



INFORME DEL ESTADO DE AVANCE DE LAS MEDIDAS E INSTRUMENTOS DEL PLAN AÑO 2022, 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°15/2013
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

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

Diciembre 2023



Tabla de Contenidos

Temas	Página
1. Resumen.....	3
2. Antecedentes Generales	3
3. Estado global del Plan año 2022	5
4. Análisis y Evaluación de las Temáticas del Plan, año 2022	8
5. Conclusiones.....	34
6. Anexos	34
7. Referencias	34
ANEXO 1: Actividades de Fiscalización Ambiental, Superintendencia del Medio Ambiente.....	36

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° 15, de 2013, 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, “R.E. N°913/2016”), la que además establece tipologías para las medidas del Plan, tales como, Beneficio para impulsar acciones de interés general, Estudios, Educación y Difusión, Política Pública y Regulatorias.

Junto con ello, para el caso particular del PDA O’Higgins, la Superintendencia, mediante Resolución Exenta N°1421, de 2017 dictó instrucciones generales sobre el registro y reporte del estado de avance del Plan (en adelante, “R.E. N°1421/2017”).

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

Así, el periodo evaluado en el presente informe correspondiente al año 2022, la Superintendencia ha concluido que el grado de implementación de las medidas establecidas en el presente Plan, corresponde a un 87%, toda vez que los organismos sectoriales entregaron antecedentes de progresos en relación con los indicadores establecidos para 47 de las 54 medidas que cumplen con los supuestos y/o hitos para hacer exigible su implementación.

2. Antecedentes Generales

2.1 Antecedentes del Plan

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

a) Temáticas PDA 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 la leña
- Uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos
- Mejoramiento de la eficiencia térmica de la vivienda
- Control de emisiones asociadas a quemas agrícolas, forestales y domiciliarias

- Control de emisiones industriales
- Control de emisiones asociadas a transporte
- Compensación de emisiones
- Plan operacional para enfrentar episodios críticos
- Programa de difusión y educación
- Programas complementarios

b) Servicios con medidas a su cargo, en marco del PPDA Chillán y Chillán Viejo

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
Corporación Nacional Forestal (Conaf)	2
Dirección de Obras, Municipalidades (17)	2
Gobierno Regional	1
Delegación Presidencial	1
Ministerio del Medio Ambiente	2
Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	3
Seremi de Transporte	2
Seremi de Economía	4
Seremi de Educación	6
Seremi de Agricultura	1
Seremi del Medio Ambiente	11
Seremi de Salud	7
Seremi de Vivienda y Urbanismo	1
Servicio de Vivienda y Urbanización	1
Superintendencia del Medio Ambiente	19
Instituto de Desarrollo Agropecuario	1
Instituto Nacional del Deporte	2
Servicio Agrícola y Ganadero	1
Total	67

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 R.E. N°1421/2017, estableció indicadores y medios de verificación para 67 medidas distribuidas en 18 organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación de las medidas del Plan los cuales deben registrar y reportar el progreso de estas, con el propósito de dar cuenta sobre su estado de avance.

Para evaluar el grado de avance anual para cada una de las medidas del Plan, según lo instruido en la R.E. N°1421/2017, 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 avance de la medida, o bien el servicio a cargo de la medida no reportó estado para el periodo.
- **Medida con avance (Sí):** Cuando los antecedentes proporcionados por el servicio responsable dan cuenta de la implementación y/o avance en la medida comprometida.
- **Medida que cumplen con el supuesto de implementación:** Corresponde a aquella medida que reúnen todas las condiciones para su implementación y por tanto es posible evaluar el indicador para el año en evaluación.
- **Medida que no cumple supuesto de implementación (No Aplica):** Cuando no corresponde la exigencia de la medida, dado que no se cumplen los supuestos establecidos en el Plan para su implementación. En estas medidas no se puede verificar estado de avance y por tanto son descontadas del denominador global para el periodo en evaluación.

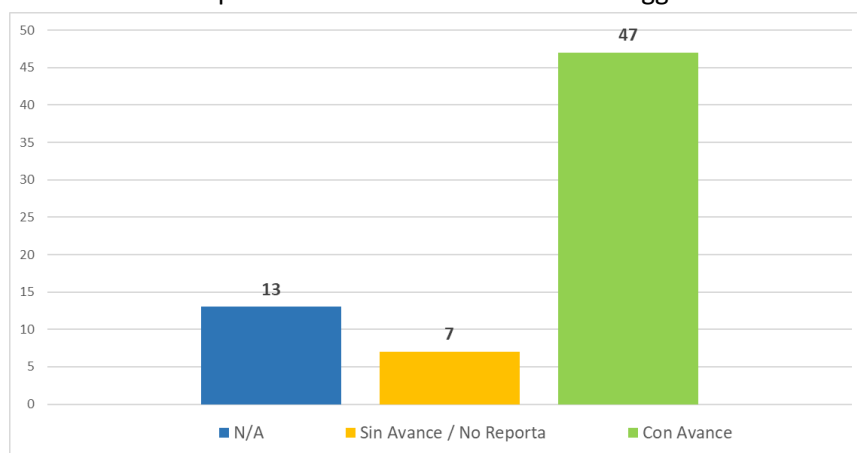
Para el cálculo del porcentaje de avance del plan se estima, de acuerdo con la siguiente fórmula:

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

3. Estado global del Plan año 2022

Para el PDA O'Higgins se establecieron bajo Resolución Exenta N°1421/2017, un total de 67 medidas, de las cuales para el año 2022, de las cuales 54 medidas cumplen con el supuesto de implementación, sin embargo, 47 medidas fueron reportadas con algún grado de avance, por parte de los servicios con responsabilidad en el Plan, lo que significó un 87% de avance en la implementación de las medidas establecidas en el Plan para el año 2022.

Gráfico N°1 Implementación de medidas PDA O'Higgins año 2022



Fuente: SMA, elaboración propia.

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

Avance	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Porcentaje de avance en la implementación de medidas PDA O'Higgins	87%	43%	74%	75%	86%	87%

3.1 Avance implementación de medidas del Plan

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

Temática	Medidas que cumplen el supuesto de Implementación	Medidas reportadas con avance 2022	% Avance de implementación de medidas año 2022
Uso y mejoramiento de la calidad de la leña	6	6	100%
Uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos	1	1	100%
Mejoramiento de la eficiencia térmica de la vivienda	4	3	75%
Control de emisiones asociadas a quemas agrícolas, forestales y domiciliarias	6	5	83%
Control de emisiones industriales	9	8	89%
Control de emisiones asociadas a transporte	6	4	67%
Compensación de emisiones	2	2	100%
Plan operacional para enfrentar episodios críticos	9	8	89%
Programa de difusión y educación	10	9	90%
Programas complementarios	1	1	100%
Total	54	47	87%

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	Medidas que cumplen con el supuesto de implementación 2022	Medidas reportadas con avance 2022	Avance año 2022
DOM (17 municipios)	2	2	2	100%
Conaf	2	2	1	50%
Indap	1	1	1	100%
Instituto Nacional del Deporte (IND)	2	2	0	0%
Ministerio de Transporte	3	3	2	67%
Seremi de Transportes	2	2	1	50%
Servicio Agrícola y Ganadero	1	1	1	100%
Seremi de Economía	4	4	4	100%
Seremi de Educación	6	6	6	100%
Seremi Minvu	1	1	1	100%
Serviu	1	1	0	0%
Gobierno Regional	1	1	1	100%
Delegación Presidencial	1	1	1	100%
Ministerio de Medio ambiente	2	2	2	100%
Seremi de Agricultura	1	1	1	100%
Seremi de Salud	7	1	1	100%
Seremi del Medio Ambiente	11	11	11	100%
Superintendencia del Medio Ambiente	19	12	11	92%
Total	67	54	47	87%

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

Para el análisis y evaluación del avance de las medidas se consideró presentar la información por cada una de las temáticas indicadas en el Plan, a fin de entregar los resultados de los indicadores establecidos en la Resolución Exenta N°1421/2017, SMA.

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

Análisis: Las 6 medidas que componen la temática cumplen con el supuesto de implementación y fueron reportadas con algún grado de avance, lo que significa una ejecución del 100% para la temática.

Medidas de tipo Regulatoria							Resultados
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 4.1	SMA	Humedad	Porcentaje fiscalizaciones a venta de leña ejecutadas año t respecto de fiscalizaciones a venta de leña programadas para el año t	$([N^{\circ} \text{ actividades de fiscalización a venta de leña ejecutadas año t}] / [N^{\circ} \text{ actividades fiscalización a venta de leña programadas para el año t}]) * 100$	100%	Si	Se ejecutaron 2 actividades de fiscalización a la venta de leña, que incluyo humedad, tenencia de xilohigrómetro y unidad de volumen
Art. 4.2	SMA	Xilohigrómetro	Porcentaje fiscalizaciones de existencia de xilohigrómetro año t respecto de las fiscalizaciones de existencia de xilohigrómetro programadas para el año t	$([N^{\circ} \text{ actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro año t}] / [N^{\circ} \text{ actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro programadas para el año t}]) * 100$	100%	Si	

Medidas de tipo Regulatoria							Resultados
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 4.3	SMA	Unidad de volumen	Porcentaje fiscalizaciones de venta de leña por unidad de volumen año t respecto de fiscalizaciones de venta de leña por unidad de volumen programadas para el año t	$([N^{\circ} \text{ fiscalizaciones de venta de leña por unidad de volumen año t}] / [N^{\circ} \text{ de fiscalizaciones de venta de leña por unidad de volumen programadas para el año t}]) * 100$	100%	Si	
Art. 4.3	SMA	Tabla de conversión	Porcentaje fiscalizaciones de información al consumidor de leña año t respecto de las fiscalizaciones de información al consumidor de leña programadas para el año t	$([N^{\circ} \text{ fiscalizaciones de información al consumidor de leña año t}] / [N^{\circ} \text{ fiscalizaciones al consumidor de leña programadas para el año t}]) * 100$	100%	Si	Se realizaron 2 actividades de fiscalización a la venta de leña que contemplo la información al consumidor.

Medidas de tipo No Regulatoria							Resultados
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
5	Seremi de Economía	Suscripción de Acuerdo de Producción Limpia (APL)	a) Existencia documento APL b) Cantidad de informes consolidados de APL entregados	a) Si / No b) Número de informes consolidados de APL entregados	a) Si b) 13	Si	Medida reportada los años 2019 – 2020 - 2021

Medidas de tipo No Regulatoria						Resultados	
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
6	Seremi del Medio Ambiente	Estudio de emisiones en huertos sometidos a las aplicaciones de plaguicidas	a) Presentación Estudios Básico b) Informe de avance de ejecución del Estudio c) Porcentaje de ejecución del Monto de Estudio financiado por FNDR (%)	a) Si / No b) Si / No c) $(\frac{\text{Monto ejecutado}}{\text{Monto comprometido}}) * 100$	a) Si b) Si c) N/A	Si	Seremi informa que estudio se encuentra en etapa de priorización para ser ejecutado

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

Análisis: Una medida de la temática cumple con el supuesto de implementación y fue reportada con algún grado de avance a diciembre de 2022, lo que significa una ejecución del 100%.

Medidas de tipo Regulatoria						Resultados	
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 7	Seremi de Salud	Prohibición chimenea 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	No se realizaron actividades debido a que los esfuerzos del Servicios estaban enfocados a fiscalizar las medidas implementadas por Minsal debido al Covid-19

Medidas de tipo Regulatoria							Resultados
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 9	SMA	Reemplazo de calefactores a leña en organismos públicos	Porcentaje de actividades de fiscalización ejecutadas el año t reemplazo de calefactores a leña en organismos públicos respecto de las programadas para el año t	$([N^{\circ} \text{ fiscalizaciones de calefactores a leña en organismos públicos ejecutadas año t}] / [N^{\circ} \text{ actividades de fiscalización calefactores a leña en organismos públicos programadas para el año t}]) * 100$	N/A	N/A	En el marco de las fiscalizaciones del Plan, no se detectaron calefactores a leña en dependencias de Organismos públicos

Medidas de tipo No regulatoria							Resultados
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 8	Seremi del Medio Ambiente	Programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña	a) Presentación proyecto al FNDR b) Porcentaje acumulado de artefactos recambiados en relación con la meta del Plan	a) Si / No b) $[Suma \text{ de calefactores recambiados el año t más número acumulado de recambios del año t-1}] / 12.000$	a) Si b) 89%	Si	10.644 recambios acumulados al año 2022

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

Análisis: Las 4 medidas que contempla la presente temática cumplen con el supuesto de implementación, sin embargo, sólo 3 de ellas fueron reportadas con algún grado de avance, 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	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 12.a)	DOM	Exigencias de acondicionamiento térmico (Viviendas zona térmica N°3)	Suma de permisos de edificación otorgados en el año t según exigencia de acondicionamiento térmico	Suma de permisos de edificación otorgados en el año t según exigencia de acondicionamiento térmico	437	Si	De los 17 municipios, solo 6 de ellos reportaron a la SMA
Art. 12.b)	DOM	Exigencias de acondicionamiento térmico (Viviendas zona térmica N°5)	Suma de permisos de edificación otorgados en el año t según exigencia de acondicionamiento térmico	Suma de permisos de edificación otorgados en el año t según exigencia de acondicionamiento térmico	82	Si	De los 17 municipios, solo 4 de ellos reportaron a la SMA

Medidas de tipo No regulatoria						Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 10	Seremi Minvu	Subsidio de acondicionamiento térmico viviendas existentes	Número total acumulado de subsidios especiales para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes	Suma del total de subsidios entregados para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes	6.581	Si	Durante el año 2022, se entregaron 355 subsidios

Medidas de tipo No regulatoria							Resultados
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 11	Serviu	Propuesta de mecanismos de incentivo al mejoramiento térmico en viviendas	Existencia de documento con propuesta de mecanismos de incentivos al mejoramiento térmico en viviendas de más de 650 Unidades de Fomento para la zona saturada.	Si/No	No	No	Servicio no reporta a la SMA para el periodo 2022.

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

Análisis: En la temática, 6 medidas cumplen con el supuesto de implementación y 5 de ellas reportaron algún grado de avance a diciembre de 2022, lo que significa una ejecución del 83%.

Medidas de tipo Regulatoria							Resultados
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 14.1	CONAF	Quema agrícola	Quemas ilegales detectadas en el marco de lo establecido por el Decreto N° 276/1980, Ministerio de Agricultura, entre mayo y septiembre	Número de quemas ilegales detectadas en el periodo.	268	Si	Actividades destinadas a la regulación para la prevención de incendios forestales durante el año 2022
Art. 14.3	Seremi de Salud	Quema de neumáticos y otros elementos contaminantes	Número total de fiscalizaciones por quemas de neumáticos, y/o residuos al aire libre, en la vía pública o recintos privados	Número de eventos de quemas identificados por neumáticos u otros elementos.	N/A	N/A	No se realizaron actividades. Servicio se encontraba enfocado en fiscalizar las medidas implementadas por Minsal

Medidas de tipo Regulatoria							Resultados
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
							debido al Covid-19
Art. 15	Seremi de Salud	Quema de residuos	Número total de fiscalizaciones por quemas de hojas secas y/o todo tipo de residuos, en la vía pública o en recintos privados	Suma del número de fiscalizaciones por quemas identificadas en el artículo	N/A	N/A	No se realizaron actividades Servicio se encontraba enfocado en fiscalizar las medidas implementadas por Minsal debido al Covid-19

Medidas de tipo No regulatoria							Resultados
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 14.4	CONAF	Plan de difusión sobre prohibiciones uso de fuego para carabineros	Número de funcionarios de Carabineros que reciben charla	Suma número funcionarios atendidos	-	No	Servicio no reporta avance de la medida para el periodo 2022
Art. 16	Seremi de Agricultura	Financiamiento programa complementario "Sistema de Incentivos para Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios"	Gestión de fondo para el SAG de proyecto FNDR	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2019

Medidas de tipo No regulatoria						Resultados	
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 16	Indap	Ejecución programa pequeños agricultores	a) Porcentaje ejecución Monto de Estudio financiado por FNDR (%) b) Cantidad de pequeños productores agrícolas beneficiados por el programa complementarios.	a) $\frac{[\text{Monto ejecutado del estudio}]}{[\text{Monto total asignado estudio}]} * 100$ b) N° agricultores beneficiados que califican como pequeños productores agrícolas	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2020 y 2021
Art. 16	Servicio Agrícola y Ganadero	Ejecución programa otros agricultores	a) Porcentaje ejecución del Monto Estudio financiado por FNDR (%) b) Cantidad de agricultores que no califican como pequeños agricultores agrícolas	a) $\frac{[\text{Monto ejecutado estudio}]}{[\text{Monto total asignado estudio}]} * 100$ b) N° de agricultores beneficiados que no califican como pequeños productores agrícolas	a) 100% b) 19	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2019
Art. 17	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	Sí/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2019

5. Temática “Control de emisiones industriales”

Análisis En la presente temática, 9 medidas cumplen con el supuesto de implementación y 8 de ellas presentaron algún grado de avance, lo que significa una ejecución del 89%.

Medidas de tipo Regulatoria						Resultados	
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
Arts. 19, 20	SMA	Límite de emisión para calderas existentes con una capacidad térmica nominal entre 3 y menos de 50 MWt	Porcentaje de fiscalizaciones a calderas existentes ejecutadas año t respecto de las fiscalizaciones a calderas existentes programadas para el año t	$([N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a calderas existentes ejecutadas en el año t}] / [N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a calderas existentes programadas para el año t}]) * 100$	100%	Si	Durante el año 2022 la SMA realizó 9 actividades de fiscalización ambiental
Arts. 19, 20	SMA	Límite de emisión para calderas nuevas con una capacidad térmica nominal entre 3 y menos de 50 MWt	Porcentaje de actividades de fiscalización a calderas nuevas ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a calderas nuevas programadas para el año t	$([\text{Número de actividades de fiscalización a calderas nuevas ejecutadas en el año t}] / [\text{Número de actividades de fiscalización a calderas nuevas programadas para el año t}]) * 100$	N/A	N/A	Durante el periodo 2022 no se detectaron durante las actividades de fiscalización calderas nuevas con una capacidad térmica nominal entre 3 y menos de 50 MWt, por lo tanto, no se puede evaluar el avance de la medida.
Art. 21	SMA	Límites de emisión para secadores existentes que procesan granos y semillas	Porcentaje de actividades de fiscalización a secadores existentes que procesan granos y semillas ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a secadores existentes que	$([\text{Número de actividades de fiscalización a secadores existentes que procesan granos y semillas ejecutadas en el año t}] / [\text{Número de actividades de fiscalización a secadores existentes que procesan}$	100%	Si	Durante el año 2022 la SMA realizó 9 actividades de fiscalización ambiental

Medidas de tipo Regulatoria						Resultados	
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
			procesan granos y semillas programadas para el año t	granos y semillas programadas para el año t] *100			
Art. 21	SMA	Límites de emisión para secadores nuevos que procesan granos y semillas	Porcentaje de actividades de fiscalización a secadores nuevos que procesan granos y semillas ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a secadores nuevos que procesan granos y semillas programadas para el año t	$(\text{[Número de actividades de fiscalización a secadores nuevos que procesan granos y semillas ejecutadas en el año t]} / \text{[Número de actividades de fiscalización a secadores nuevos que procesan granos y semillas programadas para el año t]}) * 100$	N/A	N/A	Para el año 2022, durante las actividades de fiscalización, no se detectaron secadores nuevos que procesan granos y semillas, por lo tanto, no se puede evaluar el avance de la medida
Art. 22	SMA	Límites de emisiones fugitivas de transporte y almacenaje	Porcentaje de actividades de fiscalización de emisiones fugitivas de secadores que procesan granos y semillas ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización de emisiones fugitivas de secadores que procesan granos y semillas programadas para el año t	$(\text{[N° Actividades de fiscalización de emisiones fugitivas a secadores que procesan granos y semillas ejecutadas en el año t]} / \text{[N° Actividades de fiscalización de emisiones fugitivas a secadores que procesan granos y semillas programadas para el año t]}) * 100$	0%	No	Durante el año 2022 no se realizaron actividades de la medida de límites emisiones fugitivas de transporte y almacenaje

Medidas de tipo Regulatoria						Resultados	
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 23	SMA	Límites de emisión para fundiciones de hierro y acero existentes	Porcentaje de actividades de fiscalización a fundiciones existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fundiciones existentes programadas para el año t	$([N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a fundiciones existentes ejecutadas en el año t}] / [N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a fundiciones existentes programadas para el año t}]) * 100$	100%	Si	Se realizó fiscalización a la UF "Fundición Talleres"
Art. 23	SMA	Límites de emisión para fundiciones de hierro y acero nuevas	Porcentaje de actividades de fiscalización a fundiciones nuevas ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fundiciones nuevas programadas para el año t	$([N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a fundiciones nuevas ejecutadas en el año t}] / [N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a fundiciones nuevas programadas para el año t}]) * 100$	N/A	N/A	Para el año 2022 no existen fundiciones de hierro y acero nuevas, por lo tanto, no se puede evaluar el avance de la medida
Art. 23 inciso final	SMA	Análisis químico Hg, Cd, Ni, Pb y Cr fuentes nuevas	Porcentaje de actividades de fiscalización a los análisis químicos de fundiciones nuevas ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fundiciones nuevas programadas para el año t	$([N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a los análisis químicos de fundiciones nuevas ejecutadas en el año t}] / [N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a fundiciones nuevas programadas para el año t}]) * 100$	N/A	N/A	Para el año 2022 no existen fundiciones nuevas, por lo tanto, no se puede evaluar el avance de la medida
Art. 23 inciso final	SMA	Análisis químico Hg, Cd, Ni, Pb y Cr fuentes existentes	Porcentaje de actividades de fiscalización a los análisis químicos de fundiciones existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fundiciones existentes programadas para el año t	$([\text{Número de actividades de fiscalización a los análisis químicos de fundiciones existentes ejecutadas en el año t}] / [\text{Número de actividades de fiscalización a fundiciones existentes programadas para el año t}]) * 100$	100%	Si	Durante el año 2022 se presentaron 2 análisis químicos para cenizas de combustión, los que fueron ingresados mediante Sistema de Seguimiento Atmosférico (Sisat)

Medidas de tipo Regulatoria						Resultados	
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 24	SMA	Reducción de emisiones fugitivas de MP	Porcentaje de actividades de fiscalización por reducción de emisiones fugitivas de fundiciones ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fundiciones programadas para el año t	$([N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización por reducción de emisiones fugitivas de fundiciones ejecutadas en el año t}] / [\text{Número de actividades de fiscalización por reducción de emisiones fugitivas de fundiciones programadas para el año t}]) * 100$	100%	Si	Se realizó fiscalización a la UF "Fundición Talleres"
Art. 25	SMA	Límites de emisión panaderías existentes	Porcentaje de fiscalización a panaderías existentes ejecutadas año t respecto de fiscalizaciones a panaderías existentes programadas para el año t	$([N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a panaderías existentes ejecutadas en el año t}] / [N^{\circ} \text{ de actividades de fiscalización a panaderías existentes programadas para el año t}]) * 100$	100%	Si	Durante el año 2022 la SMA realizó 5 actividades de fiscalización ambiental en relación con el control de emisiones para panaderías.
Art. 25	SMA	Límites de emisión panaderías nuevas	Porcentaje de actividades de fiscalización a panaderías nuevas ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a panaderías nuevas programadas para el año t	$([\text{Número de actividades de fiscalización a panaderías nuevas ejecutadas en el año t}] / [\text{Número de actividades de fiscalización a panaderías nuevas programadas para el año t}]) * 100$	N/A	N/A	Para el año 2022, durante las actividades de fiscalización no se detectaron panaderías nuevas, por lo tanto, no se puede evaluar el avance de la medida
Art. 27	SMA	Horómetro digital grupos electrógenos	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	$([\text{Número de actividades de fiscalización a grupos electrógenos ejecutadas en el año t}] / [\text{Número de actividades de fiscalización a grupo electrógenos programadas para el año t}]) * 100$	100%	Si	Durante el año 2022 la SMA realizó 10 actividades de fiscalización ambiental 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	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 26	Seremi de Economía	Celebración Acuerdo de Producción Limpia (APL) u otro instrumental de fomento para el rubro	a) Existencia documento APL b) Cantidad de informes consolidados de APL entregados y/o del Nodo	a) Si / No b) Número de informes consolidados de APL entregados y/o del Nodo	a) Si b) 1	Si	Se reporta por medio de la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático.

6. Temática “Control de emisiones asociadas al transporte”

Análisis Las 6 medidas de la temática cumplen con el supuesto de implementación, mientras que sólo 4 de ellas fueron reportadas con algún grado de avance, lo que significa una ejecución del 67% 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	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 28	Gobierno Regional	Programa de Renovación de Buses y Proyectos de Mejoramiento al Transporte Público	Monto fijo de recursos para el recambio de buses.	Millones de pesos destinados al programa	M\$ 3.187.380.-	Si	GORE informó que para el año 2022 se ejecutaron M\$3.187.380 al programa de renovación de buses, renovándose 97 buses, y para programa de renovación de colectivos año 2022 se ejecutaron M\$717.300.- renovación de 258 colectivos.
Art. 28	Seremi de Transportes y Telecomunicaciones	Programa de Renovación de Buses y Proyectos de Mejoramiento al Transporte Público	Porcentaje de recambio de buses	$[(N^{\circ} \text{ de vehículos retirados} / N^{\circ} \text{ total de buses})] * 100$	105 recambios	Si	En el año 2022, se realizaron 192, renovaciones para Taxis Colectivos incorporando vehículos nuevos, donde se mejora tecnología y rendimiento y 105, renovaciones para Taxi Buses.

Medidas de tipo No regulatoria						Resultados	
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 29	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Incentivos reducción de emisiones MP y NOx	a) Definir iniciativas orientadas a reducir emisiones de MP y NOx del transporte público. b) Implementar iniciativas orientadas a reducir emisiones de MP y NOx provenientes del sistema de transporte público. c) Evaluar iniciativas implementadas respecto a reducción de emisiones.	a) Si / No b) Si / No c) Si / No	No	No	Servicio no reporta avance para la medida el año 2022.
Art. 30	Seremi de Transportes y Telecomunicaciones	Establecimiento zona de protección ambiental	Existencia de Establecimiento de zona de protección ambiental en el damero central de la ciudad de Rancagua	Si/No	No	No	Servicio no reporta avance para la medida el año 2022
Art. 31	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Base licitación nuevas concesiones PRT	Incorporación de exigencia de la primera fase de ASM en bases de procesos de licitación	Si/No	Si	Si	Aprobadas por Resolución N° 251/2012, MTT, en la que se dispuso que las plantas revisoras que componen la concesión deberán contar con, al menos una línea de revisión técnica dotada de un dinamómetro, que permita la medición de emisiones conforme al método ASM, a vehículos con tracción a las

Medidas de tipo No regulatoria							Resultados
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
							cuatro ruedas.
Art. 32	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Unidad Operativa de Control de Tránsito (UOCT)	Implementación del proyecto de Unidad de Control de Tránsito	Si/No	Si	Si	Proyecto de la Unidad Operativa de Control de Tránsito (UOCT O'Higgins) posee su base en la ciudad de Rancagua y se encuentra operativo desde marzo de 2013. A la fecha 235 cruces encuentran integrados al Sistema de Control de Tránsito SCAT O'Higgins, que pertenecen a distintas comunas de la Región. El 100% de los semáforos ubicados en el damero central de la ciudad de Rancagua se encuentran incorporados al Sistema de Control de Tránsito SCAT O'Higgins, que suman un total de 53 semáforos.

7. Temática “Compensación de emisiones”

Análisis: 2 medidas que contempla la presente temática cumplen con el supuesto de implementación y ambas fueron reportadas con algún grado de avance, lo que significa una ejecución del 100%.

Medidas de tipo Regulatoria						Resultados	
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 33.a), b), c), f)	SMA	Compensación de emisiones SEIA	Porcentaje de programas de compensación fiscalizados respecto del total de programas presentados y aprobados por la Seremi del Medio Ambiente	$\frac{[\text{Número de programas de compensación de emisiones fiscalizados año } t + \text{acumulado al año } t-1]}{[\text{Número acumulado de programas de compensación de emisiones presentados y aprobados por la Seremi del Medio Ambiente al año } t + \text{Número acumulado al año } t-1]}$	N/A	N/A	Seremi informa PCE a la SMA durante el último trimestre del año 2022, y explica que estas se incorporarán en el programa anual de fiscalización 2023, debido a que el programa de fiscalización del año 2022 ya se encontraba en ejecución.
Art. 33.e)	Seremi del Medio Ambiente	Aprobación de Plan de Compensación de Emisiones	Cantidad de programas de compensación aprobados año t	$\text{Número de programas de compensación de emisiones aprobados año } t$	3	Si	PCE: Modificación PCE Codegua y Mostazal; PCE Familia Rosario Agrosuper y PCE Familia Requínoa Agrosuper

Medidas de tipo Regulatoria							Resultados
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 33.g)	Seremi del Medio Ambiente	Publicación Manual elaboración del Programa de Compensación de Emisiones	Existencia del Manual de elaboración del Programa de Compensación de Emisiones	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada año 2019 “Manual de orientación a titulares de proyectos ingresados al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en la elaboración del Programa de Compensación”

8. Temática “Plan Operacional para enfrentar episodios críticos”

Análisis: Las 9 medidas de la temática cumplen con el supuesto de implementación y 8 de ellas fueron reportadas con algún grado de, lo que significa una ejecución del 89% 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	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 39.a)	Seremi de Salud	Prohibición uso de artefactos a leña de uso residencial	Cantidad de fiscalizaciones realizadas por uso de artefactos de leña de uso residencial en periodo GEC.	Número de fiscalizaciones realizadas por uso de artefactos de leña de uso residencial en periodo GEC.	27293	Si	Fiscalizaciones y patrullajes realizadas el año 2022, con 20 sumarios sanitarios

Medidas de tipo No regulatoria							Resultados
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
Arts. 34.a), 35	Ministerio del Medio Ambiente	Mantenimiento sistema de seguimiento de la calidad del aire para MP10 y MP2,5	Existencia de información al público en tiempo real de los índices de Calidad del Aire en EMRP del Ministerio de Medio Ambiente	Porcentaje de los promedios de 24 horas de datos disponible de monitoreo de MP10 y MP2,5 en el año calendario t para cada estación de monitoreo EMRP	Estación Rancagua 1: 97,8% MP2,5 y 97,8% MP10 Estación Rancagua 2: 98,4% MP2,5 y 99,7% MP10 Estación Rengo: 98,6% MP2,5 y 98,4% MP10 Estación San Fernando: 98,9% MP2,5 y 98,9% MP10	Si	https://sinca.mma.gob.cl/
Arts. 34.b), 36	Seremi del Medio Ambiente	Sistema de pronóstico de calidad del aire	a) Existencia de metodología de pronóstico para material particulado b) Incorporación de la metodología de pronóstico aprobada en el sistema de pronóstico plan operacional GEC	a) Si / No b) Si / No	a) Si b) Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2019
Arts. 34.c), 37	Seremi del Medio Ambiente	Plan comunicacional GEC	Implementación de Plan comunicacional en período GEC	a) (N° días de publicación del pronóstico y medidas en página web del Ministerio del Medio Ambiente / N° días periodo de gestión de episodios crítico) *100 b) (Número de días Envío correo electrónico con pronóstico y medidas / N° de días periodo de gestión de episodios críticos) *100	a) 100% b) 100%	Si	https://ppda.mma.gob.cl/ohiggins/pda-para-el-valle-central-de-la-region-de-ohiggins/

Medidas de tipo No regulatoria							Resultados
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
Arts. 34.d), 38.a)	Seremi del Medio Ambiente	Informe diario a la Delegación Presidencial	Existencia de Reporte diario con el pronóstico, las condiciones de ventilación y la evolución de la calidad del aire en periodo GEC	Si / No	Si	Si	https://ppda.mma.gob.cl/ohiggins/pda-para-el-valle-central-de-la-region-de-ohiggins/
Arts. 34.d), 38.b), c) y d)	Delegación Presidencial	Procedimiento para la declaración de episodio crítico	Aplicación del procedimiento para la declaración de episodios críticos	Si/No	Si	Si	La Delegación Presidencial de O'Higgins publica, en su página web, las resoluciones de declaraciones de episodio crítico, 8 alertas https://www.interior.gob.cl/transparenciaactiva/sgi/1193/instrucciones-dictamenes-circulares_2022.html También ingresan copias de las resoluciones por oficina de partes regional de la SMA
Art. 39.b)	Seremi de Educación	Comunicación inicio plan operacional GEC a establecimientos educacionales	Porcentaje de establecimientos educacionales informados del inicio de Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos	(Número de establecimientos educacionales informados/Número de establecimientos educacionales de la zona saturada) *100	100%	Si	Se encuentra indicado en el Calendario Escolar Regional 2022, en el artículo 21
Art. 39.c)	Seremi de Educación	Suspensión actividades físicas y deportivas al aire libre y al interior de los gimnasios	Cantidad de días de actividades físicas y deportivas suspendidas anualmente por declaración de episodios críticos.	Número de días en que se suspendieron las actividades físicas y deportivas	8	Si	El año 2022 se pronosticaron 8 episodios de alerta, donde la Seremi de Educación dio cuenta de las medidas

Medidas de tipo No regulatoria							Resultados
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 39.d)	Instituto Nacional del Deporte (IND)	Comunicación inicio plan operacional GEC a organizaciones deportivas	<p>a) Entrega de información sobre el inicio del Plan Operacional de gestión de Episodios Críticos a los organizadores con los cuales trabaja en la zona saturada.</p> <p>b) Cantidad de días de actividades físicas y deportivas suspendidas anualmente por declaración de episodios críticos.</p>	<p>a) Si / No</p> <p>b) Número de días en que se suspendieron las actividades físicas y deportivas</p>	<p>a) No</p> <p>b) No</p>	No	Servicio no reporta a la SMA para el periodo 2022.

9. Temática “Programa de difusión y educación”

Análisis: 10 medidas de la temática del "Programa de difusión y educación" cumplen con el supuesto de implementación, y 9 de ellas reportaron algún grado de avance a diciembre del 2022, lo que significa una ejecución del 90% 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	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 42	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Difusión y Educación	a) Existencia del Programa de difusión y educación. b) Implementación Programa de Educación y Difusión.	a) Si / No b) (N° de actividades ejecutadas / N° de actividades planificadas) *100	a) Sí b) 100%	Si	Se realizaron las 7 actividades establecidas en el Programa de Educación y Difusión
Art. 43.a)	Seremi de Educación	Incorporación temática de calidad del aire y su aplicación en PEI	Oficialización por parte de la Seremi de Educación a los establecimientos educacionales para que incorporen en su PEI las temáticas de calidad del aire y su aplicación en las planificaciones de aula	Si/No	Si	Si	Se encuentran incorporados en el curriculum nacional de educación, enlace: www.curriculumnacional.cl
Art. 43.b)	Seremi de Educación	Información sobre problemas de calidad del aire en Zona Saturada y sobre PDA	Cantidad de módulos para informar respecto de los problemas de calidad del aire en la zona saturada y sobre el Plan de Descontaminación.	Número de módulos realizados	Si	Si	

Medidas de tipo No regulatoria							Resultados
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 43.c)	Seremi de Educación	Plan de acción anual sobre temática del aire	a) Existencia del plan de acción anual con actividades y plazos asociados por institución para abordar la temática de calidad del aire. b) Porcentaje de avance del plan de acción anual	a) Si/No b) $\left(\frac{\text{Número de actividades ejecutadas anual}}{\text{Número de actividades programadas anual}}\right) * 100$	Si	Si	
Art. 43.d)	Instituto Nacional del Deporte (IND)	Recomendaciones para mejorar calidad del aire	a) Existencia de herramientas promocionales para mejorar la calidad del aire. b) Cantidad de actividades de capacitación que involucran promocionar la mejora de la calidad de aire	a) Si/No b) Número de actividades de capacitación que involucran promocionar la mejora de la calidad del aire	a) No b) 0	No	Servicio no reporta a la SMA para el periodo 2022.
Art. 43.e)	Seremi de Salud	Programa Regional de Promoción de Salud	a) Existencia de Programa Regional de Salud con objetivo referido a la temática de calidad de aire. b) Porcentaje de avance de las actividades planificadas para el objetivo	a) Si/No b) $\left(\frac{\text{Número de actividades ejecutadas anual}}{\text{Número de actividades programadas anual}}\right) * 100$	a) N/A b) N/A	N/A	No se realizaron actividades debido a que los esfuerzos del Servicios estaban enfocados a fiscalizar las medidas implementadas por Minsal debido al Covid-19

Medidas de tipo No regulatoria							Resultados
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 43.f)	Seremi de Salud	Herramientas de promoción en red de atención pública	a) Existencia de incorporación de herramientas de promoción en salas IRA, salas ERA, salas de espera, servicios de urgencia y otros que forman parte de la red de salud pública en las comunas de la zona saturada. b) Porcentaje de establecimientos que forman parte de la red de salud pública que cuentan con herramientas de promoción	a) Si/No b) $\left(\frac{\text{Número de establecimiento con herramientas de promoción}}{\text{Número total de establecimientos que forman parte de la red pública}} \right) * 100$	a) N/A b) N/A	N/A	No se realizaron actividades debido a que los esfuerzos del Servicios estaban enfocados a fiscalizar las medidas implementadas por Minsal debido al Covid-19
Art. 43.g)	Seremi de Salud	Información en reuniones y actividades relacionadas con el tema ambiental	Cantidad de módulos para informar respecto de los problemas de calidad del aire en la zona saturada y sobre el Plan de Descontaminación.	Número de módulos realizados	N/A	N/A	No se realizaron actividades debido a que los esfuerzos del Servicios estaban enfocados a fiscalizar las medidas implementadas por Minsal debido al Covid-19
Art. 43.h)	Seremi de Economía	Acciones de capacitación y difusión PDA a empresas	Porcentaje de capacitaciones y difusiones del PDA a las empresas adheridas a los APL regionales con vinculación al PDA	$\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ capacitaciones y difusiones realizadas a empresas adheridas a APL}}{\text{N}^\circ \text{ total de empresas adheridas a APL con vinculación al PDA}} \right) * 100$	100%	Si	En atención a los APL ejecutados en el marco del Plan, la Seremi de economía por medio de la ASCC realizó actividades de capacitación 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	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 44	Seremi del Medio Ambiente	Material pedagógico y herramientas educativas en materia de calidad del aire	a) Material educativo generado en el año t sobre calidad del aire b) Entrega de material de difusión, herramientas sobre calidad del aire a JUNJI y Seremi de Educación	a) (N° material pedagógico generado en el periodo de gestión de episodios / N° material pedagógico planificado por la mesa de educación para el desarrollo sustentable) *100 b) Si / No	a) 100% b) Si	Si	https://ppda.mma.gob.cl/ohiggins/pda-para-el-valle-central-de-la-region-de-ohiggins/
Art. 44	Seremi de Educación	Distribución de material pedagógico y herramientas educativas	Distribución anual del material y herramientas generadas por la Mesa Regional de Educación para el Desarrollo Sustentable a los establecimientos educacionales de la zona saturada.	Si/No	Si	Si	www.educacionambiental.mineduc.cl
Art. 45	Seremi del Medio Ambiente	Línea temática Unidad de Educación Ambiental	Incorporar las temáticas de calidad del aire y Plan de Descontaminación en la zona saturada en los programas de la Unidad de Educación Ambiental	(N° de programas de la unidad de educación ambiental que incorporan las temáticas de calidad del aire y plan de descontaminación / N° total de programas de la unidad de educación ambiental) *100.	100%	Si	https://ppda.mma.gob.cl/ohiggins/pda-para-el-valle-central-de-la-region-de-ohiggins/
Art. 46	Seremi del Medio Ambiente	Taller de capacitación	a) Taller de Capacitación Anual realizado b) Cantidad de Municipios y organizaciones sociales de la zona afecta al PDA capacitadas	a) Si / No b) (Número de municipios y organizaciones sociales capacitadas) / (N° Municipios y organizaciones sociales planificadas) *100	a) Si b) 100%	Si	Se desarrolló taller presencial "Chao Quemados: Apostemos por alternativas sostenibles al uso del fuego" San Fernando

10. Temática “Programas complementarios”

Análisis La única medida que integra la temática cumple con el supuesto de implementación y presenta avance a diciembre de 2022, lo que significa una ejecución del 100%.

Medidas de tipo No regulatoria						Resultados	
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo	Presenta grado de Avance	Observaciones
Art. 49	Ministerio del Medio Ambiente	Actualización inventario de emisiones	Existencia de inventario de emisiones actualizado para los principales contaminantes atmosféricos de la zona saturada	Si/No	Si	Si	Se realizó el estudio "Inventario de emisiones de contaminantes atmosféricos, desde la región del Libertador Bernardo O'Higgins hasta la Región de Los Lagos". Finalizó durante el primer semestre de 2019. Se puede acceder al informe final en Sinia, específicamente en el enlace: resoircs.get?uuid=d20fafd8-4f4c-47f7-ad61-e5e9bd3d5b75&fname=Informe_Final_Sur_17-07-2019.pdf&acces=public

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 2022, ha sido posible concluir que el grado de avance de las medidas exigibles al periodo, reportadas y que cumplen los supuestos de implementación, corresponde al 87%, lo anterior como resultado de la evaluación de las medidas informadas por 16 Servicios (ver DOMS) 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 leña, uso y mejoramiento de los artefactos, compensación de emisiones y programas complementarios, para el año 2022.

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

6. Anexos

- Anexo 1. Actividades de Fiscalización Ambiental, Superintendencia del Medio Ambiente

7. Referencias

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

- Decreto Supremo N°15, de 2013 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°2740, de 2021 de la SMA, que Fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y, o Descontaminación para el año 2022.
- Resolución Exenta N°1421, de 2017, 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°155, de 2023 de la SMA, que solicita el reporte de actividades asociadas a medidas sectoriales del PDA O'Higgins.
- Oficio Ordinario N°1228, de 2023 de la SMA, que reitera solicitud de reporte de actividades asociadas a medidas sectoriales del PDA O'Higgins.
- Oficio Ordinario LGBO N°1885, del 2022, de la Seremi de Salud región de O'Higgins, que reporta actividades asociadas a medidas sectoriales del Plan de Descontaminación.
- Oficio Ordinario N°221475, del 2023, del Ministerio del Medio Ambiente, que envía registro y reporte 2022 para los Planes que indica.

- Oficio Ordinario N°17, del 2023, de la Seremi del Medio Ambiente de la región de O'Higgins, que envía reporte de actividades asociadas a medidas sectoriales PDA Valle Central de O'Higgins.
- Oficio Ordinario N°43, del 2023, 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.
- Oficio Ordinario N°3513, del 2023, de la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones de la Región de O'Higgins, que remite reporte de actividades Plan de Descontaminación del Valle Central de O'Higgins.
- Oficio Ordinario N°164, del 2023, 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.
- Oficio Ordinario N°592, del 2023, 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.
- Oficio Ordinario N° 762, del 2023, de la Ilustre Municipalidad de San Fernando, que informa reporte estado de avance indicadores Plan de Descontaminación año 2022.
- Oficio Ordinario N° 218, del 2023, de la Seremi de Agricultura de la Región de O'Higgins, que remite reporte de actividades Plan de Descontaminación del Valle Central de O'Higgins.
- Oficio Ordinario N°1055, del 2023, del Gobierno Regional de O'Higgins, que reporta estado de avance del Plan de descontaminación del Valle Central de O'Higgins año 2022.
- Ord. N°301, del 2022, que responde observaciones de informe de auditoría para validación APL
- Oficio N°600-000449, del 2023, Instituto de Desarrollo Agropecuario de la región de O'Higgins, que reporta actividades asociadas a medidas sectoriales del Plan de descontaminación del Valle Central de O'Higgins año 2022.
- Oficio Ordinario N° 3, del 2023, de la Servicio Agrícola y Ganadero de la región de O'Higgins, que remite reporte de actividades Plan de Descontaminación del Valle Central de O'Higgins.
- Oficio Ordinario N° 102, del 2023, de la Servicio Agrícola y Ganadero 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 artículo 47 del PDA O'Higgins y a modo de complemento, respecto de las medidas de regulación o control, en el marco del programa y subprograma de fiscalización ambiental para el año 2022 aprobado por la Resolución Exenta N° 2740, de 2021 de la SMA, se priorizaron las siguientes medidas:

Tabla 1. Medidas fiscalizadas del Plan durante el año 2022

Materia	Artículos	Vigencia
Comercio de leña	4	Comercio de leña a partir del febrero del 2014.
Control de emisiones industriales	19-20	Calderas nuevas a partir del 05 de agosto del 2013 y para calderas existentes a partir del 06 de agosto del 2015.
	21-22	Secadores que procesan granos y semilla a partir desde el 5 de agosto del 2015
	25	Panaderías nuevas a partir del 05 de agosto del 2013 y para panaderías existentes a partir del 06 de agosto del 2015.
Declaración Grupo Electrónico	27	Desde agosto año 2014

Durante el año 2022 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 2022

Servicio	Materia	N° actividades realizadas	N° actividades programadas
SMA	Comercio de leña	2	3
	Medida para reducir las emisiones en calderas	9	9
	Medidas orientadas a reducir las emisiones en secadores que procesan granos y semillas		
	Medidas para el sector panaderías		
	Medidas para grupos electrógenos	10	10
	Total		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 2022.

El resultado de las actividades de fiscalización se presenta en la Tabla 3, constatándose que en 5 de ellas se presentaron hallazgos siendo uno de ellos por límite de emisión de los contaminantes normados en el Plan, el resto de las actividades (16) 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	2
Medida para reducir las emisiones en calderas	5	4
Medidas para reducir las emisiones en secadores que procesan granos y semillas		
Medidas para reducir las emisiones en el sector panaderías	0	10
Medidas para grupos electrógenos		
Total	5	16