viva o muerta	Número de quemas de rastrojos, y cualquier tipo de vegetación viva o muerta, en los terrenos agrícolas, ganaderos o de aptitud forestal desde el 1 de enero al 31 de diciembre	Suma del número de quemas en terrenos agrícolas, ganaderos o aptitud preferentemente forestal detectadas en el año t	No Vigente año 2023	No Vigente	-
Art. 23	Seremi de Salud	Quema de todo tipo de residuos	Número total de fiscalizaciones por quemas de basuras, neumáticos, plásticos, cueros y residuos industrial en predios agrícolas, ganaderos o de aptitud forestal.	Suma del número de fiscalizaciones por quemas identificadas en el artículo	32.443	Si	Seremi de Salud indica que se realizaron 32.443 fiscalizaciones en materias del Plan durante el año 2023, incluida la quema de residuos
Art. 25	Seremi de Salud	Prohibición de quema libre de hojas secas y residuos	Número total de fiscalizaciones por quema de residuos en la vía pública o recintos privados	Suma del número total de fiscalizaciones por quemas identificadas en el Atr.25	0	No	Seremi de Salud no Informa actividades ejecutadas para este articulo el 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	Observaciones

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	Observaciones
Art. 22	SAG	Autorización de quemas controladas por seguridad fitosanitarias	Número de autorizaciones para quemas controladas, en caso de emergencia por motivos de seguridad fitosanitaria en la zona del PDA	Suma del número de autorizaciones de quemas controladas	0	No	Servicio no reporta a la SMA el año 2023
Art. 22	Conaf	Autorización de quemas controladas por emergencia incendios forestales	Número de autorizaciones para quemas controladas, en caso de emergencia por incendios forestales	Suma del número de autorizaciones de quemas controladas	N/A	N/A	Conaf informa que durante el año 2023 no se entregaron autorizaciones de quemas controladas
Art. 24	Seremi de Agricultura	Financiamiento programa complementario Sistema de Incentivos para la reducción de las quemas agrícolas	acciones de coordinación y apoyo para solicitud de financiamiento FNDR, sectorial (SAG)	a) Si / No	0	No	Servicio no reporta a la SMA el año 2023
Art. 24	Seremi de Agricultura	Coordinación de Programas de capacitación y difusión para la reducción de quemas agrícolas	Coordinación con los organismos sectoriales en los programas para la reducción de las quemas agrícolas	Si / No	0	No	Servicio no reporta a la SMA el 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	Observaciones
Art. 26	Seremi de Economía	Incorporar en los APL regionales medidas de control de heladas y manejo de residuos orgánicos	Documentos APL regional que incorpore medidas de control de heladas y manejo de residuos orgánicos	Si / No	0	No	Servicio no reporta a la SMA el año 2023

5. Temática “Control de emisiones de fuentes estacionarias residenciales, industriales y comerciales”

**Análisis** En la presente temática siete medidas cumplen con el supuesto de implementación y cuatro de ellas presentaron algún grado de avance a diciembre de 2023, lo que significa una ejecución del 57% 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	Observaciones
Art. 27	Superintendencia del Medio Ambiente	Límites de emisión de MP calderas nuevas con potencia menor a 300 kWt	Porcentaje de actividades de fiscalización a calderas nuevas de potencia menor a 300 kWt ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a calderas nuevas programadas para el año t (MP)	$\left( \frac{[N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a calderas nuevas de potencia menor a 300 kWt ejecutadas en el año t}]}{[N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a calderas nuevas programadas para el año t}]} \right) * 100$	N/A	N/A	No se constató en las fiscalizaciones calderas nuevas de potencia menor a 300 kWt

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	Observaciones
Art. 27 y 31	Superintendencia del Medio Ambiente	Límites de emisión de MP calderas nuevas y existentes con potencia ≥ a 300 kWt	Porcentaje de actividades de fiscalización a calderas nuevas y existentes de potencia mayoro igual a 300 kWt ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a calderas nuevas programadas para el año t (MP)	$\left( \frac{[N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a calderas nuevas y existentes de potencia mayor o igual a 300 kWt ejecutadas en el año t}]}{[N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a calderas nuevas programadas para el año t}]} \right) * 100$	100%	Si	Se ejecutaron 6 fiscalizaciones en el marco del D.S. N°1/2021 MMA
Art. 27	Superintendencia del Medio Ambiente	Límites de emisión de MP hornos industriales nuevos y existentes con potencia ≥ a 1 MWt	Porcentaje de actividades de fiscalización a hornos industriales nuevos y existentes de potencia mayor o igual a 1 MWt ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a Hornos industriales Nuevos y existentes programadas para el año t (MP)	$\left( \frac{[N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a hornos industriales nuevos y existentes de potencia mayor o igual a 1 MWt ejecutadas en el año t}]}{[N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a hornos industriales nuevos y existentes programadas para el año t}]} \right) * 100$	No Vigente año 2023	No Vigente	-
Art. 27	Superintendencia del Medio Ambiente	Límites de emisión de MP hornos de fundiciones de hierro, acero y plomo	Porcentaje de actividades de fiscalización a hornos de fundiciones de hierro, acero y plomo ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a Hornos de fundiciones de hierro, acero y plomo programadas para el año t (MP)	$\left( \frac{[N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a hornos de fundiciones de hierro, acero y plomo ejecutadas en el año t}]}{[N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a hornos de fundiciones de hierro, acero y plomo programadas para el año t}]} \right) * 100$	0%	No	Durante el periodo 2023 no se ejecutaron fiscalizaciones a hornos de fundiciones

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	Observaciones
Art. 27	Superintendencia del Medio Ambiente	Límites de emisión de MP hornos secadores de granos y semillas	Porcentaje de actividades de fiscalización a hornos secadores de grano y semillas ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a Hornos secadores de granos y semillas programadas para el año t (MP)	$\left( \frac{[N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a hornos secadores de granos y semillas ejecutadas en el año t}]}{[N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a hornos secadores de granos y semillas programadas para el año t}]} \right) * 100$	0%	No	Durante el periodo 2023 no se ejecutaron fiscalizaciones a hornos secadores de grano y semillas
Art. 27	Superintendencia del Medio Ambiente	Límites de emisión de MP hornos panificadores	Porcentaje de actividades de fiscalización a hornos panificadores ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a Hornos panificadores programadas para el año t (MP)	$\left( \frac{[N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a hornos panificadores ejecutadas en el año t}]}{[N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a hornos panificadores programadas para el año t}]} \right) * 100$	100%	Si	Se ejecutaron 5 actividades de fiscalizaciones a hornos panificadores
Art. 28	Superintendencia del Medio Ambiente	Límites de emisión de SO <sub>2</sub> calderas nuevas con potencia igual o mayor a 1 MWt y menor a 20 MWt	Porcentaje de actividades de fiscalización a calderas nuevas con potencia igual o mayor a 1 MWt y menor a 20 MWt ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a calderas nuevas programadas para el año t (MP)	$\left( \frac{[N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a calderas nuevas con potencia igual o mayor a 1 MWt y menor a 20 MWt ejecutadas en el año t}]}{[N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a calderas nuevas programadas para el año t}]} \right) * 100$	N/A	N/A	No se constató en las fiscalizaciones calderas nuevas con potencia igual o mayor a 1 MWt y menor a 20 MWt
Art. 28	Superintendencia del Medio Ambiente	Límites de emisión de SO <sub>2</sub> calderas nuevas con potencia ≥ a 20 MWt	Porcentaje de actividades de fiscalización a calderas nuevas con potencia ≥ a 20 MWt ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a calderas nuevas programadas para el año t (MP)	$\left( \frac{[N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a calderas nuevas con potencia } \geq \text{a 20 MWt ejecutadas en el año t}]}{[N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a calderas nuevas programadas para el año t}]} \right) * 100$	N/A	N/A	No se constató en las fiscalizaciones a calderas nuevas con potencia ≥ a 20 MWt

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	Observaciones
Art. 28	Superintendencia del Medio Ambiente	Límites de emisión de SO <sub>2</sub> calderas existentes con potencia ≥ a 20 MWt (2025)	Porcentaje de actividades de fiscalización a calderas nuevas con potencia ≥ a 20 MWt ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a calderas nuevas programadas para el año t (MP)	$\left( \frac{[N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a calderas nuevas con potencia } \geq a \text{ 20 MWt ejecutadas en el año t}]}{[N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a calderas nuevas programadas para el año t}]} \right) * 100$	No Vigente año 2023	No Vigente	-
Art. 28	Superintendencia del Medio Ambiente	Límites de emisión de SO <sub>2</sub> calderas existentes con potencia ≥ a 20 MWt (2027)	Porcentaje de actividades de fiscalización a calderas nuevas con potencia ≥ a 20 MWt ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a calderas nuevas programadas para el año t (MP)	$\left( \frac{[N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a calderas nuevas con potencia } \geq a \text{ 20 MWt ejecutadas en el año t}]}{[N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a calderas nuevas programadas para el año t}]} \right) * 100$	No Vigente año 2023	No Vigente	-
Art. 29	Superintendencia del Medio Ambiente	Reducción de emisiones fugitivas de MP	Porcentaje de actividades de fiscalización a fundiciones de hierro, acero y plomo, nuevas y existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a calderas nuevas programadas para el año t (MP)	$\left( \frac{[N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a fundiciones de hierro, acero y plomo, nuevas y existentes ejecutadas en el año t}]}{[N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a fundiciones de hierro, acero y plomo, nuevas y existentes programadas para el año t}]} \right) * 100$	0%	No	Durante el periodo 2023 no se ejecutaron fiscalizaciones a fundiciones de hierro, acero y plomo
Art. 30	Superintendencia del Medio Ambiente	Instalar y validar sistema continuo de emisiones para MP y SO <sub>2</sub>	Número de CEMS instalados y validados para MP y SO <sub>2</sub> en el año t	Suma total del número de CEMS instalados y validados para MP y SO <sub>2</sub> en el año t	No Vigente año 2023	No Vigente	-

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	Observaciones
Art. 33	Superintendencia del Medio Ambiente	Horómetro para Grupos Electrógenos e potencia superior a 50 kWt	Porcentaje de actividades de fiscalización a grupos electrógenos ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a grupos electrógenos programadas para el año t	$\left( \frac{\text{[Número de actividades de fiscalización a fuentes de grupos electrógenos ejecutadas en el año t]}}{\text{[Número de actividades de fiscalización a grupos electrógenos programadas para el año t]}} \right) * 100$	100%	Si	Se ejecutaron 7 actividades de fiscalizaciones a grupos electrógenos

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	Observaciones
Art. 34	Seremi de Salud	Listado de calderas registradas en la Seremi de Salud ubicadas en la zona saturada del Valle Central de O'Higgins	Envío de listado actualizado de registro de calderas de acuerdo al D.S. N°10/2012 a la SMA y a Seremi del Medio Ambiente	Si/No	Si	Si	Existe registro de calderas según D.S. N°10/2012 y el envío a la SMA se realizó mediante correo
Art. 34	Superintendencia del Medio Ambiente	Informar cambios en calderas nuevas y/o existentes a la Seremi de Salud (SMA)	Informar a la Seremi de Salud antecedentes de calderas nuevas y existentes recepcionados por la SMA	Si/No	N/A	N/A	En la fiscalización no se detectaron modificaciones o cambios de calderas



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	Observaciones
Art. 34	Seremi del Medio Ambiente	Informar cambios en calderas nuevas y/o existentes a la Seremi de Salud (Seremi MA)	Informar a la Seremi de Salud antecedentes de calderas nuevas y existentes recepcionados por la Seremi del Medio Ambiente	Si/No	N/A	N/A	Seremi del Medio Ambiente reporta que no cuenta con información de cambios en calderas para el periodo 2023

6. Temática “Control de las emisiones del transporte”

**Análisis:** Dos medidas de la temática cumplen con el supuesto de implementación, y ambas fueron reportadas con algún grado de avance a diciembre del año 2023, 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	Resultado de la fórmula de cálculo año 2023	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 35	Gobierno Regional	Programa de renovación de buses	Financiamiento destinado a la ejecución del "Programa Especial de Renovación de Buses, Minibuses, Trolebuses y Taxi buses"	Cantidad de recursos destinados a la ejecución del programa en el año t	M\$1.866.500	Si	De los recursos ejecutados el año 2023, se han destinado M\$1.866.500 para el recambio de 49 buses y M\$467,600 para el recambio de 156 colectivo

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	Observaciones
Art. 35	Seremi de Transportes	Plan mejora transporte público mayor rural	a) Elaboración y formalización del Plan	a) Si/No	No Vigente año 2023	No Vigente	-
Art. 35	Seremi de Transportes	Aplicación del Plan de Mejora de la antigüedad de buses rurales	Ejecución del Plan de Mejora de la antigüedad de buses rurales durante sus 5 años de vigencia	Si/No	No Vigente año 2023	No Vigente	-
Art. 36	Seremi de Transportes	Elaboración de Metodología seguimiento de emisiones en el transporte Público (Rancagua y Machalí)	Elaboración y desarrollo de metodología de emisiones en el transporte Público (Rancagua y Machalí)	Si/No	No Vigente año 2023	No Vigente	-
Art. 36	Seremi de Transportes	Seguimiento anual de emisiones en el transporte Público (Rancagua y Machalí)	Informe de seguimiento anual de las emisiones en el transporte Público (Rancagua y Machalí)	Si/No	No Vigente año 2023	No Vigente	-
Art. 37	Seremi de Transportes	Plan de Movilidad Urbana Sustentable en el damero central de la ciudad de Rancagua	Elaboración y formalización del Plan de Movilidad Urbana Sustentable	Si/No	No Vigente año 2023	No Vigente	-
Art. 37	Seremi Minvu	Financiamiento del Plan de Movilidad Urbana Sustentable en el damero central de la ciudad de Rancagua	Solicitud de Financiamiento para ejecución del Plan de movilidad urbana	Si/No	No Vigente año 2023	No Vigente	-

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	Observaciones
Art. 38	Seremi de Transportes	Mesa de movilidad sustentable	Coordinación y Constitución mesa de movilidad sustentable	Si/No	Si	Si	Seremi de Transportes informa que se realizaron dos reuniones en el marco de la mesa de movilidad sustentable los días 12 de julio y 13 de diciembre del año 2023
Art. 38	MTT	Implementar la segunda fase del ASM en las bases licitación de las nuevas concesiones PRT	Incorporación de exigencia de la segunda fase de ASM en bases de procesos de licitación	Si/No	No Vigente año 2023	No Vigente	-

7. Temática “Compensación de emisiones”

**Análisis:** Una medida que contempla la temática cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2023, y no fue reportada con algún grado de avance, lo que significa una ejecución del 0% 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	Observaciones
Art. 40	Servicio de Evaluación Ambiental	Compensar emisiones	a) N° de Proyectos o actividades y sus modificaciones que ingresen al SEIA y que presentan compensación de emisiones anuales b) Oficio informando a la Seremi del Medio Ambiente de proyectos que presentan compensación de emisiones	a) Suma del número de Proyectos o actividades y sus modificaciones que ingresen al SEIA y que presentan compensación de emisiones anuales b) Si / No	0	No	Servicio no reporta a la SMA el periodo 2023
Art. 41 y 42	Seremi del Medio Ambiente	Aprobación Programa de Compensación de Emisiones	a) N° de programas de compensación de emisiones aprobados año t b) documento que informa a la SMA Programas de compensación aprobados	a) Suma del número de programas de compensación de emisiones aprobados año t b) Si/No	N/A	N/A	Seremi del Medio Ambiente informa que no existieron PCE aprobados en el periodo 2023
Art. 43	Superintendencia del Medio Ambiente	Fiscalización Programas de Compensación de Emisiones	Porcentaje de planes de compensación fiscalizados respecto del total de programas presentados y aprobados por la Seremi del Medio Ambiente	[N° de programas de compensación de emisiones fiscalizados año t + acumulado al año t-1]/ [N° acumulado de programas de compensación de emisiones presentados y aprobados por la Seremi del Medio Ambiente al año t + N° acumulado al año t-1]	N/A	N/A	No se recepcionaron por parte de la Seremi del Medio Ambiente Programas de compensación de emisiones aprobados para fiscalización.

8. Temática “Gestión de episodios críticos”

**Análisis:** Diecisiete medidas de la temática cumplen con el supuesto de implementación, y nueve de ellas fueron reportadas con algún grado de avance a diciembre del año 2023, lo que significa una ejecución del 53% 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	Observaciones
Art. 49 a) i	Seremi de Salud	GEC en Alerta Prohibición de funcionamiento Calderas domiciliarias, calefactores y cocinas	Número total de fiscalizaciones a Calderas de calefacción domiciliaria, calefactores y cocinas	Suma del número total de fiscalizaciones a Calderas de calefacción domiciliaria, calefactores y cocinas	32.443	Si	Seremi de Salud indica que se realizaron 32.443 fiscalizaciones en el marco del PDA, las que incluyen actividades en episodios críticos de alerta a Calderas domiciliarias, calefactores y cocinas
Art. 49 a) ii	Seremi de Salud	GEC en Alerta Prohibición de funcionamiento Calderas a leña o carbón	Número total de fiscalizaciones a Calderas a leña o carbón	Suma del número total de fiscalizaciones a Calderas a leña o carbón	0	No	Servicio informa que no se realizaron actividades para esta medida
Art. 49 b) i	Seremi de Salud	GEC en Preemergencia Prohibición de funcionamiento Calderas domiciliarias, calefactores y cocinas	Número total de fiscalizaciones a Calderas de calefacción domiciliaria, calefactores y cocinas	Suma del número total de fiscalizaciones a Calderas de calefacción domiciliaria, calefactores y cocinas	32.443	Si	Seremi de Salud indica que se realizaron 32.443 fiscalizaciones en el marco del PDA las que incluyen actividades en episodios críticos de preemergencia a Calderas domiciliarias, calefactores y cocinas

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	Observaciones
Art. 49 b) ii	Seremi de Salud	GEC en Preemergencia Prohibición de funcionamiento Calderas que utilicen combustibles sólidos	Número total de fiscalizaciones a Calderas que utilicen combustibles sólidos	Suma del número total de fiscalizaciones a Calderas que utilicen combustibles sólidos	0	No	Servicio informa que no se realizaron actividades para esta medida
Art. 49 c) i	Seremi de Salud	GEC en Emergencia Prohibición de funcionamiento Calderas domiciliarias, calefactores y cocinas	Número total de fiscalizaciones a Calderas de calefacción domiciliaria, calefactores y cocinas	Suma del número total de fiscalizaciones a Calderas de calefacción domiciliaria, calefactores y cocinas	N/A	N/A	No se registraron el periodo 2023 episodios de emergencia ambiental
Art. 49 c) ii	Seremi de Salud	GEC en Emergencia Prohibición de funcionamiento Calderas que utilicen combustibles sólidos	N° total de fiscalizaciones a Calderas que utilicen combustibles sólidos	Suma del número total de fiscalizaciones a Calderas que utilicen combustibles sólidos	N/A	N/A	No se registraron el periodo 2023 episodios de emergencia ambiental
Art. 49 c) iii	Seremi de Salud	GEC en Emergencia Prohibición de funcionamiento hornos que usen combustibles sólidos >75 kWt	N° total de fiscalizaciones a hornos que usen combustibles sólidos >75 kWt	Suma del número total de fiscalizaciones a hornos que usen combustibles sólidos >75 kWt	N/A	N/A	No se registraron el periodo 2023 episodios de emergencia ambiental
Art. 50	Seremi del Medio Ambiente	Plan de ajuste operacional en GEC	N° Planes de Ajuste Operacional aprobados en el año t	Suma del número total de planes de ajuste operacional aprobados en el año t	N/A	N/A	En el año 2023 no se presentaron en la Seremi del Medio Ambiente planes de ajustes operacional

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	Observaciones
Art. 51	Seremi de Salud	Fiscalización actividades deportivas masivas al aire libre en Preemergencia y Emergencia	Número total de fiscalizaciones en preemergencia y emergencia a la suspensión de actividades deportivas masivas al aire libre	Suma del número total de fiscalizaciones en preemergencia y emergencia a la suspensión de actividades deportivas masivas al aire libre	0	No	Servicio informa que no se realizaron actividades para esta 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	Observaciones
Art. 44	Seremi del Medio Ambiente	Coordinación y Gestión de Episodios Críticos	Coordinar e implementar la Gestión de Episodios Críticos, con las componentes a) a la e)	Si/No	Si	Si	<a href="https://ppda.mma.gob.cl/ohiggins/pda-para-el-valle-central-de-la-region-de-ohiggins/">https://ppda.mma.gob.cl/ohiggins/pda-para-el-valle-central-de-la-region-de-ohiggins/</a>
Art. 45	Ministerio del Medio Ambiente	Sistema de seguimiento de la calidad del aire	a) Existencia del sistema de seguimiento de calidad de aire b) Seguimiento de los niveles de MP10 y MP2,5 para la ocurrencia de episodios.	a) Si/No b) Porcentaje de horas con datos disponible de monitoreo de M P10 y en el año calendario t para cada estación de monitoreo EMRP	Rancagua I: MP10 96,6% y MP2,5 96,5% Rancagua II: MP10 96,3% y MP2,5 94,1% Rengo: MP10 94,2% y MP2,5 93,8% San Fernando: MP10 97,4% y MP2,5 98,3%	Si	<a href="https://sinca.mma.gob.cl/">https://sinca.mma.gob.cl/</a>
Art. 46	Seremi del Medio Ambiente	Sistema de pronóstico de calidad del aire para MP2,5 y MP10	Implementación sistema de pronóstico de calidad del aire para material particulado (MP10 y	Si/No	Si	Si	Resolución Exenta. N° 355/2016 para MP 2,5 y Resolución Exenta N°607/2018 para MP10, MMA.

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	Observaciones
			MP2,5).				
Art. 46	Ministerio del Medio Ambiente	Oficializar metodologías de pronóstico de la calidad del aire para material particulado MP2,5 y MP10	Dictar resolución que oficialice metodologías de pronóstico de la calidad del aire para material particulado MP2,5 y MP10	Si/No	Si	Si	Resolución Exenta. N° 355/2016 para MP 2,5 y Resolución Exenta N°607/2018 para MP10, MMA.
Art. 46	Seremi del Medio Ambiente	Constatación de episodio ante la ausencia del sistema de pronóstico de calidad del aire	Reportes diarios de constatación de episodio ante la ausencia de sistema de pronóstico de calidad de aire.	Suma de reportes diarios emitidos durante el año t	No Vigente año 2023	No Vigente	-
Art. 47	Seremi del Medio Ambiente	Plan comunicacional de difusión a la ciudadanía GEC	Desarrollo de Plan comunicacional en período GEC	Si/No	Si	Si	<a href="https://ppda.mma.gob.cl/ohiggins/pda-para-el-valle-central-de-la-region-de-ohiggins/">https://ppda.mma.gob.cl/ohiggins/pda-para-el-valle-central-de-la-region-de-ohiggins/</a>
Art. 48 a)	Seremi del Medio Ambiente	Informe diario a la Delegación Presidencial	Existencia de Reporte diario de la evolución de la calidad del aire, las condiciones de ventilación y los resultados del sistema de pronóstico de calidad del aire en periodo GEC informados a la delegación presidencial	Si/No	Si	Si	124 reportes entre el 30 de abril de 2023 y el 31 de agosto 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	Observaciones
			regional				
Art. 48 b, d)	Delegación Presidencial	Declaración de Episodio Crítico	Total, de resoluciones dictadas para los episodios críticos declarados en la GEC	Número de resoluciones dictadas	6	Si	6 ( 5 alertas y 1 preemergencia) <a href="https://www.interior.gob.cl/transparenciaactiva/sgi/1193/instrucciones- dictamenes- circulares_2023.html">https://www.interior.gob.cl/transparenciaactiva/sgi/1193/instrucciones- dictamenes- circulares_2023.html</a>
Art. 48 c)	Delegación Presidencial	Episodios Críticos no previstos	Total, Resoluciones dictadas ante episodios de preemergencia y emergencia no previstos por el sistema de pronósticos	Número de Resoluciones dictadas ante episodios de preemergencia y emergencia no previstos por el sistema de pronósticos	N/A	N/A	No se presentaron episodios de preemergencia y emergencia no previstos por el sistema de pronósticos
Art. 51	Seremi de Educación	Comunicación el inicio y medidas en GEC a establecimientos educacionales	Comunicación de inicio de la GEC y medidas a ejecutar en episodios críticos	Si / No	No	No	Servicio No reporta a la SMA para el periodo 2023
Art. 51	Seremi de Educación	Resolución Suspensión de actividades físicas en GEC	Resolución de suspensión de actividades físicas y deportivas al aire libre en episodios GEC	Si / No	No	No	Servicio No reporta a la SMA para el periodo 2023
Art. 51	Seremi de Educación	Reporte de actividades ejecutadas ante la suspensión de actividades físicas en GEC	Registro de las actividades informadas por las Direcciones Provinciales de Educación	Si / No	No	No	Servicio No reporta a la SMA para el periodo 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	Observaciones
			ante la suspensión de clases de educación física en GEC				
Art. 51	Seremi de Deportes	Comunicación el inicio y medidas en GEC a organizaciones deportivas	Acto Administrativo que informe a las organizaciones deportivas el inicio del periodo GEC y recomendaciones	Si/No	No	No	Servicio No reporta a la SMA para el periodo 2023
Art. 51	Seremi de Deportes	Suspensión de actividades deportivas en la comuna de la zona saturada, que sean al aire libre o en recintos cerrados	Total, de días con episodio critico declarado con suspensión actividades físicas y deportivas al aire libre y recintos cerrados	Número de días con episodio critico declarado con suspensión actividades físicas y deportivas	No	No	Servicio No reporta a la SMA para el periodo 2023

9. Temática “Programa de educación ambiental y difusión”

**Análisis:** Trece medidas de la temática cumplen con el supuesto de implementación, y solo seis de ellas reportaron algún grado de avance a diciembre del 2023, lo que significa una ejecución del 46% 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	Observaciones
Art. 52	Seremi del Medio Ambiente	Plan Educación Ambiental	Elaboración de Plan Educación Ambiental	Si/No	Si	Si	<a href="https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/11/Programa-Educacion-y-Difusion-2023.pdf">https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/11/Programa-Educacion-y-Difusion-2023.pdf</a>
Art. 52	Seremi del Medio Ambiente	Difusión del Plan de Educación Ambiental	a) Documento o acciones de coordinación con municipios para la difusión del Plan educación ambiental a la comunidad b) Acciones o actividades de difusión hacia la comunidad	a) Si/No b) Si / No	Si	Si	
Art. 53	Seremi del Medio Ambiente	Cuenta Pública	Realización Cuenta Pública	Si/No	Si	Si	<a href="https://mma.gob.cl/autoridades-entregaron-balance-del-primer-ano-de-implementacion-del-nuevo-plan-de-descontaminacion-atmosferica-por-mp-25/">https://mma.gob.cl/autoridades-entregaron-balance-del-primer-ano-de-implementacion-del-nuevo-plan-de-descontaminacion-atmosferica-por-mp-25/</a>
Art. 54	Seremi de Educación	Incorporación temática de la calidad del aire en establecimientos educacionales	Oficio anual establecimientos educacionales con directrices para la incorporación de las temáticas de contaminación atmosférica	Si/No	No	No	Servicio No reporta a la SMA para el periodo 2023
Art. 55	Seremi de Educación	Informar sobre contaminación atmosférica, medidas y GEC contenidas en el Plan	N° de reuniones relacionadas con el tema ambiental en el marco de la programación anual donde se	N° de reuniones relacionadas con el tema ambiental en el marco de la programación	No	No	Servicio No reporta a la SMA para el periodo 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	Observaciones
			incorporó el módulo de contaminación atmosférica	anual donde se incorporó el módulo de contaminación atmosférica			
Art. 56	Seremi de Salud	Programa Regional de Promoción de la Salud con objetivo referido a la temática de calidad del aire	Programa Regional de Promoción de la Salud con un objetivo referido temática calidad del aire en el año t	Si/No	No	No	Servicio no informa avance de la medida para el periodo 2023
Art. 57	Seremi de Economía	Acciones de capacitación y difusión PDA a empresas adheridas a los APL	Número de actividades capacitaciones y difusiones ejecutadas	Suma total de actividades capacitaciones y difusiones ejecutadas	No	No	Servicio No reporta a la SMA para el periodo 2023
Art. 58	Seremi del Medio Ambiente	Línea temática Unidad de Educación Ambiental	a) Número de Municipios con Certificación ambiental b) Número de Escuelas con Certificación ambiental	a) Suma del Número de Municipios con Certificación ambiental b) Suma del Número de Escuelas con Certificación ambiental	a) 13 b) 108	Si	<a href="https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/11/Programa-Educacion-y-Difusion-2023.pdf">https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/11/Programa-Educacion-y-Difusion-2023.pdf</a>
Art. 59	Ministerio del Medio Ambiente	Cursos de Calidad del aire	Número de Cursos de Calidad del aire realizados en el año t	Suma total de Número de Cursos de Calidad del aire realizados en el año t	0	No	Servicio no informa avance de la medida para el periodo 2023
Art. 60	Seremi de la Mujer y la Equidad de Género	Orientar a OS sectoriales con acciones en el Programa de Difusión y Educación Ambiental la inclusión de enfoque de género	Actividades desarrolladas para la orientación de OS para la inclusión de enfoque de género en los programas de educación y difusión	Si/No	No	No	Servicio No reporta a la SMA para el periodo 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	Observaciones
Art. 60	Seremi de la Mujer y la Equidad de Género	Fondos para proyectos de mujeres en la zona saturada	Porcentaje de fondos destinados para proyectos de mujeres en la zona saturada	Fondos destinados para proyectos de mujeres en la zona saturada /Total de fondos regionales equidad de genero	No	No	Servicio No reporta a la SMA para el periodo 2023
Art. 61	Seremi del Medio Ambiente	Jornadas de Capacitación a lideres vecinales	Ejecución de 3 capacitaciones anuales a lideres vecinales procurando equidad de genero	Si/No	4	Si	Seremi del Medio Ambiente reporta la ejecución de 4 jornadas realizadas durante el año 2023 (20/04/2023, 24/05/2023, 13/09/2023, 04/12/2023)
Art. 62	Seremi de Educación	Suscripción de convenios con institutos de educación	N° de suscripción de convenios con Instituciones de Educación	Suma de N° de suscripción de convenios con Instituciones de Educación	No Vigente año 2023	No Vigente	-
Art. 63	Seremi del Medio Ambiente	Programa de trabajo anual	Existencia de documento que solicita el programa de trabajo anual, y el reporte de lo ejecutado el año anterior, en las actividades de educación ambiental y difusión	Si/No	Si	Si	Seremi del Medio Ambiente informa que mediante Ordinarios del N°82 al N°94 se solicitó programa de trabajo anual a servicios y municipios el 4 de abril de 2023 y con fecha 18 de diciembre 2023 mediante Ordinarios N°353, N°354, N°355 y N°356 se solicitó lo ejecutado en el periodo.

10. Temática “Programas complementarios”

**Análisis** La única medida que integra la temática no se encuentra vigente, por lo anterior no se evalúa para el periodo 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	Observaciones
Art. 64	Seremi del Medio Ambiente	Inventario de emisiones	Existencia de inventario de emisiones actualizado para MP10, MP2,5, CO, NOX, SO2, COV y NH3	Si/No	No Vigente año 2023	No Vigente	-

## 5. Conclusiones

Considerando la información aportada por cada uno de los organismos con responsabilidad en el PDA O'Higgins, para las actividades desarrolladas durante el año 2023, ha sido posible concluir que el grado de avance de las medidas exigibles al periodo, reportadas y que cumplen los supuestos de implementación, corresponde al 57%, lo anterior como resultado de la evaluación de las medidas informadas por 14 Servicios de la Administración del Estado, que tienen medidas a su cargo.

De acuerdo con el análisis y evaluación del estado de avance de las medidas del Plan, se verificó un cumplimiento del 100% en las medidas correspondientes al uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos, uso y mejoramiento de la calidad de la leña, y el control de emisiones del transporte, 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 O'Higgins.

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, SMA.

## 7. Referencias

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

- Decreto Supremo N°1, de 2021 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- Resolución Exenta N°913, de 2016 de la SMA, que dicta Instrucciones Generales sobre registro y reporte del estado de avance de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental.
- Resolución Exenta N°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.
- Resolución Exenta N°2093, de 2023, de la SMA que dicta Instrucciones Generales sobre el registro y reporte del estado de avance del Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- Oficio Ordinario N°141, de 2024 de la SMA, que solicita el reporte de actividades asociadas a medidas sectoriales del PDA O'Higgins.

- Ord. N° DON 73, del 2024, de la Dirección de Obras Municipales de la Municipalidad de Rancagua, que reporta actividades asociadas a medidas sectoriales del Plan de Descontaminación.
- Oficio Ordinario N°242056, del 2024, del Ministerio del Medio Ambiente, que envía reporte 2023 para los Planes que indica.
- Oficio N°9101, del 2024, de la Seremi de Transportes de la región de O'Higgins, que envía reporte de actividades asociadas a medidas sectoriales PDA Valle Central de O'Higgins.
- Oficio Ordinario N°108, del 2024, de la Corporación Nacional Forestal de la región de O'Higgins, que remite reporte de actividades Plan de Descontaminación del Valle Central de O'Higgins.
- Ordinario N°40, del 2024, de la Dirección de Obras Municipales Municipalidad de Requínoa, que remite reporte de actividades Plan de Descontaminación del Valle Central de O'Higgins.
- Oficio Ordinario N°2176, del 2024, de la Seremi de Vivienda y Urbanismo de la Región de O'Higgins, que remite reporte de actividades Plan de Descontaminación del Valle Central de O'Higgins.
- Ordinario N° 53, del 2024, de la Dirección de Obras Municipales Municipalidad de Coinco, que informa reporte estado de avance indicadores Plan de Descontaminación año 2023.
- Ordinario N° 76, del 2024, de la Seremi del Medio Ambiente de la Región de O'Higgins, que remite reporte de actividades Plan de Descontaminación del Valle Central de O'Higgins.
- Oficio Ordinario N°426, del 2024, del Gobierno Regional de O'Higgins, que reporta estado de avance del Plan de descontaminación del Valle Central de O'Higgins año 2023.
- Oficio Ordinario N° 384, del 2024, de la Seremi de Salud de la región de O'Higgins, que remite reporte de actividades Plan de Descontaminación del Valle Central de O'Higgins.



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

En atención a lo estipulado en el Plan, artículo 67 del PDA O’Higgins y a modo de complemento, respecto de las medidas de regulación y/o control, en el marco del programa y subprograma de fiscalización ambiental para el año 2023, y considerando la entrada en vigencia del PDA de O’Higgins en el mes de marzo del año 2023, se priorizaron las siguientes medidas:

**Tabla 1. Medidas fiscalizadas del Plan durante el año 2023**

Materia	Artículos	Vigencia
Comercio de leña	11	Comercio de leña a partir de marzo del 2023.
Control de emisiones industriales	27 al 31	Calderas nuevas con potencia menor a 300 kWt a partir de marzo 2023 y para calderas existentes con potencia ≥ a 300 kWt a partir del marzo 2024. Secadores que procesan granos y semilla a partir de marzo 2023 Panaderías nuevas y existentes a partir de marzo 2023
Declaración Grupo Electrónico	33	Desde marzo 2023

Durante el año 2023 se ejecutaron por parte de la SMA las siguientes actividades de fiscalización ambiental, en el marco del programa de fiscalización establecido para ese periodo:

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

Servicio	Materia	N° actividades realizadas	N° actividades programadas
SMA	Comercio de leña	3	3
	Medida para reducir las emisiones en calderas	6	6
	Medidas para el sector panaderías	5	5
	Medidas para grupos electrógenos	7	7
	Total	21	21

De acuerdo con lo presentado en la Tabla 2, por parte de la SMA, es posible establecer la ejecución de 21 actividades de fiscalización para el año 2023. El resultado de las actividades de fiscalización se presenta en la Tabla 3, constatándose que en 3 de ellas se presentaron hallazgos siendo estas por límite de emisión de los contaminantes normados en el Plan, el resto de las actividades (18) se constató la conformidad de las medidas fiscalizadas. Estas últimas se encuentran publicadas en el Sistema Nacional de Información y Fiscalización Ambiental de esta Superintendencia, disponible en el siguiente enlace <https://snifa.sma.gob.cl/>.

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

Medidas	Con Hallazgos	Sin Hallazgos
Comercio de leña	0	3
Medida para reducir las emisiones en calderas	0	6
Medidas para reducir las emisiones en el sector panaderías	3	2
Medidas para grupos electrógenos	0	7
Total	3	18