



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

**PLAN DE PREVENCIÓN Y DE DESCONTAMINACIÓN
ATMOSFÉRICA PARA LAS COMUNAS DE CONCEPCIÓN
METROPOLITANO, DECRETO SUPREMO N°6/2018
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

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

Enero 2026



Tabla de Contenidos

Temas	Página
1. Resumen.....	3
2. Metodología de Evaluación del Plan	4
3. Estado global del Plan para el año 2024	5
4. Análisis y Evaluación de las Temáticas del Plan, año 2024	9
5. Conclusiones.....	62
6. Anexos	62
7. Referencias	62
ANEXO 1: Actividades de Fiscalización Ambiental, Superintendencia del Medio Ambiente.....	64

1. Resumen

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

Por lo anterior, mediante la Resolución Exenta N°913, de 2016, que aprueba “Instrucciones generales sobre registro y reporte del estado de avance de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental” (en adelante, “Res. Ex. N°913/2016 SMA”), esta Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante “SMA” o “Superintendencia”) busca dar cumplimiento a la verificación y registro de las actividades por parte de todos y cada uno de los organismos sectoriales responsables y con competencias en alguna o algunas de las medidas establecidas en los Planes, como la forma en que dicha información debe ser reportada a este organismo. Además, se establece tipologías, tales como, beneficios para impulsar acciones de interés general, estudios, educación, difusión, políticas públicas y regulatorias.

Ahora bien, con el con el objeto de cumplir con su función de organizar, coordinar, verificar el seguimiento y cumplimiento de las medidas establecidas en el Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano, aprobado por el Decreto Supremo N°6, de 2018 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, “PPDA Concepción” o “Plan”) mediante la Resolución Exenta N°2494, de 2020, la SMA dictó instrucciones generales sobre el registro y reporte del estado de avance del Plan (en adelante, “Res. Ex. N°2494/2020 SMA”). Dicha instrucción ha uniformado la forma y modo en que se deben registrar las actividades por parte de todos y cada uno de los organismos sectoriales responsables y con competencias en una o más de las medidas establecidas en el PPDA Concepción, como, asimismo, la forma en que dicha información debe ser reportada a este organismo.

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

Así, en virtud de los antecedentes proporcionados por los organismos sectoriales en cuestión, y luego de realizar un análisis comparativo entre el número de medidas vigentes que cumplen con el supuesto de implementación para el año 2024 y las medidas reportadas con ejecución para el mismo año, la Superintendencia ha concluido que, el porcentaje de ejecución en la implementación de las medidas para este periodo ha sido de un 79%.

2. Metodología de Evaluación 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. Asimismo, y para una mejor comprensión del Plan, se trabajó en base a las temáticas que corresponden a las medidas agrupadas en los distintos capítulos del Plan.

En este sentido, cada organismo sectorial responsable de medidas en el Plan debe reportar anualmente su ejecución, junto con medios de verificación establecidos en la Res. Ex. N°2494/2020 SMA. Este reporte anual que realiza cada servicio constituye la principal fuente de información para calcular el nivel de ejecución del Plan.

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

- Uso y mejoramiento de la calidad de la leña
- Uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos
- Mejoramiento térmico de las viviendas
- Control de emisiones de fuentes estacionarias
- Control de emisiones para grandes establecimientos industriales
- Compensaciones de emisiones
- Control de emisiones para Grupos Electrógenos
- Control de emisiones asociadas a quemas agrícolas, forestales y domiciliarias
- Control de emisiones de transporte
- Plan operacional para la gestión de episodios críticos
- Programa de difusión y educación
- Generación de áreas verdes y ciclovías
- Verificación del cumplimiento del Plan y actualización

Con el objeto de cumplir con la función de verificación del estado de ejecución del PPDA Concepción Metropolitano y así velar por su cumplimiento, la Superintendencia a través de la Res. Ex. N°2494/2020 SMA, estableció indicadores y medios de verificación para 138 medidas distribuidas en 22 organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación de las medidas del Plan los cuales deben registrar y reportar el progreso de estas, con el propósito de dar cuenta sobre su estado de ejecución.

Para evaluar el grado de ejecución anual para cada una de las medidas del Plan, según lo instruido en la Res. Ex. N°2494/2020 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 presente informe, cada una de las medidas se deberán catalogar bajo los siguientes criterios:

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

- **Medida con ejecución (Sí):** Cuando los antecedentes proporcionados por el servicio responsable dan cuenta de la implementación y/o ejecución en la medida comprometida.
- **Medida que cumple con el supuesto de implementación:** Corresponde a aquella medida que reúne todas las condiciones para su implementación y por tanto es posible evaluar el indicador para el año en evaluación.
- **Medida que no cumple supuesto de implementación (No Aplica):** Cuando no corresponde la exigencia de la medida, dado que no se cumplen los supuestos establecidos en el Plan para su implementación. En estas medidas no se puede verificar estado de ejecución y por tanto son descontadas del denominador global para el periodo en evaluación

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

Por otro lado, el PPDA de Concepción establece medidas que deben ser ejecutadas por más de un servicio de manera coordinada. Para efectos de la evaluación de su ejecución, ésta será consideradas como una (1) medida, en atención a la definición propia de los PPDA que establece la Ley N°19.300, al indicador y a las instrucciones generales sobre registro y reporte establecidas en la Res. Ex. N°913/2016 SMA y la Res. Ex. N°2494/2020 SMA. Así, bastará que un solo servicio presente algún grado de ejecución para considerar en los “resultados” que la medida se ha ejecutado.

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

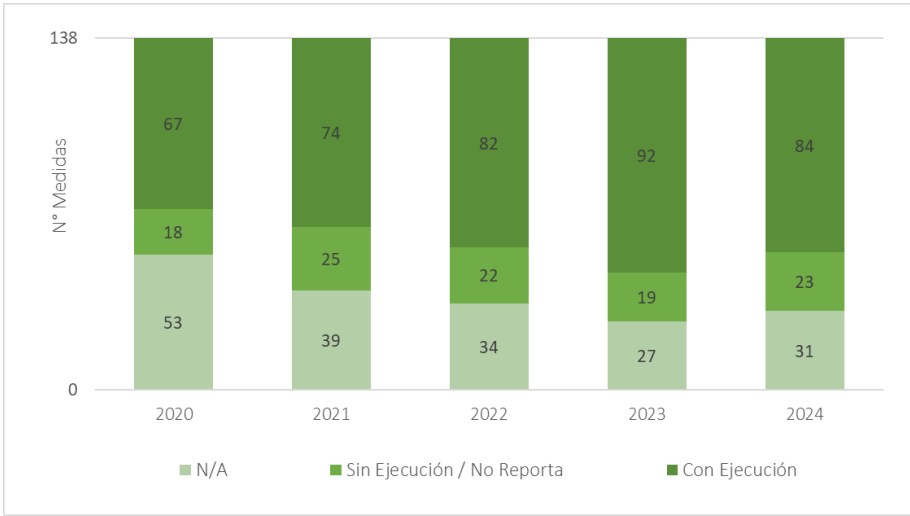
Para el cálculo del porcentaje de ejecución del plan se estima, de acuerdo con la siguiente fórmula:

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

3. Estado global del Plan para el año 2024

Para el PPDA Concepción, se establecieron bajo Res. Ex. N°2494/2020 SMA, un total de 138 medidas, de las cuales para el año 2024, 107 cumplen con el supuesto de implementación, sin embargo, 84 medidas fueron reportadas con algún grado de ejecución, por parte de los servicios con responsabilidad en el Plan, lo que significó un 79% de ejecución en la implementación de las medidas establecidas en el Plan para el año 2024.

Gráfico N°1 Ejecución de las medidas PPDA Concepción años 2020 a 2024



Fuente: Elaboración propia SMA

Tabla 1. Porcentaje del estado de ejecución de las medidas según periodo

	2020	2021	2022	2023	2024
Porcentaje de ejecución de las medidas PPDA Concepción	79%	75%	79%	83%	79%

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

Temáticas	N° Medidas asignadas	N° Medidas que cumplen con el supuesto de implementación 2024	N° Medidas reportadas con ejecución 2024	% Ejecución 2024
Uso y mejoramiento de la calidad de la leña	14	14	9	64%
Uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos	15	12	7	58%
Mejoramiento térmico de las viviendas	9	9	5	56%
Control de emisiones de fuentes estacionarias	34	19	18	95%
Control de emisiones para grandes establecimientos industriales	8	6	6	100%
Compensaciones de emisiones	5	2	2	100%
Control de emisiones para Grupos Electrógenos	3	1	1	100%
Control de emisiones asociadas a quemas agrícolas, forestales y domiciliarias	5	4	3	75%
Control de emisiones de transporte	8	8	8	100%
Plan operacional para la gestión de episodios críticos	25	20	14	70%
Programa de difusión y educación	3	3	3	100%
Generación de áreas verdes y ciclovías	5	5	4	80%

Temáticas	N° Medidas asignadas	N° Medidas que cumplen con el supuesto de implementación 2024	N° Medidas reportadas con ejecución 2024	% Ejecución 2024
Verificación del cumplimiento del Plan y actualización	4	4	4	100%
Total	138	107	84	79%

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

Servicio		N° Medidas asignadas	N° Medidas vigentes que cumplen con el supuesto de implementación año 2024	N° Medidas reportadas con ejecución año 2024	% Ejecución año 2024
Conaf		4	3	3	100%
Seremi de Economía		3	3	0	0%
Seremi del Deporte		1	1	1	100%
Intendencia Regional		1	1	1	100%
Gobierno Regional		1	1	1	100%
Seremi de Energía		2	2	2	100%
Seremi de Vivienda y Urbanismo		4	4	4	100%
Ministerio del Medio Ambiente		8	8	8	100%
Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones		3	3	3	100%
Seremi del Medio Ambiente		34	30	29	97%
Seremi de Educación		2	2	0	0%
Municipios	Concepción	3	3	Si	0% (*1)
	Coronel			No	
	Chiguayante			No	
	Hualqui			No	
	Hualpen			No	
	Lota			No	
	Penco			No	
	San Pedro de la Paz			No	
	Talcahuano			No	
	Tomé			No	
DOM	Concepción	2	2	No	0% (*)
	Coronel			No	
	Chiguayante			No	
	Hualqui			No	
	Hualpen			No	
	Lota			No	
	Penco			Si	
	San Pedro de la Paz			No	
	Talcahuano			No	
	Tomé			No	
Serviu		2	2	0	0%
Sernac		1	1	0	0%
Servicio de Evaluación Ambiental		1	1	1	100%
Carabineros de Chile		1	1	0	0%
Seremi de Salud		14	10	2	20%
Servicio Agrícola y Ganadero		1	1	1	100%
Seremi Agricultura		1	1	1	100%

1 Para las medidas que reportan más de un servicio, se considera el progreso de esta, cuando más del 50% de los servicios reportan ejecución de la medida en el periodo evaluado.

Seremi de Transporte	4	4	4	100%
Superintendencia del Medio Ambiente	45	23	23	96%
Total	138	107	84	79%

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

Para el análisis y evaluación de la ejecución de las medidas se consideró presentar la información por cada una de las temáticas indicadas en el Plan, a fin de entregar los resultados de los indicadores establecidos en la Resolución Exenta N°2494/2020 SMA.

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

Análisis: En la presente temática, de las 14 de medidas que cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2024, 9 de ellas presentaron un grado de acciones, significando un 64% de ejecución de la temática.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 4	SMA	Condiciones de venta de leña seca	Número de actividades de fiscalización a venta de leña ejecutadas el año t	Suma del número de actividades de fiscalización a venta de leña ejecutadas año t	2	Si	Fiscalización de venta de leña seca
Art. 5	Seremi del Medio Ambiente	Registro mensual de stock de leña seca reportado	Existencia de registro de stock de leña seca, reportada por los comerciantes que realizan actividad dentro de la zona en la que aplica el PPDA	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único reportada el año 2020 https://calefaccion.sustentable.mma.gob.cl/reporte-de-leña-region-del-

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							biobio/
Art. 7	SMA	Tabla de conversión de energía de la leña e información al consumidor	Número de actividades de fiscalización de información al consumidor de leña ejecutadas año t	Suma del número de actividades de fiscalización de información al consumidor de leña ejecutadas año t	2	Si	Fiscalización a la venta de leña seca
Art. 7	SMA	Contar con xilohigrómetro para verificar humedad de leña	N° actividades de fiscalización existencia de xilohigrómetro ejecutadas año t	Suma del número de actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro ejecutadas año t	2	Si	

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 5	Seremi del Medio Ambiente	Registro de comerciantes de leña	Existencia de registro de comerciantes de leña, de carácter obligatorio, que realizan actividad dentro de la zona en la que aplica el PPDA.	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2020 https://calefaccion.sustentable.mma.gob.cl/registro-de-comerciantes-de-lena-y-pellet-del-concepcion-metropolitano/
Art. 5	Seremi del Medio Ambiente	Informar a la SMA el registro de comerciantes de leña	Existencia de registro de comerciantes de leña, de carácter obligatorio, que realizan actividad dentro de la zona en la que aplica el PPDA.	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2020. El reporte se actualiza de manera anual, de acuerdo con el registro de los comerciantes de leña inscritos.
Art. 6	Seremi del Medio Ambiente	Dar a conocer a la comunidad los establecimientos que cuentan con stock de leña	Publicación mensual a la comunidad de establecimientos que cuentan con stock de leña seca según la Norma	Si/No	Si	Si	https://calefaccion.sustentable.mma.gob.cl/registro-de-comerciantes-de-lena-y-pellet-del-concepcion-metropolitano/

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
		seca	NCh2907				y-pellet-del-concepcion-metropolitano/
Art. 6	SERNAC	Dar a conocer a la comunidad los establecimientos que cuentan con stock de leña seca	Publicación mensual a la comunidad de establecimientos que cuentan con stock de leña seca según la Norma NCh2907	Si/No	No	No	Servicio no reporta a la SMA el año 2024
Art. 6	Municipios	Dar a conocer a la comunidad los establecimientos que cuentan con stock de leña seca	Publicación mensual a la comunidad de establecimientos que cuentan con stock de leña seca según la Norma NCh2907	Si/No	No	No	De los 10 municipios con responsabilidad en la ejecución de la medida, solo reporta ejecución el Municipio de Concepción.
Art. 8	Conaf	Mesa de fiscalización forestal	Convocatoria a participación de la Mesa de Fiscalización Forestal	Si/No	Si	Si	Servicio reporta que se realizó sesión de la mesa de fiscalización el 29/08/2024.
Art. 9	Seremi Agricultura	Programas anuales de fomento y apoyo a productores y comercializadores de leña	a) Existencia del programa anual de fomento y apoyo a productores y comerciantes de leña b) Informe de implementación del	a) Si/No b) Si/No	Si	Si	Programa de dendroenergía: mediante el cual CONAF apoya el fomento de la

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
			programa de fomento y apoyo a productores y comercializadores de leña				producción sostenible de leña seca a propietarios de bosques y acopios de leña Además, se ha implementado: “Programa leña más seca”, “Sello calidad de la leña” y “Centros integrales de biomasa”
Art. 9	Seremi de Economía	Programas anuales de fomento y apoyo a productores y comercializadores de leña	a) Existencia del programa anual de fomento y apoyo a productores y comerciantes de leña b) Informe de implementación del programa de fomento y apoyo a productores y comercializadores de leña	a) Si/No b) Si/No	No	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2024

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 10	Seremi de Economía	Solicitud anual de recursos sectoriales y/o FNDR para promover combustibles sólidos de la madera distintos a la leña	Postulaciones a fuentes de financiamiento para el desarrollo y ejecución de programas destinados a promover los combustibles sólidos derivados de la madera distintos a leña	Número de postulaciones presentadas	0	No	
Art. 11	Seremi de Economía	Fomentar y priorizar proyectos de inversión de calefacción de ERNC	Financiamiento de proyectos de inversión de ERNC	Si/No	No	No	

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

Análisis: En la presente temática, de las 12 medidas que cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2024, 7 de ellas presentaron acciones, significando un 58% de ejecución de la temática.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 12 a	Seremi de Salud	Prohibición de uso de chimenea de hogar abierto	Número total de fiscalizaciones realizadas al uso de chimeneas de hogar abierto	Suma del número de fiscalizaciones realizadas al uso de chimeneas hogar abierto, en el año t.	0	No	Servicio reporta que no existió ejecución de las medidas para el

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 12 b.	Seremi de Salud	Combustibles permitidos en calefactores y cocinas a leña	Número total de fiscalizaciones realizadas por quema de combustible o cualquier elemento distinto a leña, briquetas, pellets de madera o chip seco en calefactores y cocinas a leña	Suma del número de fiscalizaciones realizadas por quema de combustible o cualquier elemento distinto a leña, briquetas, pellets de madera o chip seco en calefactores y cocinas a leña	0	No	año 2024, informando que se priorizo la fiscalización de las medidas en periodo GEC. Lo anterior, debido a las limitaciones de recursos y funcionarios en la Seremi de Salud.
Art. 13	Seremi de Salud	Prohibición uso de calefactores a leña en establecimientos cuyo destino no sea habitacional	Número total de fiscalizaciones por uso de calefactores a leña en cualquier establecimiento u oficina cuyo destino no sea habitacional, en el año t	Suma del número de fiscalizaciones por uso de calefactores a leña en cualquier establecimiento y oficina cuyo destino no sea habitacional, en el año t	0	No	
Art. 14	Seremi de Salud	Prohibición uso de calefactores a leña en edificios de departamentos residenciales	Número total de fiscalizaciones por uso de calefactores a leña en edificios de departamentos con destino habitacional	Suma total de fiscalizaciones por uso de calefactores a leña en edificios de departamentos con destino habitacional, en el año t	0	No	
Art. 15	Seremi de Salud	Prohibición uso de calefactores a leña del tipo salamandras, hechizos y de cámara simple	Número total de fiscalizaciones por uso de calefactores a leña del tipo salamandras y hechizos, en el año t	Suma total de fiscalizaciones por uso de calefactores a leña del tipo salamandra y hechizos, en el año t	Medida no vigente para el periodo de evaluación 2024	No vigente	Medida vigente a partir del 17-12-2024
Art. 17	Seremi de Salud	Prohibición de uso de calefactores que no cumplan DS N° 39/2011 MMA	Número total de fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores a leña que no cumplen con el D.S. N° 39, de 2011	Suma del número total de fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores a leña que no cumplen con el D.S. N° 39, de 2011	Medida no vigente para el periodo de evaluación 2024	No vigente	Medida vigente a partir del 17-12-2025

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 16	MMA	Dictar norma técnica sobre estándares mínimos de las cocinas a leña	Elaboración de la Norma Técnica sobre estándares mínimos para cocinas a leña	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2020 Norma NCh3446:2020 declarada como Norma Oficial por el Ministerio de Energía según Decreto Exc. 17/22
Art. 16	Seremi de Salud	Prohibición uso de cocinas a leña que no cumplan con la Norma Técnica	N° total de fiscalizaciones por uso de cocinas a leña que no cumplen con la norma técnica, en el año t	Suma del número total de fiscalizaciones por uso de cocinas a leña que no cumplen con la norma técnica, en el año t	Medida no vigente para el periodo de evaluación 2024	No vigente	Medida vigente a partir año 2025
Art. 18	MMA	Requisitos del Programa de recambio de calefactores y/o cocinas a leña existentes en la zona sujeta al Plan	Existencia de requisitos específicos de los sistemas de calefacción y tipo de combustible incorporados en los programas de recambio anuales	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2021 https://calefactores.mma.gob.cl/región/10
Art. 18	Seremi del Medio Ambiente	Programa de recambio de calefactores y/o cocinas existentes que combustionen a leña	Porcentaje acumulado de equipos que combustionan leña recambiados con relación a la meta del plan	$\left[\frac{\text{Suma de equipos que combustionan leña recambiados el año t más N° acumulado de recambios del año t-1}}{20.000} \right] * 100$	9,54%	Si	Desde el inicio del Plan se han recambiado 1.908 calefactores

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 18	Seremi del Medio Ambiente	Programa de recambio de calefactores y/o cocinas existentes que combustionen a leña	Porcentaje acumulado de equipos que combustionan leña recambiados por sistemas de calefacción que utilicen combustible distinto a leña	[Suma total de equipos que combustionan leña cambiados por sistemas de calefacción que utilicen combustible distinto a la leña, año t más N° acumulados recambios del mismo tipo para año t-1]/10.000	19,08%	Si	Corresponden a 1.908 recambios de calefactores que utilizan combustible distinto a leña.
Art. 19	Seremi del Medio Ambiente	Registro de calefactores y cocinas a leña o a carbón	Implementación de registro de calefactores y cocinas que combustionen a leña o derivados de la madera y a carbón	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2020 https://calefactores.mma.gob.cl/registro
Art. 20	Seremi del Medio Ambiente	Apoyo a municipios en la elaboración de Ordenanza Municipal del comercio de leña, uso de calefactores a leña, pellets y otros derivados de la madera.	Acciones de acompañamiento a los municipios en la elaboración Ordenanza Municipal que permita establecer medidas de control y fiscalización del comercio, calidad de la leña y del uso de calefactores.	Si/No	Si	Si	Se han realizado reuniones de coordinación con los municipios de la zona sujeta al Plan.
Art. 20	Municipios	Ordenanza Municipal de comercio de leña y uso de calefactores a leña, pellets y derivados de la madera	Existencia de Ordenanza Municipal de comercio de leña y uso de calefactores	Si/No	No	No	De los 10 municipios solo reporta la Ilustre Municipalidad de Concepción indicando que, la Dirección de Medio Ambiente se

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							encuentra trabajando en la modificación de su Ordenanza incorporando los artículos del PPDA referidos a comercio de leña y uso de artefactos.
Art. 21	Seremi de Energía	Campaña comunicacional del buen uso de la biomasa en calefactores	Diseño e implementación de campaña comunicacional a la promoción del buen uso de la biomasa en calefactores	Si/No	Si	Si	La Seremi de Energía informa de hitos comunicacionales relativos a la promoción del buen uso de la biomasa, dirigida tanto a usuarios como a productores /comercializadores de biomasa. Comunicaciones también realizadas en RRSS del Ministerio.

3. Temática “Regulación referida al mejoramiento térmico de las viviendas”

Análisis: En la presente temática, de las 9 medidas que cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2024, 5 de ellas presentaron acciones, significando un 56% de ejecución de la temática.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 23	DOM	Regularización de ampliaciones de viviendas existentes	Número de regulaciones de ampliación de viviendas existentes, en el año t	Suma del número de regulaciones de ampliación de viviendas existentes, en el año t	13	No	De un total de 10 Direcciones de Obras Municipales (DOM), solo Reporta ejecución de la medida la DOM de Penco
Art. 24	SERVIU	Estándares iniciales acondicionamiento térmico (subsidio)	Porcentaje de viviendas existentes que postulan al subsidio de acondicionamiento térmico y cumplen con los estándares mínimos del subsidio	$\left(\frac{\text{[Número de viviendas existentes que postulan al subsidio térmico y que cumplen con estándares mínimos]} }{\text{[Número de viviendas existentes que postulan al subsidio de acondicionamiento térmico]}} \right) * 100$	0%	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2024
Art. 25	DOM	Estándares iniciales acondicionamiento térmico (viviendas nuevas)	Porcentaje de viviendas nuevas de cumplen con los estándares mínimos de acondicionamiento térmico	$\left(\frac{\text{[Número de viviendas nuevas construidas en la zona saturada que cumplen con estándares]} }{\text{[Número de viviendas nuevas construidas en la zona saturada]}} \right)$	100%	No	De un total de 10 Direcciones de Obras Municipales (DOM), solo Reporta de ejecución de la

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
				*100			medida la DOM de Penco

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 22	Seremi Minvu	Subsidio acondicionamiento térmico viviendas existentes (PPPF)	N° total acumulado de subsidios especiales para el acondicionamiento térmico viviendas existentes, año t	Suma acumulada del total de subsidios de acondicionamiento térmico viviendas existentes entregados, en el año t	4.445	Si	Avance acumulado de subsidios por año: 2024: 1284 2023: 1.122 2022: 803 2021: 546 2020: 690
Art. 23	Seremi Minvu	Subsidio regularización viviendas	Número de subsidios complementarios para regularizar ampliaciones no formalizadas, en el año t	Suma del número de subsidios complementarios para regularizar ampliaciones no formalizadas, en el año t	1.284	Si	Subsidios para regularización, año 2024
Art. 26	Seremi Minvu	Programa de capacitación y acreditación en eficiencia energética de la vivienda	a) Diseño e implementación del Programa de capacitación en aspectos técnicos de eficiencia energética de la vivienda b) Porcentaje de cumplimiento del	a) Si/No b) [Número de acciones ejecutadas en marco del programa en el año t]/ [Total de acciones planificadas en el programa para	a) Si b) 100%	Si	El programa de capacitación se inserta en el marco de la meta del Minvu de Calificación energética

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
			programa de capacitación y acreditación eficiencia energética	el año t]			de la vivienda https://www.calificacionenergetica.cl/
Art. 27	MMA	Evaluación de Proyecto Calefacción Distrital	Desarrollo de un proyecto de calefacción distrital para un conjunto habitacional dentro de la zona sujeta al Plan.	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2020
Art. 27	MMA	Solicitar financiamiento para proyecto de calefacción distrital	Solicitud de financiamiento sectorial y/o postulación al FNDR para proyecto de calefacción distrital en un conjunto habitacional dentro de la zona sujeta al plan	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único reportado el año 2020 y 2021
Art. 28	Serviu	Fiscalización 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	Suma del número de actividades de fiscalización de las obras financiadas a través de programas de subsidios de mejoramiento térmico de viviendas	0	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2024

4. Temática “Control de emisiones en Fuentes estacionarias”

Análisis: En la presente temática, de las 19 medidas que cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2024, 18 de ellas presentaron acciones, significando un 95% de ejecución de la temática.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 29, 33, 36, 40, 45	Superintendencia del Medio Ambiente	Límites de emisión MP para calderas existentes	Número de actividades de fiscalización (MP) a calderas existentes ejecutadas año t	Suma del número de actividades de fiscalización (MP) a fuentes existentes ejecutadas año t	17	Si	Fiscalizaciones para verificación del límite de emisión MP para calderas existente
Art. 29, 33, 36, 40,45	Superintendencia del Medio Ambiente	Límites de emisión MP para calderas y hornos vidrio, cemento y cal, nuevos	Número de actividades de fiscalización (MP) a calderas y hornos vidrio, cemento y cal, nuevas ejecutadas año t	Suma del número de actividades de fiscalización (MP) a fuentes nuevas ejecutadas año t	N/A	N/A	En las fiscalizaciones no se constataron calderas, hornos vidrio, cemento y cal nuevos
Art. 29, 33, 6,40, 45	Superintendencia del Medio Ambiente	Límites de emisión MP para hornos vidrio cemento y cal, existentes	N° de actividades de fiscalización (MP) a hornos vidrio, cemento y cal, existentes ejecutadas año t	Suma del número de actividades de fiscalización (MP) a fuentes existentes ejecutadas año t	N/A	N/A	En el año 2024 las fuentes para este tipo de procesos ya se encuentran fiscalizadas, y se encuentran en curso los procesos sancionatorios correspondientes

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 30, 33, 36, 45	Superintendencia del Medio Ambiente	Límite de emisión SO ₂ para calderas nuevas, hornos vidrio, cemento y cal, nuevos	Número de actividades de fiscalización (SO ₂) a calderas nuevas, hornos vidrio, cemento y cal nuevas ejecutadas año t	Suma del número de actividades de fiscalización (SO ₂) a calderas nuevas, hornos vidrio, cemento y cal nuevas ejecutadas año t	N/A	N/A	En las fiscalizaciones no se constataron calderas, hornos vidrio, cemento y cal nuevos
Art. 30, 33, 6,40, 45	Superintendencia del Medio Ambiente	Límite de emisión SO ₂ para calderas existentes	Número de actividades de fiscalización (SO ₂) a calderas existentes ejecutadas año t	Suma del número de actividades de fiscalización (SO ₂) a calderas existentes ejecutadas año t	3	Si	Fiscalizaciones para verificación del límite de emisión SO ₂ para calderas existentes
Art. 30, 33, 36,40, 45	Superintendencia del Medio Ambiente	Límite de emisión SO ₂ para hornos vidrio, cemento y cal, existentes	Número de actividades de fiscalización (SO ₂) a hornos de vidrio cemento y cal existentes ejecutadas año t	Suma del número de actividades de fiscalización (SO ₂) a hornos de vidrio, cemento y cal existentes ejecutadas año t	Medida no vigente para la evaluación del año 2024	No vigente	Medida vigente a partir del 17-12-2024
Art. 31, 33, 36, 40, 45	Superintendencia del Medio Ambiente	Límites de emisión NOx para calderas y hornos vidrio, cemento y cal, nuevos	Número de actividades de fiscalización (NOx) a calderas y hornos vidrio, cemento y cal nuevas ejecutadas año t	Suma del número de actividades de fiscalización (NOx) a calderas y hornos vidrio, cemento y cal nuevas ejecutadas año t	N/A	N/A	En las fiscalizaciones no se constataron calderas, hornos vidrio, cemento y cal nuevos
Art. 31, 33, 36, 45	Superintendencia del Medio Ambiente	Límites de emisión NOX para hornos vidrio cemento y cal, existentes	Número de actividades de fiscalización (NOx) a hornos vidrio cemento y cal existentes ejecutadas año t	Suma del número de actividades de fiscalización (NOx) a hornos vidrio cemento y cal existentes ejecutadas año t	Medida no vigente para la evaluación del año 2024	No vigente	Vigente a partir del 17-12-2024
Art. 31, 33, 36,40, 45	Superintendencia del Medio Ambiente	Límites de emisión NOxpara calderas existentes	Número de actividades de fiscalización (NOx) a calderas existentes ejecutadas año t	Suma del número de actividades de fiscalización (NOx) a calderas existentes ejecutadas año t	3	Si	Fiscalizaciones para verificación del límite de emisión NOx para

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							calderas existentes
Art. 32, 36	Superintendencia del Medio Ambiente	Límites de emisión de MP para centrales termoeléctricas	Número de actividades de fiscalización centrales termoeléctricas, ejecutadas año t	Suma del número de actividades de fiscalización centrales termoeléctricas ejecutadas año t	2	Si	Para la región del Biobío fueron evaluadas 2 termoeléctricas: Coronel y Santa María
Art. 34, 36	Superintendencia del Medio Ambiente	Acreditar uso exclusivo y permanente de combustibles	Número de declaración para acreditar uso exclusivo y permanente de combustibles en año t	Suma de número de declaración para acreditar uso exclusivo y permanente de combustibles en año t	4	Si	Se recepcionaron 4 declaraciones para acreditar uso exclusivo y permanente de combustibles el año 2024
Art. 35, 36	Superintendencia del Medio Ambiente	Prohibición de emisión de NOX y SO ₂ y partículas, no efectuadas a través de chimeneas o ductos de descargas	Número de actividades de fiscalización a fuentes estacionarias a emisiones de NOx y SO ₂ y partículas, no efectuadas a través de chimeneas o ductos de descarga ejecutadas año t	Suma del número de actividades de fiscalización a fuentes estacionarias a emisiones de NOx y SO ₂ y partículas, no efectuadas a través de chimeneas o ductos de descarga ejecutadas año t	N/A	N/A	En las fiscalizaciones realizadas no se constataron fuentes estacionarias de emisión de NOx, SO ₂ ni material particulado que operaran sin chimeneas o ductos

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							de descarga
Art. 37	Superintendencia del Medio Ambiente	Aviso mediciones discretas	Número de mediciones discretas informadas en el plazo establecido año t	Suma del Número de mediciones discretas informadas año t	175	Si	Muestreos y mediciones informadas mediante SISAT a la SMA en el año 2024
Art. 37, 38, 40	Superintendencia del Medio Ambiente	Mediciones discretas previo a la aprobación de un CEMS para calderas y hornos nuevos y existentes cuya potencia térmica sea mayor o igual a 20 MWt	Número de actividades de fiscalización a calderas y hornos, nuevos y existentes, cuya potencia térmica sea mayor o igual a 20 MWt en el año t (previa validación CEMS)	Suma del número de actividades de fiscalización calderas y hornos, nuevos y existentes, cuya potencia térmica sea mayor o igual a 20 MWt ejecutadas año t	1	Si	Implementada y validada el año 2024
Art. 38, 39	Superintendencia del Medio Ambiente	Instalar y validar sistema continuo de emisiones (calderas)	Número de CEMS para calderas validados en el año t	Suma del número de CEMS validados en el año t	N/A	N/A	No se presentaron a la SMA calderas para validación de CEMS
Art. 38, 39	Superintendencia del Medio Ambiente	Instalar y validar sistema continuo de emisiones (hornos)	Número de CEMS para hornos validados en el año t	Suma del número de CEMS validados en el año t	N/A	N/A	No se presentaron a la SMA hornos para validación de CEMS
Art. 39	Superintendencia del Medio Ambiente	Calderas y hornos nuevos y existentes que cuenten con CEMS deberán estar en línea con la SMA	Número de fiscalizaciones a CEMS conectados en línea en el año t	Suma del número de fiscalizaciones a CEMS conectados en línea en el año t	N/A	N/A	Durante el año 2024, la SMA inició implementación de un

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 41	Superintendencia del Medio Ambiente	Disponer de instrumentación para cuantificar horas de funcionamiento y caudal de combustible para cuantificar emisiones	Número de actividades de fiscalización a fuentes que deben disponer de instrumentación para cuantificar horas de funcionamiento y caudal de combustible para cuantificar emisiones en año t	Suma del número de fiscalizaciones a fuentes que deben disponer instrumentación para cuantificar horas de funcionamiento y caudal de combustible para cuantificar emisiones en año t	N/A	N/A	sistema de alerta para la fiscalización de datos en línea a fin de detectar desviaciones de conexiones en los próximos periodos
Art. 43.i	Superintendencia del Medio Ambiente	Reporte de emisiones de fuentes estacionarias mayores a 1 ton/año de material particulado	Número de fiscalizaciones a fuentes estacionarias que deben reportar sus emisiones y que registren emisiones mayores a 1 ton/año de MP en el año t	Suma de número de fiscalizaciones a fuentes estacionarias que deben reportar sus emisiones y que registren emisiones mayores a 1 ton/año de MP, en el año t	N/A	N/A	No se evalúa debido a que la Seremi del Medio Ambiente el año 2024 dicto resolución con procedimiento señalado en el artículo N°43 del PPDA
Art. 44	Superintendencia del Medio Ambiente	Informar cambio de combustible	Número de fuentes que informan cambio de combustible que perdure por más de 96 horas corridas, aun cuando la operación de la fuente sea intermitente en dicho período en año t	Suma del número de fuentes que informan cambio de combustible que perdure por más de 96 horas corridas, aun cuando la operación de la fuente sea intermitente en dicho período en año t	N/A	N/A	No se recepcionaron durante el año 2024 solicitudes de fuentes que informaran cambio de combustible que perdure por más de 96 horas corridas, aun cuando la operación de la fuente sea

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							intermitente en dicho período
Art. 45	Superintendencia del Medio Ambiente	Mediciones efectuadas a capacidad máxima nominal de funcionamiento de la fuente de acuerdo con lo indicado por la SMA	Número de solicitudes de aprobación de instrumentos de registro año t	Suma del número de solicitudes de aprobación de instrumentos de registro año t	N/A	N/A	Durante el año 2024 no se recepcionaron solicitudes de aprobación a capacidad máxima nominal de funcionamiento de la fuente, debido a que los muestreos y mediciones no se encontraban vigentes en el periodo
Art. 46	Superintendencia del Medio Ambiente	Evaluación del cumplimiento de los límites de emisión para fuentes con CEMS, en base a promedios horarios.	Número de titulares con CEMS que evalúan cumplimiento de los límites de emisión para fuentes con CEMS, en base a promedios horarios en año t	Suma del número de titulares con CEMS que evalúan cumplimiento de los límites de emisión para fuentes con CEMS, en base a promedios horarios en año t	N/A	N/A	Mediante Ord. SMA N°3926/2021, se solicitó interpretación al MMA, respecto a los criterios de evaluación de límites de cumplimiento aplicables al Plan. A la fecha no se ha

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							recibido respuesta.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 30	Superintendencia del Medio Ambiente	Protocolo de exención emisión SO ₂ para calderas	Existencia de protocolo para acreditar funcionamiento menor al 30% de las horas en base anual, para calderas nuevas y existentes, para eximirse de la emisión indicada en tabla N° 19	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2020. Res. Ex. N°1891/2021 SMA
Art. 35	Seremi del Medio Ambiente	Aprobación de estimación de emisiones de NOx y SO ₂ y partículas, no efectuadas a través de chimeneas o ductos de descarga.	Número de establecimientos autorizados por la Seremi de Medio Ambiente en el año t	Suma del número de establecimientos autorizados por la Seremi de Medio Ambiente en el año t	1	Si	Mediante Res. Ex. N°140/2024, se aprueba programa de compensación de emisiones cementos Bio Bio
Art. 36	Superintendencia del Medio Ambiente	Dictación de los métodos de medición para fuentes estacionarias	Resolución elaborada que dicta instrucción sobre los métodos de medición por contaminante, para acreditar emisiones	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2020. Res. Ex. N°587/2019 SMA.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 37	Superintendencia del Medio Ambiente	Instrucción para el reporte de mediciones discretas	Elaborar instrucción para el reporte de mediciones discretas	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2020.
Art. 39	Superintendencia del Medio Ambiente	Protocolo sistema de monitoreo continuo en línea	Existencia de protocolo de sistema de monitoreo continuo en línea con los sistemas de la SMA	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2020.
Art. 41	Superintendencia del Medio Ambiente	Protocolos de requerimiento de instrumentación para cuantificar horas de funcionamiento y caudal de combustible	Existencia de protocolos de instrumentación para cuantificar horas de funcionamiento y caudal de combustible para calderas y hornos de vidrio, cemento y cal con potencia mayor a 10 MWt y menor o igual a 20 MWt	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2020.
Art. 42	Superintendencia del Medio Ambiente	Actualización registro de fuentes estacionarias	Existencia de registro de las fuentes estacionarias de la zona sujetas al Plan, individualizando los resultados de acreditaciones históricas asociadas a cada fuente, por establecimientos y contaminante.	Si/No	Si	Si	Durante el año 2020 la SMA implementó el Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT), para registro de fuentes estacionarias. En virtud de dicho sistema se obtiene un catastro actualizado de los

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							establecimientos que cuentan con fuentes afectas al Plan
Art. 42, 43.ii	Seremi de Salud	Información histórica de fuentes estacionarias	Entrega de registro de fuentes estacionarias con información histórica a los servicios señalado en el artículo	Si/No	No	No	Seremi de Salud informa que cuenta información relativa a la ejecución de la medida, no obstante no fue remitida en conformidad a lo señalado en el art. 43, ii) del Plan
Art. 43	Seremi del Medio Ambiente	Diseño, implementación y Resolución con procedimiento para el mejoramiento de la información del control de emisiones del sector industrial	a) Existencia de Programa de mejoramiento de la información para control de emisiones del sector industrial b) Existencia de resolución que aprueba el procedimiento y plazos para ejecutar el programa de mejoramiento de la información.	a) Si/No b) Si/No	Si	Si	Resolución Exenta N°329/2024, disponible en: https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2024/05/Res-0329-24_Mejoramiento-Informacion-PDA-CM-1.pdf
Art. 43	Seremi del Medio Ambiente	Catastro actualizado con información de hornos, equipos electrógenos y	Existencia de catastro actualizado con información de hornos, equipos electrógenos y	Si/No	Si	Si	Seremi del Medio Ambiente de la Región

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
		toda fuente estacionaria con y sin combustión	toda fuente estacionaria con y sin combustión, que aporte emisiones atmosféricas en la zona sujeta al Plan				del Biobío informa que cuenta con un listado de fuentes estacionarias que se actualiza de acuerdo con la recepción de nueva información
Art. 43 i	Seremi del Medio Ambiente	Reporte anual de emisiones de fuentes estacionarias mayores a 1 ton/año de MP	Elaboración del reporte anual con información de fuentes estacionarias que registren emisiones mayores a 1 ton/año de material particulado recepcionados en el año t	Si/No	Si	Si	Disponible en link: https://ppda.mma.gob.cl/biobio/plan-para-las-comunas-de-concepcion/
Art. 45	Superintendencia del Medio Ambiente	Dictar instrucción que establezca instrumentos de registros para las fuentes que midan a una capacidad de funcionamiento diferente a lo indicado en el art. 45 del Plan.	Existencia de la Instrucción que establezca instrumentos de registros para las fuentes que midan a una capacidad de funcionamiento diferente a lo indicado en el art. 45 del Plan.	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2020

5. Temática “Control de emisiones para grandes establecimientos industriales”

Análisis: En la presente temática de las 6 medidas que cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2024, todas ellas presentaron acciones, significando un 100% de ejecución de la temática.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 47, 48	Seremi del Medio Ambiente	Reporte de antecedentes para caracterización de grandes establecimientos industriales existentes	Número de reportes de titulares con antecedentes para caracterización de grandes establecimientos industriales existentes	Suma del número de reportes de titulares con antecedentes para caracterización de grandes establecimientos industriales existentes	9	Si	Reportes de antecedentes por caracterización de Grandes Establecimientos
Art. 49, 51, 52	Superintendencia del Medio Ambiente	Reducción de emisiones de grandes establecimientos industriales existentes	Número de fiscalizaciones a grandes establecimientos existentes que deben reportar sus emisiones anuales de MP año t	Suma del número de fiscalizaciones a grandes establecimientos existentes que deben reportar sus emisiones anuales de MP año t	5	Si	Si bien la medida rige a partir del 17 de diciembre 2024, se realizaron 5 fiscalizaciones a Grandes Establecimientos que mantienen Planes de reducción de emisiones.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 50	Seremi del Medio Ambiente	Plan de Reducción de Emisiones	Porcentaje de Planes de reducción de emisiones aprobados año t	$([\text{Número de planes de reducción de emisiones aprobados}] / [\text{Número de planes de reducción de emisiones presentados}]) * 100$	100%	Si	9 planes aprobados https://ppda.mma.gob.cl/biobio/plan-para-las-comunas-de-concepcion/
Art. 50	Superintendencia del Medio Ambiente	Plan de Reducción de Emisiones	Número de plan de reducción de emisiones fiscalizados en año t	Suma del número de plan de reducción de emisiones fiscalizados en año t	5	Si	Fiscalizaciones ejecutadas año 2024

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 47, 48	Seremi del Medio Ambiente	Resolución que individualiza a los grandes establecimientos industriales existentes	Publicación resolución que individualice a los grandes establecimientos existentes en la zona sujeta al Plan	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2020 https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2025/02/Res.-Exenta-N-00980_17.02.2025_-_Modifica-Grandes-Establecimientos-PPDA-Concepcion-

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							Metropolitano.pdf
Art. 49,51	Seremi del Medio Ambiente	Emisión anual de MP autorizada para grandes establecimientos	Número de grandes establecimientos industriales existentes con su emisión anual autorizada de MP	Suma del número de grandes establecimientos existentes con emisión anual autorizada	8	Si	Metas de reducción de emisiones informadas a los regulados mediante programas de reducción de emisiones (en adelante “PRE”) aprobados.
Art. 52	Superintendencia del Medio Ambiente	Notificación de reducción de emisiones y revisión de emisiones reportadas	Número de notificaciones de la reducción de emisiones y proceso anual de revisión de emisiones reportadas en año t	Suma del número de notificaciones de la reducción de emisiones y proceso anual de revisión de emisiones reportadas en año t	N/A	N/A	No se evaluó la medida debido a que por un lado, la Seremi del Medio Ambiente informo a la SMA de los Programas de Reducción de Emisiones aprobados, y además se actualizó la resolución que definió los Grandes

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							Establecimientos
Art. 52	Superintendencia del Medio Ambiente	Informe con estado de cumplimiento de la meta de reducción por establecimiento.	a) Existencia de informe elaborado con el estado de cumplimiento de la meta de reducción por establecimiento, las emisiones registradas para cada contaminante por fuente y un análisis de reducciones a nivel agregado como sector b) Informe remitido a la Seremi del Medio Ambiente	a) Si/No b) Si/No	No vigente año 2024	No vigente	Vigente a partir del año 2025

6. Temática “Compensación de emisiones”

Análisis: En la presente temática, de las 2 medidas que cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2024, 2 de ellas presentaron acciones, significando un 100% de cumplimiento de la temática.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 53	Servicio de Evaluación Ambiental	Estimación de emisiones a compensar	Número de Proyectos o actividades y sus modificaciones que ingresen al SEIA y que presentan emisiones a compensar en el año t	Suma del número de Proyectos o actividades y sus modificaciones que ingresen al SEIA y que presentan estimación de emisiones a compensar en el año t	1	Si	Disponible en link: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/07/09/00b_RCA_20240800179_DIA_PROY_MODERNIZACION_CD_TALCAHUANO.PDF
Art. 53, 54, 55	Seremi del Medio Ambiente	Aprobación Programa de Compensación de Emisiones	Número de programas de compensación de emisiones aprobados	Suma del número de programas de compensación de emisiones aprobados	N/A	N/A	En el año 2024 no se aprobaron programas de compensación de emisiones
Art. 56	Seremi del Medio Ambiente	Compensar emisiones para proyectos inmobiliarios	Número de recambios de calefactores en proyectos inmobiliarios de viviendas nuevas	Suma del número de calefactores recambiados	N/A	N/A	En el año 2024 no se recepcionaron programas de compensación de emisiones
Art. 56	Superintendencia del Medio Ambiente	Fiscalización de los Programas de Compensación de Emisiones	Número programas de compensación fiscalizados año t	Suma del número programas de compensación fiscalizados año t	N/A	N/A	En el año 2024 no se recepcionaron programas de compensación de emisiones

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 57	Seremi del Medio Ambiente	Programas de Compensación de Emisiones Aprobados	Publicación de PCE aprobados en la página web de la Seremi del Medio Ambiente	Si/No	Si	Si	Disponible en Link: https://ppda.mma.gob.cl/biobio/plan-para-las-comunas-de-concepcion/

7. Temática “Control de emisiones para grupos electrógenos”

Análisis: En la presente temática, 1 medida cumple con el supuesto de implementación a diciembre de 2024, y esta presentó un grado de acciones, significando un 100% de ejecución de la temática.

Medidas de tipo regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 59	Superintendencia del Medio Ambiente	Norma producto para grupos electrógenos nuevos	Número de actividades de fiscalización ejecutadas año t	Suma de actividades de fiscalización año t	N/A	N/A	Artículo derogado tácitamente de acuerdo dada la dictación de la norma de emisión para Grupos Electrógenos establecida en el D.S.

Medidas de tipo regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							N° 38/2020 MMA, además la SMA dictó la instrucción general sobre el procedimiento general para normas de emisión de productos Mediante la dictación de la Res. Ex. N°2207/2022 SMA .
Art. 60	Superintendencia del Medio Ambiente	Mantenión a grupos electrógenos nuevos y existentes	Número de actividades de fiscalización ejecutadas a grupos electrógenos año t	Suma de actividades de fiscalización año t	3	Si	Se ejecutaron 6 fiscalizaciones en el marco del programa PPDA 2024 y se receptionaron 90 reportes ingresados a SISAT por mantención de grupos electrógenos

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 59	Superintendencia del Medio Ambiente	Protocolo para la medición de grupos electrógenos	Existencia de protocolo elaborado de acuerdo con el método de medición en terreno descrito en el volumen 40 del Código de Regulaciones Federales (CFR) de la Agencia Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA)	Si/No	N/A	N/A	Con la entrada en vigencia de la norma que regula las emisiones de grupos electrógenos (D.S. N°38/2020 MMA, publicado en D.O. en año 2021, ha operado una derogación tácita de las reglas establecidas en el artículo 59 del D.S. N°6/2018 MMA (PPDA Concepción M.). En dicho sentido, en cuanto a límite de emisión de grupos electrógenos se refiere, la única norma de emisión vigente es la establecida en marco del D.S. N°38/2020 MMA.

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

Análisis: En la presente temática, de las 4 medidas que cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2024, 3 de ellas presentaron acciones, significando un 75% de ejecución de la temática.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 62	Carabineros de Chile	Prohibición de quema de residuos al aire libre, vía pública o recintos privados	Número total de fiscalizaciones por quemas de residuos en la vía pública o recintos privados	Suma del número total de fiscalizaciones por quemas identificadas en el artículo N°62	0	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2024
Art. 63, 64	Conaf	Quema agrícola	Número de quemas de rastrojos, y de cualquier tipo de vegetación viva o muerta, en los terrenos agrícolas, ganaderos o de aptitud preferentemente forestal	Suma del número de quemas en los terrenos agrícolas, ganaderos o de aptitud preferentemente forestal en el año t	2	Si	Se realizaron 2 fiscalizaciones por quemas controladas dentro del marco del PPDA, además se dictó la Resolución N° 181/2024, que Restringe el uso del fuego y Resolución N° 271/2024 que levanta la restricción del uso del fuego como elemento de eliminación de desechos agrícolas y

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							forestales.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 64	Conaf	Autorizar quemas controladas en cualquier época	N° autorizaciones para quemas controladas en cualquier época del año, en caso de emergencia por motivos de seguridad fitosanitaria en la Región del Biobío	Suma del número de autorizaciones para quemas controladas en cualquier época del año, en caso de emergencia por motivos de seguridad fitosanitaria en la Región del Biobío	N/A	N/A	Para el año 2024, no se registraron quemas fitosanitarias
Art. 65	Conaf	Plan de difusión prohibiciones uso de fuego	Existencia de Plan de difusión sobre prohibiciones relativas al uso de fuego	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2020, 2021 y 2022
Art. 65	SAG	Plan de difusión prohibiciones uso de fuego	Existencia de Plan de difusión sobre prohibiciones relativas al uso de fuego	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2021 y 2022, además durante el año 2023 se realizaron 8 actividades de difusión con entrega

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							de 1100 volantes

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

Análisis: En la presente temática, de las 8 medidas que cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2024, todas ellas presentaron un grado de acción, significando un 100% de ejecución de la temática.

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 66	Gobierno Regional	Programa de Renovación de Buses	Porcentaje acumulado de buses recambiados en el año t respecto del total de buses a recambiar como meta (200 buses)	$\left[\frac{\text{Suma total de buses recambiados en el año } t}{200} \times 100\right]$	45%	Si	Porcentaje acumulado al 2024

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 67	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	Reducción de emisiones de MP y NOx del transporte publico	a) Existencia de iniciativas orientadas para la reducción de emisiones de MP y NOx del transporte público. B) Implementación de iniciativas orientadas para la reducción de MP y NOx provenientes del sistema público	a) Si/No b) Si/No	Si	Si	D.S. N° 44/2011 MTT que reglamenta el programa de Renovación de Buses. Se promulga el nuevo perímetro de exclusión mediante la Resolución N°29 de 22 de septiembre de 2022, de la Subsecretaría de Transportes, ejecutándose a partir del 01 de enero de 2024. Se incorporan exigencias en cuanto a la antigüedad máxima de operación de transporte público y se incentiva el uso y mejora del transporte público por sobre el privado.

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 68	MTT	Aumento de controles de opacidad	Porcentaje de actividades de controles de opacidad a parque operativo de buses urbanos ejecutadas año t respecto del total de buses que conforman el parque en la zona sujeta al plan	[N° Actividades de controles de opacidad a parque operativo de buses urbanos ejecutadas en el año t]/ [N° de buses urbanos que conforman el parque operativo en el año t]) *100	11%	Si	258 controles, sobre un parque 2287 buses (año base inf. 2023)
Art. 69	MTT	Bases licitación nuevas concesiones PRT	Incorporación de exigencia de la primera fase de ASM en bases de proceso de licitación	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2020 Con Resolución N°18 del 8 de abril de 2019, se llamó a licitación para operar PRT en distintas comunas de la región del Biobío, en la cual se exige sistema de medición de contaminantes basado en ASM https://www.mtt.gob.cl/licitacion-de-plantas-revisoras-biobio-2020

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 70	Seremi de Transporte	Solicitud informe semestral de vehículos que se someten a revisión técnica	Informe semestral que da cuenta del número de PRT en las comunas sujetas al plan que informa la cantidad de vehículos que se sometan a revisión técnica.	Si/No	Si	Si	Durante el año 2024 se sometieron a revisión técnica un total de 153.547 vehículos, de los cuales fueron 4.586 clase A2 y B 148.961.-
Art. 71	Seremi de Transporte	Plan de gestión integral del transporte urbano	Plan de Gestión Integral de Transporte Urbano implementado	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2020 http://www.sectra.gob.cl/planes_transporte_urbano/biobio/documentos_concepcion.htm
Art. 72	Seremi de Transporte	Programa especial para el control de las emisiones del transporte de carga	Existencia de un Programa especial para el control de las emisiones del transporte de carga	Si/No	Si	Si	Controles al transporte de carga incorporados en Plan Anual de fiscalización Biobío; respecto D.S. Nº 300-94 MTT dentro del proceso de control de emisiones se verifica toda la documentación del transporte de carga a la vista (revisión técnica, antigüedad del camión entre otros).
Art. 72	Seremi de Transporte	Reporte anual de cumplimiento a las exigencias de vehículos de transporte de carga	Reporte enviado anualmente a la Seremi del Medio Ambiente que incluye, determinados cumplimientos a) Cumplimiento del decreto supremo Nº300, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece requisito de	Si/No	Si	Si	

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
			antigüedad máxima a vehículos motorizados de carga. b) Cumplimiento de las revisiones técnicas, especialmente las revisiones de gases de escape. c) Cumplimiento de los niveles de opacidad permitidos en vías.				

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

Análisis: En la presente temática de las 20 medidas que cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2024, 14 de ellas presentaron acciones, significando un 70% de ejecución de la temática.

Medidas de tipo regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 79 a. i	Seremi de Salud	GEC Prohibición humos visibles en Alerta	Número total de fiscalizaciones por humos visibles en Alerta provenientes de Artefactos unitarios a leña en vivienda	Suma del número total de fiscalizaciones por humos visibles en alerta provenientes de Artefactos unitarios a leña en vivienda	0	No	Servicio reporta no ejecución de la medida para el año 2024

Medidas de tipo regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 79 a. ii); b. iv); c.iv)	Seremi de Salud	Recomendaciones Actividad Física en episodios críticos GEC	Número de días con episodios críticos y registro de recomendación para efectos de realización de actividad física en GEC	N° de días con episodios críticos en GEC que se recomendó la realización de actividad física según Guía MINSAL/ N° de días con episodios críticos en GEC	No	No	No se realizaron actividades específicas para la medida, no obstante se informó por medio de prensa cuando fue posible y se mantiene vigente la Guía de recomendaciones del Minsal
Art. 79 b. i	Seremi de Salud	GEC Prohibición humos visibles en Pre-Emergencia	Número total de fiscalizaciones por humos visibles en Preemergencia provenientes de Artefactos unitarios a leña en vivienda	Suma del número total de fiscalizaciones por humos visibles en Preemergencia provenientes de Artefactos unitarios a leña en vivienda	44	Si	44 fiscalizaciones
Art. 79 b. ii); c. ii)	Seremi de Salud	GEC Prohibición hornos tradicionales chilenos a leña en Pre-Emergencia y Emergencia	a) Número total de fiscalizaciones por funcionamiento de hornos tradicionales chilenos a leña en Preemergencia b) Número total de fiscalizaciones por funcionamiento de hornos tradicionales chilenos a leña en Emergencia	a) Suma del número de fiscalizaciones por funcionamiento de hornos tradicionales chilenos a leña en Preemergencia. b) Suma del número de fiscalizaciones por funcionamiento de hornos tradicionales chilenos a leña en Emergencia.	No	No	Servicio reporta no ejecución de la medida para el año 2024

Medidas de tipo regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 79 b. iii .1, iii.2; 79 c. iii.1, III.2; 80 v.	Superintendencia del Medio Ambiente	Fiscalización Planes de Ajuste Operacional en GEC	Número total de fiscalización de Planes de Ajuste Operacional aprobados en el año t	Suma del número de fiscalizaciones de Planes de Ajuste Operacional año t	1	Si	Se ejecuto una (1) fiscalización de plan de ajuste operacional durante el periodo GEC 2024
Art. 79 b. iii.1	Superintendencia del Medio Ambiente	GEC Prohibición del uso de calderas en Preemergencia	Número total de fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica mayor a 20 MW en Preemergencia	Suma del número de fiscalizaciones por funcionamiento calderas potencia térmica mayor a 20 MW en Preemergencia	5	Si	Fiscalizaciones ejecutadas durante Preemergencia ambiental
Art. 79 b. iii.2	Superintendencia del Medio Ambiente	GEC Fuentes estacionarias con combustión en Preemergencia	Número total de fiscalizaciones a fuentes estacionarias con combustión, que debiendo acreditar emisiones no lo hayan realizado antes del 1 de abril del año correspondiente, en Preemergencia	Suma del número de fiscalizaciones a fuentes estacionarias con combustión, que debiendo acreditar emisiones no lo hayan realizado antes del 1 de abril del año correspondiente en Preemergencia	5	Si	
Art. 79 c. i	Seremi de Salud	GEC Prohibición humos visibles en Emergencia	Número total de fiscalizaciones por humos visibles en Emergencia provenientes de Artefactos unitarios a leña en vivienda	Suma del número total de fiscalizaciones por humos visibles en Emergencia provenientes de Artefactos unitarios a leña en vivienda	N/A	N/A	No se registraron episodios críticos de emergencia durante el periodo.
Art. 79 c. iii.1, 80	Superintendencia del Medio Ambiente	GEC Prohibición del uso de calderas en Emergencia	Número total de fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica mayor a 20 MW en Emergencia	Suma del número de fiscalizaciones por funcionamiento calderas potencia térmica mayor a 20 MW en emergencia	N/A	N/A	No se registraron episodios críticos de emergencia durante el periodo.

Medidas de tipo regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 79 c. iii.2, 80	Superintendencia del Medio Ambiente	GEC Fuentes estacionarias con combustión en Emergencia	Número total de fiscalizaciones a fuentes estacionarias con combustión, que debiendo acreditar emisiones no lo hayan realizado antes del 1 de abril del año correspondiente en emergencia	Suma del número de fiscalizaciones a fuentes estacionarias con combustión, que debiendo acreditar emisiones no lo hayan realizado antes del 1 de abril del año correspondiente en emergencia	N/A	N/A	No se registraron episodios críticos de emergencia durante el periodo.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 73,74	Seremi del Medio Ambiente	Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos	Desarrollo de Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos, con las componentes a) a la e)	Si/No	Si	Si	Disponible en link: https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2024/05/PLAN-OPERACIONAL_GEC_C M_2024.pdf

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 74	MMA	Sistema de seguimiento de la calidad del aire	a) Existencia del sistema de seguimiento de calidad de aire b) Mantención sistema de seguimiento de la calidad del aire para MP10 y MP2,5.	a) Si/No b) Porcentaje de horas con datos disponibles de monitoreo de M P10 y en el año calendario t para cada estación de monitoreo EMRP	San Vicente Consultorio: MP10 95% y MP2,5 95% Kingston College: MP10 96% y MP2,5 96% Punteras: MP10 98% y MP2,5 98% Cerro Merquí: MP10 94% y MP2,5 95% Liceo Polivalente: MP10 94% y MP2,5 97% Hualqui: MP10 92% y MP2,5 96% Estación Balneario Curanilahue MP10 N/A 98% MP2,5	Si	https://sinca.mma.gob.cl/
Art. 74	Seremi del Medio Ambiente	Información sobre número de días con episodios críticos	Existencia de Reportes semanales del número de días con episodios críticos de MP10 y MP2,5, y su intensidad, según los niveles de calidad del aire	Si/No	Si	Si	https://airechile.mma.gob.cl/
Art. 75	Seremi del Medio Ambiente	Sistema de pronóstico de calidad del aire para MP10 y MP2,5	Implementación sistema de pronóstico de calidad del aire para material particulado (MP10 y MP2,5)	Si/No	Si	Si	Resolución Exenta. N°447/2020 para MP 2,5 y Resolución Exenta N°1379/2021 para MP10, MMA.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 75	MMA	Metodología de pronóstico de calidad de aire	Elaboración y oficialización de metodologías de pronósticos de calidad del aire y evaluación anual	Si/No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada los años 2020 y 2021
Art. 75	Seremi del Medio Ambiente	Constatación de episodios ante la ausencia del sistema de pronóstico de calidad del aire	Número de episodio diario mediante el análisis del promedio móvil de la concentración MP2,5 o MP10 de las últimas 24 horas y de las condiciones meteorológicas, por ausencia de sistema de pronóstico	Suma del número de episodio diario mediante el análisis del promedio móvil de la concentración MP2,5 o MP10 de las últimas 24 horas y de las condiciones meteorológicas, por ausencia de sistema de pronóstico	N/A	N/A	Se cuenta con sistema de pronóstico Mediante Resolución N°607/2018 y Resolución N°447/2020 de MMA
Art. 76	Seremi del Medio Ambiente	Plan comunicacional de difusión a la ciudadanía durante periodo GEC	Desarrollo de plan comunicacional en período GEC que contemple acciones del art.76	Si/No	Si	Si	Disponible en link: https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2024/05/PLAN-OPERACIONAL_GEC_CM_2024.pdf
Art. 77 a), c)	Seremi del Medio Ambiente	Informe diario a la Intendencia	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	Mediante correo electrónico indicando las condiciones de ventilación y la evolución de la

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							calidad del aire en periodo GEC
Art. 77 b), d)	Delegación Presidencial	Declaración de Episodio Crítico	Porcentaje de Resoluciones dictadas para todos los episodios críticos declarados a la comunidad	$[N^{\circ} \text{ de Resoluciones dictadas}] / [N^{\circ} \text{ de episodios declarados}] * 100$	100%	Si	100% de resoluciones emitidas informadas a servicios públicos y ciudadanía
Art. 78	Seremi del Medio Ambiente	Subdivisión de zonas territoriales	Existencia de Resolución que apruebe las zonas territoriales donde aplicarán las medidas de prevención y mitigación en periodo GEC	Si/No	Si	Si	Res. Ex. N°195/2024. Disponible en link: https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2024/05/GEC_2024_Resolucion_N%C2%B0195_CM.pdf
Art. 79 a.ii, b. iv, c. iv, 82	Seremi de Educación	Modificación de actividades físicas en establecimientos educacionales	N° de días con episodio crítico declarado con recomendación de modificación o suspensión de actividad física para la comunidad escolar	Suma total de episodios críticos declarados con recomendación de modificación o suspensión de actividad física para la comunidad escolar	0	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2024
Art. 79 c, 80 v.	Seremi del Medio Ambiente	Plan de ajuste operacional en GEC	Número de 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	No se realizaron ingresos por parte de titulares de PAO.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 81	Seremi de Educación	Comunicación Plan Operacional a establecimiento educacionales	Comunicación de inicio de Plan Operacional y medidas a ejecutar en episodios críticos	Si/No	No	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2024
Art. 83	Seremi del Deporte	Informar a la comunidad deportiva el inicio del plan operacional	Comunicación de inicio de Plan Operacional y medidas a ejecutar en episodios críticos	Si/No	Si	Si	El Plan operacional del MINDEP establece Gestionar con organizaciones y la ciudadanía la suspensión de actividades deportivas en días que se declare episodios críticos de alerta – preemergencia y emergencia, incluyendo además las recomendaciones que establece la guía del Minsal respecto a las recomendaciones de Actividad Física y Deportiva ante episodios GEC.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 83	Municipios	Informar a la comunidad deportiva el inicio del plan operacional	Comunicación de inicio de Plan Operacional y medidas a ejecutar en episodios críticos	Si/No	Si	No	De los 10 Municipios, solo reporta Municipio de Concepción el cual informo a la Comunicación de inicio de Plan Operacional y medidas a ejecutar en episodios críticos

11. Temática “Programa de difusión y educación”

En la presente temática, de las 3 medidas que cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2024, todas ellas presentaron un grado de acciones, significando un 100% de ejecución de la temática.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 85	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Difusión y Educación - Planes Comunales de Educación para el Desarrollo Sustentable	a) Diseño del Programa integrados en los Planes según medidas establecidas en letras a), b), c), d) del artículo N° 85 b) Implementación y difusión del Programa integrados en los Planes según las medidas establecidas en las letras a), b), c), d) del artículo N° 85	a) Si/No b) Si/No	Si	Si	Disponible en link: https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2024/05/PLAN-OPERACIONAL_GEC_CM_2024.pdf
Art. 86	Seremi del Medio Ambiente	Gestión Ambiental local	a) Promoción, fortalecimiento en la gestión ambiental local junto a la sistematización de la implementación y desarrollo de las medidas establecidas el plan mediante las acciones señaladas en las letras a), b), c), d) y e) del Art. 86	Si/No	Si	Si	Disponible en link: https://ppda.mma.gob.cl/biobio/plan-para-las-comunas-de-concepcion/
Art. 87	Seremi de Energía	Programa de Educación no formal para las comunas sujetas al plan	Programa elaborado de educación no formal para las comunas de la zona sujeta al Plan.	Si/No	Si	Si	Durante el 2024 se realizaron 18 actividades de educación no formal

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							en temáticas de eficiencia energética, en las comunas de la zona sujeta al plan. Con un total de 1.449 beneficiarios.

12. Temática “Generación de áreas verdes y ciclovías”

Análisis: En la presente temática, de las 5 medidas que cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2024, 4 de ellas presentaron acciones, significando un 80% de ejecución de la temática.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 88	Seremi del Medio Ambiente	Programa de arborización urbana	a) Solicitud financiamiento al gobierno regional b) Porcentaje de ejecución de programa de arborización urbana año t	a) Si/No b) [Suma total del número de árboles plantados y mantenidos en las comunas de la zona saturada en el año t]/20.000	a) Si b)50%	Si	El programa de arborización urbana para las 10 comunas del PPDA de Concepción Metropolitano lo desarrolla la Seremi del Medio Ambiente en

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							conjunto a CONAF. El año 2024 se alcanza el 50% de la meta del Plan en árboles plantados y mantenidos en la zona saturada.
Art. 89	Seremi del Medio Ambiente	Programa para aumentar índice de áreas verdes por habitante en las comunas sujetas al Plan	a) Coordinación y elaboración del programa implementación áreas verdes b) Programa de implementación de áreas verdes en las comunas sujetas al plan c) Solicitud financiamiento sectorial y/o FNDR d) Implementación del programa de áreas verdes	a) Si/No b) Si/No c) Si/No d) Si/No	Si	Si	El levantamiento del índice de áreas verdes por m2 por habitante para las 10 comunas del Plan dio como resultado 6.6 m2/hab, valor que supera lo establecido en el Plan
Art. 90	Seremi del Medio Ambiente	Exigir a proyectos inmobiliarios porcentajes de áreas verdes	Dictación de instrumentos que exigirán a los nuevos proyectos inmobiliarios la implementación del porcentaje de áreas verdes recomendados por la OMS	Si/No	No	No	Servicio informa que no existió ejecución de la medida para el año 2024
Art. 91	Seremi del Medio Ambiente	Estudio que busque mejorar la información de áreas verdes	a) Coordinación con organismos sectoriales y elaboración de las bases técnicas de los estudios	a) Si/No b) Si/No c) Si/No d) Si/No	a) Si b) Si c) Si d) No	Si	Mediante Resolución N° 991/2023 se aprueban bases administrativas,

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
			b) Solicitud de recursos para la realización de estudios d) Estudios realizados				técnicas y documentos anexos para la licitación pública del contrato denominado " Estudio para el diseño de áreas verdes más eficaz para el aumento del índice de m2/hab en las comunas de Los Ángeles y Concepción Metropolitano.
Art. 92	Seremi de Vivienda y Urbanismo	Implementación de 50 kilómetros de redes de ciclovías en la zona sujeta al Plan	Porcentaje acumulado de Kilómetros de ciclo vías implementada en el año t respecto del total de la meta del Plan (50 km)	[(Suma total de kilómetros de ciclovías en el año t/50) *100]	43%	Si	Seremi Minvu informa de 21,804 km de ciclovías implementados al año 2024 (2018:6,035; 2019:5,33; 2020:0,139; 2021:5,99; 2022:0,4; 2023: 3,07 y 2024 0,84)

13. Temática “Verificación del cumplimiento del Plan y actualización”

Análisis: En la presente tematica, de las 4 medidas que cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2024, todas ellas presentaron acciones, significando un 100% de ejecución de la temática.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
Art. 95	Seremi de Salud	Indicadores de morbilidad y mortalidad	a) Creación de Indicadores de morbilidad y de mortalidad de la salud de la población de la zona sujeta al Plan b) Informe de seguimiento año t de los indicadores de morbilidad y de mortalidad	a) Si / No b) Si / No	Si	Si	Se crearon los indicadores de morbilidad y mortalidad durante el año 2020 El Departamento de Epidemiología de la SEREMI de Salud como parte de sus funciones habituales, lleva una vigilancia permanente de la morbilidad y mortalidad de la salud de la población.
Art. 97	MMA	Mejorar y rediseñar el monitoreo de la calidad del aire y meteorología	a) Documento que contiene el rediseño del monitoreo de la calidad del aire y meteorología b) Formalización de la nueva red	a) Si / No b) Si / No	Si	Si	Medida de reporte único, reportada el año 2020 y 2021

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
			de seguimiento y monitoreo				
Art. 98	Seremi del Medio Ambiente	Publicación de datos de calidad del aire	Plataforma en línea con información a la ciudadanía implementada	Si/ No	Si	Si	Medida de reporte único reportada el año 2020. https://aireconcepcion.mma.gob.cl/
Art. 98	MMA	Publicación de datos de calidad del aire	a) Documento oficial donde se solicita a los establecimientos afectos al Plan con monitoreo continuo, la entrega de datos en línea. b) Registro de establecimientos con datos promedio horario de calidad de aire y emisiones en chimenea	a) Si / No b) Si / No	Si	Si	Los registros de datos en línea se consideran desde la entrada en vigencia del D.S. N°6/2018, mediante datos en línea plataforma SINCA, Sistema de Información de Calidad del Aire. También el MMA tiene a disposición de la ciudadanía, la plataforma aireconcepcion.mma.gob.cl , donde visualiza exclusivamente la calidad del aire en

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado Fórmula de cálculo año 2024	Presenta grado de ejecución de la medida	Observaciones
							línea de la zona de Concepción y Coronel

5. Conclusiones

Considerando la información aportada por cada uno de los organismos con responsabilidad en el PPDA Concepción, para las actividades desarrolladas durante el año 2024, ha sido posible concluir que el grado de avance en la ejecución de las medidas exigibles al periodo, reportadas y que cumplen los supuestos de implementación, corresponde al 79%, lo anterior como resultado de la evaluación de las medidas informadas por 17 Servicios de la Administración del Estado, que tienen medidas a su cargo.

De acuerdo con el análisis y evaluación del estado de avance de ejecución de las medidas del Plan, se verificó un cumplimiento del 100% en las temáticas correspondientes al control de emisiones para grandes establecimientos, compensación de emisiones, control de emisiones para grupos electrógenos, control de emisiones de transporte, programa de difusión y educación y verificación del cumplimiento del Plan, para el año 2024.

Respecto a las medidas que no presentaron ejecución durante el año 2024 esta Superintendencia seguirá reforzando en forma coordinada con los servicios responsables el desarrollo, implementación y ejecución de las actividades tendientes al cumplimiento de las obligaciones estipuladas en el PPDA Concepción.

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

6. Anexos

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

7. Referencias

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

- Decreto Supremo N°6, de 2020, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano.
- Resolución Exenta N°913, de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Dicta instrucciones generales sobre registro y reporte del estado de avance de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental.
- Resolución Exenta N°2153, de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y, o Descontaminación para el año 2024.
- Resolución Exenta N°2494, de 2020, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Dicta Instrucciones Generales sobre el Registro y Reporte del Estado de Avance del Plan de

Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano.

- Ord N° 139, de 2025, de la SMA, que solicita reporte de actividades asociadas a medidas sectoriales del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano, año 2024.
- Ord. N°01592, de 2025, del Ministerio del Medio Ambiente, que reporta actividades del Plan de Prevención y Descontaminación Concepción que indica.
- Ord. N°98, de 2025, Servicio Agrícola y Ganadero, Región del Biobío, que reporta actividades asociadas a medidas sectoriales del Plan de Prevención y Descontaminación Concepción Metropolitano año 2024.
- Ord. N°45, de 2025, Dirección de Obras Municipales de la Ilustre Municipalidad de Penco, que reporta actividades asociadas al Plan de Prevención y Descontaminación Concepción Metropolitano año 2024.
- Ord. N°BI-00121, de 2025, Seremi de Deportes Región del Biobío, informa reporte de actividades periodo 2024 del Plan de Prevención y Descontaminación Concepción Metropolitano.
- Ord. N°05558, de 2025, Seremi del Medio Ambiente Región del Biobío, que reporta cumplimiento de medidas sectoriales del Plan de Prevención y Descontaminación Concepción Metropolitano, año 2024.
- Ord. N°34427, de 2025, Seremi de Transportes y Telecomunicaciones Región del Biobío, informa reporte de actividades periodo 2024 del Plan de Prevención y Descontaminación Concepción Metropolitano.
- Ord. N°252, de 2025, Ilustre Municipalidad de Concepción, que reporta actividades asociadas a medidas sectoriales del Plan de Prevención y Descontaminación Concepción Metropolitano año 2024.
- Ord. Digital N°20250810219, de 2025, Servicio de Evaluación Ambiental Región del Biobío, que reporta actividades asociadas a medidas sectoriales del Plan de Prevención y Descontaminación Concepción Metropolitano año 2024.
- Ord. N°17, de 2025, Corporación Nacional Forestal Región del Biobío, que reporta actividades asociadas a medidas sectoriales del Plan de Prevención y Descontaminación Concepción Metropolitano año 2024.
- Ord. N°10, de 2025, Seremi de Energía Región del Biobío, que reporta actividades asociadas a medidas sectoriales del Plan de Prevención y Descontaminación Concepción Metropolitano año 2024.
- Ord. N°23, de 2025, Seremi de Agricultura Región del Biobío, informa reporte de actividades periodo 2024 del Plan de Prevención y Descontaminación Concepción Metropolitano.

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

En atención a lo estipulado en el artículo 94 del PPDA Concepción, y a modo de complemento, a continuación, en el marco del Programa y Subprograma de Fiscalización Ambiental para el año 2024 aprobado por la Res. Ex. N°2153/2023 SMA, a continuación, se indican las medidas de regulación o control del Plan, fiscalizadas durante el año 2024:

Tabla 1. Medidas fiscalizadas del Plan durante el año 2024.

Materia	Artículos	Vigencia
Comercio de leña seca, equipo xilohigrómetro e información al público la conversión y equivalencia en precio y energía calórica de la leña.	Art. 4 y 7	Art. 4 y 7 desde el 17 de junio del 2020
Control de emisiones al aire de Fuentes estacionarias-CEMS	Art. 29 al 38	Diciembre 2020 y 2021
Plan Reducción emisiones Grandes Establecimientos	Art. 47-52	2021-2023
Control de emisión para grupos electrógenos	Art. 59 y 60	Desde la publicación del PPDA
Medidas el Periodo de GEC- Paralización de fuentes fijas	Art. 79 y 80	Desde la publicación del PPDA

En función de lo establecido en el programa y subprograma de fiscalización ambiental de la SMA para el año 2024, la Tabla 2 presenta el número de actividades de fiscalización realizadas la Superintendencia del Medio Ambiente. Para el periodo informado no se subprogramaron actividades de fiscalización a la Seremi de Salud del Biobío.

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

Servicio	Materia	N° actividades realizadas	N° actividades programadas
Superintendencia del Medio Ambiente	Comercio de leña seca, equipo xilohigrómetro e información al público la conversión y equivalencia en precio y energía calórica de la leña.	2	2
	Control de emisiones al aire de Fuentes estacionarias	17	16
	Control de emisión para grupos electrógenos	3	3
	Medidas el Periodo de GEC- Paralización fuentes fijas	6	6
	Plan de reducción de emisiones GE	5	5

El resultado de las actividades de fiscalización realizadas por la SMA, se presentan en la Tabla 3, constatando la conformidad en 82% de las Unidades Fiscalizables inspeccionadas. Las actividades ejecutadas sin hallazgos se encuentran publicadas en el Sistema Nacionales de Información de Fiscalización Ambiental de esta Superintendencia, disponible en la página web: <https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion>.

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

Medidas	Con Hallazgos	Sin Hallazgos
Comercio de leña seca, equipo xilohigrómetro e información al público la conversión y equivalencia en precio y energía calórica de la leña.	0	2
Control de emisiones al aire de Fuentes estacionarias	3	14
Control de emisión para grupos electrógenos	0	3
Medidas el Periodo de GEC- Paralización de fuentes fijas	1	5
Plan de reducción de emisiones GE	2	3
Total	6	27