

# INFORME DEL ESTADO DE AVANCE DE LAS MEDIDAS E INSTRUMENTOS DEL PLAN AÑO 2020

PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA EL VALLE CENTRAL DE LA  
PROVINCIA DE CURICÓ

DECRETO SUPREMO N°44/2017

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

División de Fiscalización y Conformidad Ambiental  
Superintendencia de Medio Ambiente

Abril 2022

## Tabla de Contenidos

Temas	Página
1. Resumen .....	3
2. Alcances .....	4
3. Antecedentes Generales .....	4
4. Estado de Avance a diciembre del año 2020 .....	7
5. Consolidado de Reportes por temáticas .....	12
6. Conclusiones.....	13
7. Anexos .....	14
8. Referencias .....	14
ANEXO 1: Análisis por cada una de las temáticas el Plan al año 2020 .....	16
ANEXO 2: Actividades de Fiscalización Ambiental .....	58
ANEXO 3: Número de medidas reportadas por servicio, año 2020. ....	60

## 1. Resumen

La Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “SMA” o “Superintendencia”) con el objeto de cumplir con su función de velar por el estado de avance de las medidas establecidas en el Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó, aprobado por el Decreto Supremo N°44, de 2017 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, “PDA Curicó” o “Plan”) ha uniformado la forma y modo en que se deben registrar las actividades por parte de todos y cada uno de los organismos sectoriales responsables y con competencias en alguna o algunas de las medidas establecidas en el Plan, como asimismo, la forma en que dicha información debe ser reportada a este organismo. Dicha estructura de trabajo ha sido formalizada por la SMA a través de la Resolución Exenta N°913, de 2016 que dicta “Instrucciones generales sobre registro y reporte del estado de avance de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental”. Junto con ello, para el caso particular del PDA Curicó, la Superintendencia, mediante Resolución Exenta N°1235, de 2020, dictó instrucciones generales sobre el registro y reporte del estado de avance del Plan (en adelante, “R.E. N°2235/2020”).

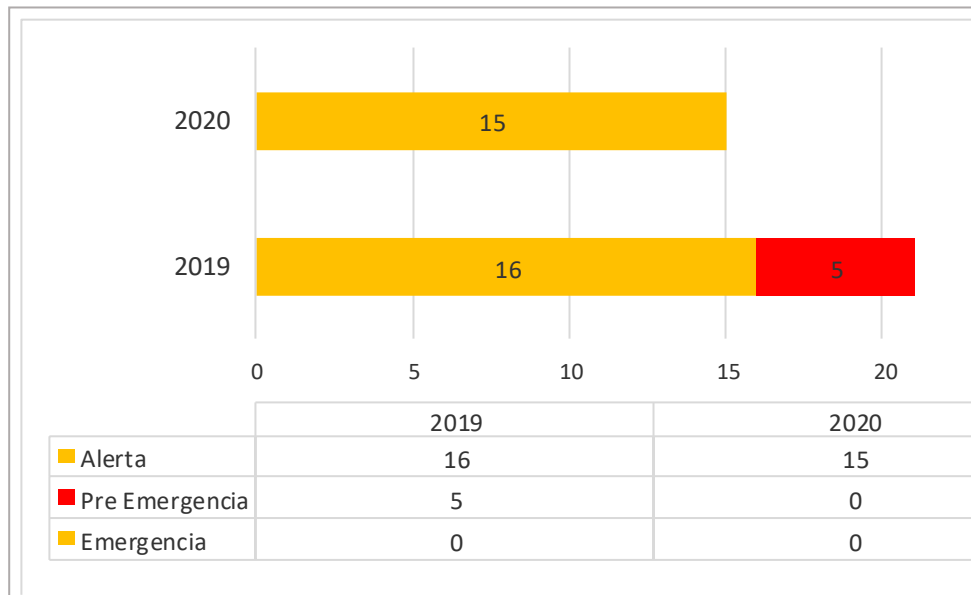
En este contexto, el presente documento consolida la información asociada a la verificación del estado de avance de las medidas establecidas en el PDA Curicó, de acuerdo con los antecedentes entregados por cada uno de los organismos sectoriales con responsabilidad en su implementación.

Cabe señalar que el 11 de marzo del año 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el nuevo brote de coronavirus correspondería a una pandemia, la que afectó a todos los países del mundo. Frente a la situación de nuestro país, el 18 de marzo se decretó el primer estado de catástrofe en todo el territorio nacional por 90 días a partir de las 00 horas y que comenzó a regir al día siguiente. En ese tiempo fue una medida que se sumó al cierre de fronteras, de parques nacionales, cines y centros comerciales hasta llegar a la cuarentena total de la Región Metropolitana, Valparaíso y Viña del Mar, donde se fueron sumando en el transcurso del tiempo otras ciudades del país. A medida que avanzó la propagación del virus se fueron tomando medidas relativas a la libertad de movimiento, destinado especialmente para quienes contrajeron el virus Covid-19 y la población en general, con el fin de que respeten la cuarentena y evitar la propagación de la enfermedad. Por lo anterior los servicios públicos tuvieron que enfrentar una nueva modalidad de trabajo a distancia (teletrabajo) y modificar las acciones que llevaban desarrollando en forma presencial hacia la ciudadanía, considerando las medidas sanitarias de restricción y cuarentenas decretadas en las distintas zonas.

Así, es posible adelantar respecto al grado de implementación de las medidas establecidas en el Plan, que su avance ha correspondido a un 85% para el año 2020, debido a que se entregaron antecedentes de progreso en relación a los indicadores establecidos para 58 de las 68 medidas que cumplen con los supuestos y/o hitos para hacer exigible su implementación. En este sentido, es preciso aclarar que la R.E. N°1065/2020, estableció un total de 97 medidas a reportar, sin embargo, 29 de ellas, no son exigibles al año 2020, ya que 22 de ellas no cumplen el supuesto de implementación, la cuales corresponden a medidas que no se pudieron implementar debido en gran parte, por la situación sanitaria del país por Covid-19, y por otro lado, en las actividades ejecutadas no se detectó el objeto de fiscalización y los 7 restantes a la fecha de implementación aún no se encuentran vigentes.

Finalmente, cabe señalar que para el año 2020, las concentraciones promedio diarias para MP2,5 se incrementaron entre los meses de abril a septiembre, ocurriendo en este período GEC los casos en los que se supera el valor establecido por la norma diaria. Para el año 2020 durante el periodo abril a septiembre del 2020, se constataron 15 episodios críticos<sup>1</sup> por MP 2,5, todo en episodio de Alerta, por otro lado se constataron 36 días sobre el valor de norma<sup>2</sup> para MP2,5. Los datos considerados referenciales de episodios críticos y de días sobre la norma fueron extraídos de la página del Ministerio del Medio Ambiente, <http://airechile.mma.gob.cl>. En la siguiente gráfica se presentan los datos de episodios críticos constatados desde el año de entrada en vigencia del Plan al año 2020.

**Figura 1. Episodios críticos constatados durante los años 2019 y 2020 entre los meses de abril y septiembre**



Fuente: airechile, MMA.

## 2. Alcances

El presente informe consolida los reportes con resultados enviados por los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación de las medidas del PDA Curicó, para el año 2020, así como también considera las actividades de responsabilidad de la SMA de acuerdo a los indicadores y medio de verificación establecidos en la R.E. N°2235/2020.

## 3. Antecedentes Generales

### 3.1 Antecedentes del Plan

<sup>1</sup> Fuente: Departamento de Redes de Monitoreo, MMA. N° días en Alerta = Promedio móvil de 24hrs entre 80 y 109 µg/m<sup>3</sup>, ambos inclusive. N° días en Preemergencia = Promedio móvil de 24hrs entre 110 y 169 µg/m<sup>3</sup>, ambos inclusive. N° días en Emergencia = Promedio móvil de 24hrs igual o superior a 170 µg/m<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> N° días sobre norma = Promedio de 24hrs mayor a 50µg/m<sup>3</sup>.

Plan de Descontaminación Atmosférica rige para las comunas de Curicó, Teno, Rauco, Romeral, Sagrada Familia y Molina, de acuerdo a los límites establecidos en el DS N° 53 de 10 de noviembre del 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, que Declara Zona Saturada por Material Particulado Fino MP2,5, como concentración de 24 horas, al Valle Central de la provincia de Curicó.

El PDA Curicó contempla una serie de medidas para lograr, en un plazo de 10 años, el cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental para MP2,5 respirable fino.

Las exigencias y medidas establecidas en el Plan para las comunas del Valle central de la Provincia de Curicó, están dirigidas principalmente a las fuentes de contaminación atmosférica provenientes a la reducción de emisiones del sector residencial, debida a la combustión de leña, tanto para calefacción, como para cocina, complementando también en algunas medidas de control de las fuentes industriales, de transporte y control de quemas agrícolas. Con el fin de prevenir la formación de material particulado fino secundario en la zona saturada, el PDA Curicó también considera el control de las emisiones de SO<sub>2</sub>, desde fuentes industriales como calderas y procesos.

Las principales fuentes emisoras de Material Particulado Respirable MP2,5, según el inventario de emisiones<sup>3</sup>, corresponden a la combustión residencial de leña, fuentes industriales y comerciales, quemas agrícolas y fuentes móviles (locomoción colectiva y particular).

En el marco del Programa y Subprograma de Fiscalización de Planes de Prevención y Descontaminación Atmosférica para el año 2020, se ejecutaron inspecciones ambientales para las siguiente medidas: (i) Comercio de leña, (ii) Cumplimientos de límites de emisión para fuentes fijas SO<sub>2</sub> y (iii) Prohibición de funcionamiento fuentes fijas en periodo GEC.

### 3.2 Antecedentes de verificación del Plan

Con el objeto de cumplir con la función de verificación del estado de avance del PDA Curicó y así velar por su cumplimiento, la Superintendencia, a través de la R.E. N°2235/2017, estableció indicadores y medios de verificación para que los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación de las medidas del Plan, registraran y reportaran el progreso de las medidas que le correspondieran, con el propósito de dar cuenta sobre su estado de avance. Al respecto, se reconocen un total de 97 medidas (importante destacar, que 29 de las 97 medidas establecidas, aún no resultaban exigibles para el año 2020), las cuales se encuentran agrupadas en diferentes categorías:

- **Regulación:** Normas de carácter general y obligatorio establecidas directamente en el Plan que regula a fuentes emisoras u otras actividades de interés.
- **Fomento de actividades económicas:** Medidas que buscan generar incentivos para que las empresas modifiquen su conducta.
- **Beneficios para impulsar acciones de interés general:** Medidas que buscan generar incentivos para personas naturales de manera que modifiquen sus actividades de consumo.

---

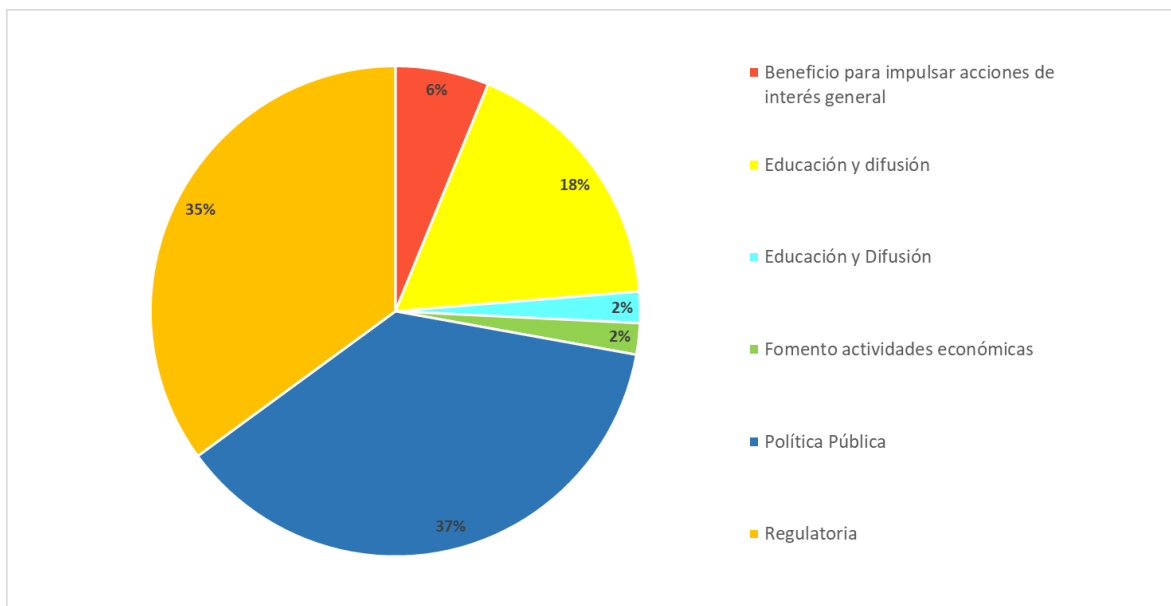
<sup>3</sup> Fuente, "Inventario de Emisiones Atmosféricas y Modelación de Contaminantes de las Comunas de Curicó, Teno, Romeral, Rauco, Sagrada Familia y Molina, Año Base 2014" (SISTAM Ingeniería, 2015).

- **Educación y difusión:** Medidas que buscan motivar a las personas respecto de prácticas sustentables y de informar respecto del contenido y proceso de ejecución del Plan.
- **Política Pública:** Se refiere a medidas de administración y gestión general, destinadas a la elaboración de normativa o autorregulación.

Cabe aclarar que, una medida puede estar conformada por más de un artículo del Plan, o bien puede corresponder a un párrafo o una o varias letras constituyentes de un artículo particular.

De acuerdo con la clasificación indicada, en la siguiente figura se presenta un resumen de las medidas que contiene el Plan, en el cual se observa la primacía de las medidas de tipo “Regulatoria”, seguida por la medida de “Política Pública”, luego por la de “Educación y Difusión” para finalizar con un menor porcentaje de medidas asociadas al “Beneficio para impulsar acciones de interés general” y “Fomento de actividades económicas”.

**Figura 2. Distribución de medidas sistematizadas, según tipo de medida, según propuesta SMA.**



Fuente: Elaboración SMA.

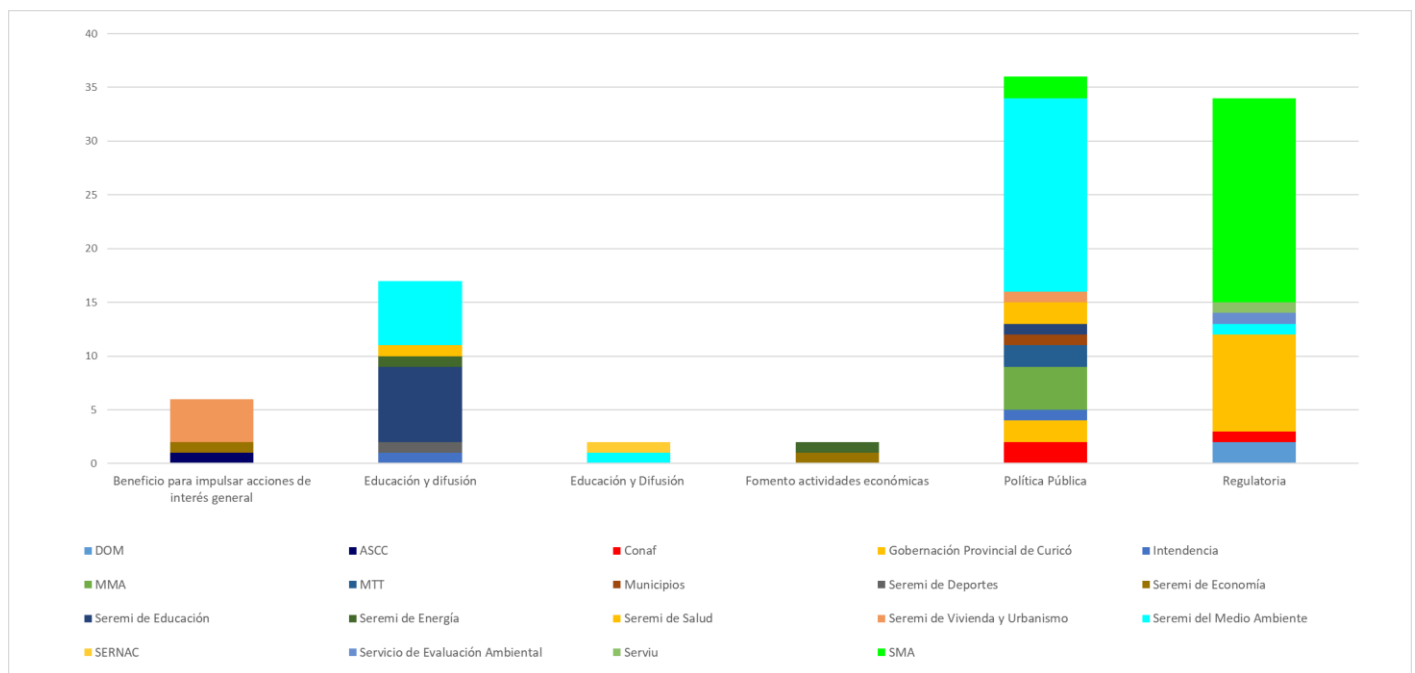
Los organismos sectoriales que tienen una o más medidas a su cargo en marco del Plan son:

- Direcciones de Obras Municipales, 2 medidas.
- Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático, 1 medida.
- Corporación Nacional Forestal (Conaf), 3 medidas.
- Gobernación Provincial de Curicó, 2 medidas.
- Intendencia, 2 medidas.
- Ministerio del Medio Ambiente, 4 medidas.
- Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, 2 medidas.
- Municipios, 1 medida.
- Seremi de Deportes, 1 medida.
- Seremi de Economía, 2 medidas.
- Seremi de Educación, 8 medidas.
- Seremi de Energía, 2 medidas.

- Seremi de Salud, 12 medidas.
- Seremi de Vivienda y Urbanismo, 5 medidas.
- Seremi del Medio Ambiente, 26 medidas.
- Servicio Nacional del Consumidor, 1 medida.
- Servicio de Evaluación Ambiental, 1 medida.
- Servicio de Vivienda y Urbanización, 1 medida.
- Superintendencia del Medio Ambiente, 21 medidas.

A partir de la sistematización realizada por la SMA, fue posible dimensionar la participación que cada uno de los organismos sectoriales identificados tiene respecto de las distintas medidas del Plan, lo que se presenta en la siguiente gráfica.

**Figura 3. Organismos sectoriales con responsabilidad en medidas del plan, por tipo de medida según propuesta SMA.**



Fuente: Elaboración SMA.

#### 4. Estado de Avance a diciembre del año 2020

El presente documento consolida los antecedentes aportados por los organismos sectoriales con obligaciones en el marco del PDA Curicó, información que permite establecer el estado de avance correspondiente al año 2020.

En la siguiente tabla, se expone un listado del reporte realizado por los servicios que contemplan a lo menos una medida a su cargo correspondiente al año 2020:

**Tabla 1. Reporte realizado por los servicios que contemplan al menos una medida a su cargo. Año 2020.**

Servicio	Medida	Tipo de medida	Artículo	Reporta 2020 (Si, No, N/A)
DOM	Estándares acondicionamiento térmico (viviendas nuevas)	Regulatoria	18	No
	Regularización de ampliaciones de viviendas existentes	Regulatoria	16	No
Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático	Mejoramiento tecnológicos de las panaderías para la reducción de MP	Beneficio para impulsar acciones de interés general	26	N/A
Conaf	Autorización de quemas controladas	Política Pública	35	N/A
	Mesa para el diseño y aplicación de protocolos en fiscalización de la leña	Política Pública	7	Si
	Prohibición de quema de rastrojos, y de cualquier tipo de vegetación viva o muerta	Regulatoria	34	Si
Gobernación Provincial de Curicó	Gestión ambiental local de los Municipios y la comunidad	Política Pública	53 c)	No
	Programas de fortalecimiento y capacitación de profesionales y técnicos involucrados en la implementación y seguimiento del Plan	Política Pública	52	No
Intendencia	Declaración de Episodio Crítico	Política Pública	44 b), d)	Si
	Preemergencia y emergencia no previstas	Educación y difusión	44 c)	N/A
Ministerio de Medio Ambiente	Inventario de emisiones	Política Pública	58, 59	Si
	Requisitos del Programa de recambio de calefactores y/o cocinas que combustionen a leña existentes en la zona sujeta al Plan (*)	Política Pública	14	Si
	Sistema de pronóstico de calidad del aire (*)	Política Pública	42	Si
	Sistema de seguimiento de la calidad del aire	Política Pública	41	Si
Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	Controles de opacidad	Política Pública	38	N/A
	Exigencias en licitaciones de PRT (*)	Política Pública	37	No
Municipios	Fortalecer la gestión ambiental local de los Municipios y la comunidad	Política Pública	53 c)	Si
Seremi de Deportes	Informar a las organizaciones del inicio del Plan Operacional de GEC	Educación y difusión	46 i.	Si
Seremi de Economía	Generación de energía para calefacción ERNC	Fomento actividades económicas	9	No
	Mejoramiento tecnológicos de las panaderías para la reducción de MP	Beneficio para impulsar acciones de interés general	26	N/A
Seremi de Educación	Colaboración en SNCAE para incorporar la temática de la calidad del aire	Política Pública	48 b.	Si
	Comunicación Plan Operacional a establecimiento educacionales	Educación y difusión	46 f.	Si
	Estrategia de difusión sobre el PDA en establecimientos educacionales (*)	Educación y difusión	48 a.	Si
	Modificación de actividades físicas escolares	Educación y difusión	46 h.	Si
	Orientación en establecimientos educacionales de ejes referidos a la contaminación atmosférica (*)	Educación y difusión	48 c.	N/A
	Plan de capacitación para representantes de la comunidad educativa	Educación y difusión	48 d.	N/A
	Suspensión de actividades físicas	Educación y difusión	46 g.	Si
	Trabajo con Red de encargados de emergencias de establecimientos educacionales	Educación y difusión	48 e.	Si
Seremi de Energía	Generación de energía para calefacción ERNC	Fomento actividades económicas	9	Si
	Pomoción del buen uso de la biomasa (*)	Educación y difusión	50	Si
Seremi de Salud	GEC Prohibición humos visibles en Alerta	Regulatoria	46 a. 1	Si
	GEC Prohibición humos visibles en Emergencia	Regulatoria	46 c. 1	N/A
	GEC Prohibición humos visibles en Pre-Emergencia	Regulatoria	46 b.1	Si
	Listado de calderas nuevas registradas	Política Pública	27	Si
	Listado de calderas registradas en la Seremi de Salud de la Región del Maule	Política Pública	27	Si
	Programa Regional de Promoción de la Salud con objetivo referido a la temática de calidad del aire	Educación y difusión	49	Si
	Prohibición de uso de chimenea hogar abierto	Regulatoria	10.a	N/A
	Prohibición de quema libre de basura, entre otras	Regulatoria	36	N/A
	Prohibición de quemar ciertos elementos en calefactores y cocinas a leña	Regulatoria	10.b	N/A



Servicio	Medida	Tipo de medida	Artículo	Reporta 2020 (Si, No, N/A)
Seremi del Medio Ambiente	Participación de establecimientos educacionales en el SNCAE	Educación y difusión	51	Si
	Programa de Compensación de Emisiones	Regulatoria	30, 31, 32	N/A
	Constatación de episodio ante la ausencia del sistema de pronóstico de calidad del aire	Política Pública	42	N/A
	Fortalecer la gestión ambiental local de los Municipios y la comunidad	Política Pública	53 d)	No
	Gestión ambiental local de los Municipios y la comunidad	Política Pública	53 a)	Si
	Gestión ambiental local de los Municipios y la comunidad	Política Pública	53 b)	Si
	Gestión ambiental local de los Municipios y la comunidad	Política Pública	53 c)	Si
	Informar a la comunidad los establecimientos que cuentan con stock de leña seca	Educación y Difusión	8	Si
	Informar a la Seremi del Deporte inicio del Plan Operacional de GEC	Educación y difusión	46 i.	Si
	Informar a la SMA el registro de comerciantes de leña	Política Pública	5	Si
	Informe diario a la Intendencia	Política Pública	44 a), c)	Si
	Plan comunicacional de difusión a la ciudadanía GEC	Educación y difusión	43	Si
	Plan de acción para la difusión y educación de la calidad del aire	Política Pública	54	Si
	Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos	Política Pública	40, 41	Si
	Programa de Difusión y Educación - Cuenta Publica	Educación y difusión	47 b.	Si
	Programa de Difusión y Educación - Estrategia comunicacional	Educación y difusión	47 a.	Si
	Programa de Difusión y Educación - Promoción de iniciativas, FPA	Política Pública	47 d.	Si
	Programa de Difusión y Educación - Temática de la calidad del aire en establecimientos educacionales (SNCAE)	Educación y difusión	47 c.	Si
	Programa de recambio de calefactores y/o cocinas existentes que combustionen leña	Política Pública	14	Si
	Programa de trabajo anual	Política Pública	57	Si
	Promover Programas de recambio de calefactor	Política Pública	47 e.	Si
	Registro de comerciantes de leña	Política Pública	5	Si
	Seguimiento de niveles para ocurrencia de episodios críticos	Política Pública	41	Si
Sistema de pronóstico de calidad del aire	Política Pública	42	Si	
Subdivisión de zonas territoriales	Política Pública	45	Si	
Programa de trabajo anual	Política Pública	57	Si	
SERNAC	Informar a la comunidad los establecimientos que cuenten con stock de leña seca	Educación y Difusión	8	Si
Servicio de Evaluación Ambiental	RCA que contenga obligación de compensar emisiones	Regulatoria	28, 30, 31, 32	No
Serviu	Estándares iniciales acondicionamiento térmico (subsido)	Regulatoria	17	No
Seremi de Vivienda y Urbanismo	Ciclovía en Curicó y Molina (*)	Beneficio para impulsar acciones de interés general	39	Si
	Diseño de proyectos de ciclovías (*)	Beneficio para impulsar acciones de interés general	39	Si
	Programa de capacitación y acreditación en eficiencia energética de la vivienda	Política Pública	19	No
	Subsidio acondicionamiento térmico viviendas existentes (PPPF)	Beneficio para impulsar acciones de interés general	15	Si
	Subsidio regularización viviendas	Beneficio para impulsar acciones de interés general	16	Si

Servicio	Medida	Tipo de medida	Artículo	Reporta 2020 (Si, No, N/A)
Superintendencia de Medio Ambiente	Condiciones de venta de leña	Regulatoria	4	Si
	Fiscalización Plan de Compensación de Emisiones	Regulatoria	28, 29, 30, 31, 32, 33	N/A
	GEC Prohibición del funcionamiento de calderas a leña o carbón mineral en Emergencia	Regulatoria	46 c.2	N/A
	GEC Prohibición del funcionamiento de calderas industriales y de calefacción en Pre-Emergencia	Regulatoria	46 b.3	Si
	GEC Prohibición del funcionamiento de calderas a leña o carbón mineral en Pre-Emergencia	Regulatoria	46 b.2	N/A
	GEC Prohibición del funcionamiento de calderas industriales y de calefacción en Emergencia	Regulatoria	46 c.3	N/A
	GEC Prohibición del funcionamiento de hornos a leña o carbón en Emergencia	Regulatoria	46 c.2	N/A
	GEC Prohibición del funcionamiento de hornos a leña o carbón en Pre-Emergencia	Regulatoria	46 b.2	Si
	Instalar y validar sistema continuo de emisiones para MP y SO2	Regulatoria	24	N/A
	Límite de emisión SO2 para calderas existentes (2020)	Regulatoria	22	Si
	Límite de emisión SO2 para calderas nuevas	Regulatoria	22	N/A
	Límites de emisión de MP calderas nuevas con potencia igual o mayor a 75 kWt	Regulatoria	21	N/A
	Límites de emisión de MP calderas nuevas con potencia menor a 75 kWt	Regulatoria	20	N/A
	Procedimiento para la verificación de emisión de MP (*)	Política Pública	46 d., 21	Si
	Protocolo para realizar mediciones discretas (*)	Política Pública	25	Si
Tabla de conversión de energía de la leña e información al consumidor	Regulatoria	6	Si	
Xilohigrómetro	Regulatoria	6	Si	

**Nota (\*):** Frecuencia de reporte corresponde a única vez

**N/A:** No Aplica, medidas que no cumplen supuesto de implementación

No se incluyen en la Tabla N°1 las medidas no vigentes al año 2020

Cabe tener presente que, de la revisión de los reportes, se constató que no todos permiten verificar un avance en la ejecución de las medidas durante el año 2020; en efecto, en ciertos casos, el reporte considera más bien, una justificación de las razones que no permitieron ejecutar la medida comprometida, haciendo presente las dificultades prácticas en la implementación del Plan.

En atención a las dificultades prácticas identificadas, resulta importante distinguir entre “medidas reportadas”, “medidas que cumplen el supuesto de implementación” y “medidas reportadas con avance”.

En este sentido, la categorización de “medidas reportadas”, se refiere a todas aquellas medidas donde el organismo sectorial entrega algún reporte, que no necesariamente corresponde a un avance, en tanto las “medidas que cumplen el supuesto de implementación”, corresponden a aquellas medidas que reúnen todas las condiciones para su implementación y por tanto es posible evaluar el indicador. Al respecto, en los casos que no se cumplen los supuestos de implementación se indicará en resultados que la medida “no aplica”<sup>4</sup>. Finalmente, las “medidas reportadas con avance” corresponden a aquellas medidas que cumplen con supuesto de implementación y que informaron algún grado de avance.

Sin perjuicio de lo anterior, la metodología de trabajo implementada por parte de la SMA ha permitido recolectar información objetiva por temática, respecto del estado de avance de las medidas y los

<sup>4</sup> Se hace presente que, se incluyen las medidas que no pudieron ser implementadas por el Covid-19.

instrumentos del Plan. En dicho sentido, es posible establecer que para el año 2020, los 19 organismos de la administración del Estado que tienen medidas a su cargo, 11 reportaron antecedentes con algún grado de avance.

Importante aclarar que, del total de 97 medidas identificadas para el Plan, 68 se encuentran vigentes, y cumplen con el supuesto de implementación a diciembre 2020, de las cuales, 58 cuenta con un grado de avance.

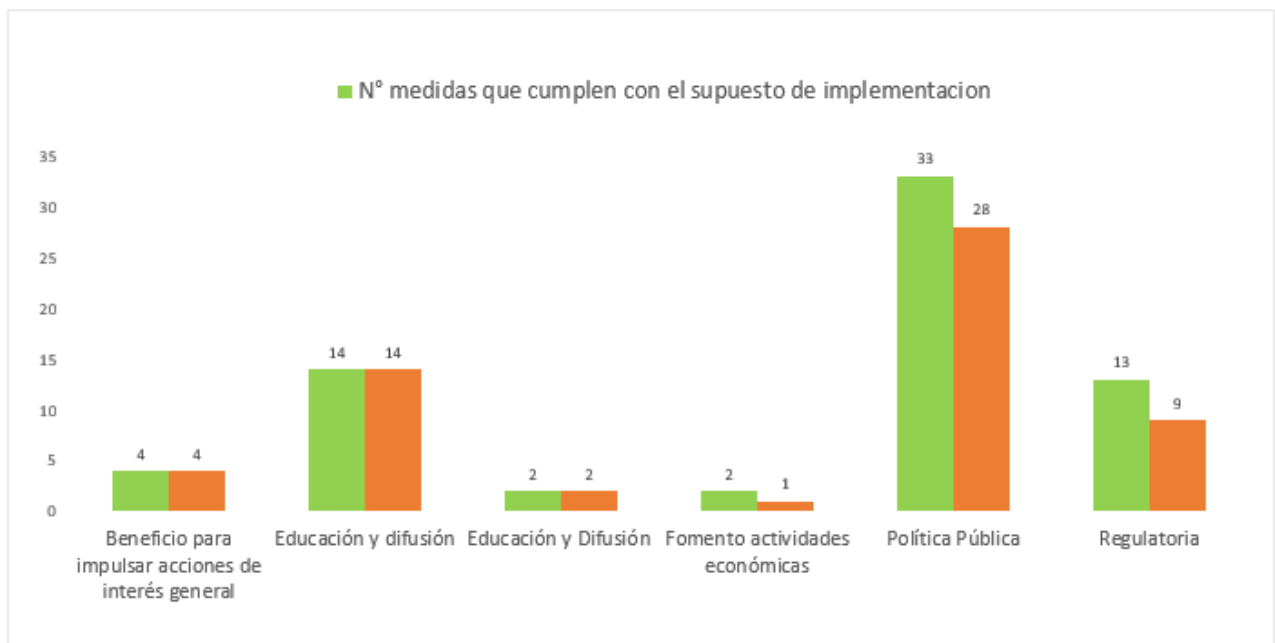
El cálculo del porcentaje de avance del plan se estima, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\% \text{ de avance del Plan} = \left[ \frac{\text{Medidas reportadas con avance}}{\text{Medidas cumple supuesto de implementación}} \right] * 100$$

En tal sentido es posible señalar que durante el año 2020 el nivel de respuesta de los servicios (incluyendo a la SMA) respecto del avance de sus medidas en el Plan, corresponde a un 85%.

En el siguiente gráfico, se expone un resumen del número de medidas que cumplen con el supuesto de implementación, y que presentan grados de avance.

**Figura 4.** Número de medidas con avance por categoría que cumplen con el supuesto de implementación, versus medidas reportadas con avance, para el año 2020.



Fuente: Elaboración SMA.

## 5. Consolidado de Reportes por temáticas

Para un mejor entendimiento del Plan, en la siguiente tabla se identifican, según temática, los diferentes tipos de medidas que fueron definidas para el PDA Curicó, donde además se establece un porcentaje de avance, respecto de lo reportado a diciembre de 2020 por cada uno de los organismos de la administración con responsabilidad en la implementación del Plan:

**Tabla 2.** Estado de Avance de las diferentes temáticas del PDA Curicó 2020

N°	Temática	N° Medias Asignadas	N° Medias Vigentes que cumplen con el supuesto de implementación 2020	Medidas Reportadas con avance 2020	% de Avance 2020
1.-	Uso y mejoramiento de la calidad de la leña y sus derivados	10	10	9	90%
2.-	Uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos	7	2	2	100%
3.-	Regulación referida al mejoramiento de la eficiencia térmica de la vivienda	4	4	2	50%
4.-	Regulación referida a la eficiencia térmica de viviendas nuevas	2	2		0%
5.-	Control de emisiones de fuentes fijas residenciales, industriales y comerciales	12	4	4	100%
6.-	Compensación de emisiones de proyectos en la zona saturada en el marco SEIA	3	1		N/A
7.-	Control de emisiones asociadas a las quemadas agrícolas y forestales	3	1	1	100%
8.-	Control de emisiones asociadas al transporte	4	3	2	67%
9.-	Plan Operacional para la Gestión Episodios Críticos de Contaminación Atmosférica	28	19	19	100%
10.-	Programa de educación y difusión de las medidas del Plan de Descontaminación Atmosférica	21	19	16	84%
11.-	Programas Complementarios	3	3	3	100%
<b>Total general</b>		<b>97</b>	<b>68</b>	<b>58</b>	<b>85%</b>

Respecto del total de las 97 medidas del Plan, para el año 2020 existe un total de 68 medidas que cumplen con supuestos de implementación, de las cuales 58 medidas registraron reportes de progreso, lo que significa que el **grado de avance de las medidas del PDA Curicó al año 2020, ha correspondido al 85%**.

El estado de avance de la implementación de las medidas del plan respecto al periodo anterior se refleja en la siguiente tabla:

**Tabla 3.** Estado de avance de la implementación de las medidas según periodo.

Avance	Periodo
	2020
Porcentaje de avance en la implementación de medidas PDA Curicó	85%

En el Anexo 1, se presenta un consolidado y análisis por cada una de las temáticas del Plan al año 2020, basado en los antecedentes aportados por los servicios a través de los indicadores que les fueron asignados.

En el Anexo 2, se presenta el detalle de cumplimiento de las actividades de fiscalización programadas por la SMA para el 2020, en el marco de la Resolución Exenta N°1948, de 2019, que aprueba los Programas y

Subprogramas de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y/o Descontaminación para el año 2019 (en adelante, “R.E. N°1948/2019”).

En el Anexo 3 se presenta el total de medidas vigentes reportadas por servicio.

## 6. Conclusiones

Considerando la información aportada por cada uno de los organismos con responsabilidad en el PDA Curicó, para las actividades desarrolladas durante el año 2020, ha sido posible concluir que el grado de avance de las medidas exigibles a la época y que cumplen los supuestos de implementación, al año 2020, corresponde al 85%.

De las medidas asignadas a los organismos de la administración con competencia en la implementación del Plan, es posible observar que la Intendencia, Conaf, Ministerio del Medio Ambiente, Municipios de Curicó y Sagrada Familia, Seremi de Deportes, Seremi de Educación, Seremi de Energía, Seremi de Salud, Servicio Nacional del Consumidor y Superintendencia del Medio Ambiente cumplen en un 100% de avance para el año 2020, mientras que la Seremi del Medio Ambiente presentó un 96% de avance, y por su parte la Seremi de Vivienda y Urbanismo presentó un 80% de avance.

Respecto a los organismos que no presentaron avances, ello se debe a que durante el año 2020 no se realizaron actividades asociadas a las medidas del Plan, a pesar de estar vigentes, y cumplir el supuesto de implementación, y por ende estos no reportaron grados de avance<sup>5</sup> para el año 2020, solicitados mediante oficio N°233/2021, SMA. La temática asociada con un menor grado de avance fue la de *Regulación referida a la eficiencia térmica de viviendas nuevas*. En lo que refiere a estos casos, la Superintendencia reforzará el trabajo de coordinación con los servicios para el cumplimiento de los reportes de las medidas a su cargo, mediante reuniones y sistema de estandarización de la información a reportar.

Por otra parte, las medidas que no cumplen el supuesto de implementación y a las cuales no aplica la evaluación de avance, fueron las relacionadas con el cumplimiento de límites de emisión para fuentes clasificadas como nuevas en el Plan, debido a que, a la fecha de verificación de las medidas, se constató en las fiscalizaciones que solo operaban fuentes y procesos existentes en las comunas afectas, y la relacionada con la compensación de emisiones debido a que durante el año 2020 no se aprobaron programas por parte de la Seremi de Medio Ambiente en el marco de una Resolución Calificación Ambiental, quemas, control de emisiones al transporte. Finalmente las medidas relacionadas con fiscalizaciones en episodios GEC y programas capacitación y difusión para establecimientos educacionales y organizaciones sociales tampoco cumplen con el supuesto de implementación, debido a la contingencia sanitaria por Covid-19 durante el año 2020.

Respecto de la fiscalización del Plan, durante el año 2020 se realizaron 20 acciones de fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente en el marco de la resolución exenta N° 1948/2019 del

---

<sup>5</sup> Los servicios que no reportaron para el año 2020 fueron, Departamentos de Obras de las Municipales, Gobernación Provincial de Curicó, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Seremi de Economía, Servicio de Vivienda y Urbanismo, SEA y Municipios de Teno, Rauco, Romeral y Molina.

Programa y Subprograma de fiscalización anual del Plan. Cabe señalar que para el año 2020 no se subprogramaron actividades a la Seremi de Salud de la región del Maule ya que el Plan fue publicado el 20 de diciembre del 2019.

En relación a la calidad del aire, para el año 2020 durante el periodo GEC (abril- agosto), se constataron 15 episodios críticos por MP2,5 siendo estos 15 por Alerta, por otro lado, se constataron 36 días sobre el valor de norma para MP2,5. Los datos considerados referenciales de episodios críticos y de días sobre la norma fueron extraídos de la página del Ministerio del Medio Ambiente.

Finalmente, cabe indicar que la metodología de trabajo implementada para el año 2020 por parte de la SMA permitió recolectar información objetiva del estado de avance de las medidas y los instrumentos del Plan, no obstante, se identifica como necesidad reforzar aún más la comunicación y el trabajo con los organismos con responsabilidad en la ejecución del Plan, a fin de eficientar el proceso de reporte a esta Superintendencia.

## 7. Anexos

- Anexo 1. Consolidado y análisis por cada una de las temáticas del Plan al año 2020.
- Anexo 2. Detalle del cumplimiento de las actividades de fiscalización programadas por la SMA para el 2020, en el marco de la Resolución Exenta N°1948, de 2019
- Anexo 3. Número de medidas reportadas por servicio, periodo evaluado (enero a diciembre de 2020).

## 8. Referencias

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

- Decreto Supremo N°44, de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó.
- Resolución Exenta N°913, de 2016, de la SMA, que dicta instrucciones generales sobre registro y reporte del estado de avance de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental.
- Resolución Exenta N°1948, de 2019, de la SMA, que Fijan Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y, o Descontaminación para el año 2020.
- Resolución Exenta N°2235, de 2017 de la SMA, que dicta Instrucciones Generales sobre el Registro y Reporte del Estado de Avance del Plan de Descontaminación para el Valle Central de la Provincia de Curicó.
- Ordinario N° 233, de 2020, de la SMA, solicita el reporte de actividades asociadas a medidas sectoriales del PDA para el Valle Central de la Provincia de Curicó, año 2020.
- Oficio ORD. N° 985, de 2020, de la Ilustre Municipalidad de Curicó, que remite respuesta oficios N°1739 y N°1750, del Sistema de Registro y reporte del estado de avance y cumplimiento de las medidas del Plan de descontaminación atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó.
- Oficio ORD. N° 129, de 2021, de la Ilustre Municipalidad de Curicó, que envía reporte del estado de avance y cumplimiento de las medidas del Plan de descontaminación atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó.
- Oficio ORD. N° 131, de 2021, de la Ilustre Municipalidad de Curicó, que envía reporte del estado de avance y cumplimiento de las medidas del Plan de descontaminación atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó.

- ORD. N°23, de 2021, Seremi Medio Ambiente región del Maule, que remite reporte de actividades año 2020 del Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó.
- Oficio ORD. N°3062, de 2021, de la Seremi de Educación de la región del Maule, envía informe de ejecución anual 2020 Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó.
- ORD. N°9, de 2021, del Servicio Nacional del Consumidor de la región del Maule, que reporta actividades ejecutadas del Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó.
- Oficio ORD. N° 54, de 2020, de la Ilustre Municipalidad de Curicó, que remite información acerca del programa y fiscalización al comercio leñero dentro del Plan de descontaminación atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó.
- Oficio ORD. N° 288/087, de 2020, de la Ilustre Municipalidad de Teno, que remite información acerca de Ordenanza Municipal de Leña y listado de comerciantes de leña en la comuna de Teno.
- ORD. N°484, de 2020, del Servicio Nacional del Consumidor de la región del Maule, que reporta actividades ejecutadas del Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó.
- ORD. N°626, de 2020, de la Ilustre Municipalidad de Sagrada Familia, que reporta información respecto del Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó.
- Oficio ORD. N°210350, de 2021, del Ministerio de Medio Ambiente, que reporta actividades asociadas del año 2020 a los Planes que indica.

**ANEXO 1: Análisis por cada una de las temáticas el Plan al año 2020**

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

Medidas de tipo Regulatoria					Resultado		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
Art. 4	SMA	Condiciones de venta de leña	Porcentaje de actividades de fiscalización a venta de leña ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a venta de leña programadas para el año t.	$([\text{Número de actividades de fiscalización a venta de leña ejecutadas año t}] / [\text{Número actividades de fiscalización a venta de leña programadas para el año t}]) * 100$	100%	Si	-
Art.6	SMA	Tabla de conversión de energía de la leña e información al consumidor	Porcentaje de actividades de fiscalización de información al consumidor de leña ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización de información al consumidor de leña programadas para el año t	$([\text{Número de actividades de fiscalización de información al consumidor de leña ejecutadas año t}] / [\text{Número actividades de fiscalización de información al consumidor de leña programadas para el año t}]) * 100$	100%	Si	-
Art. 6	SMA	Xilohigrómetro	Porcentaje de actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro programadas para el año t	$([\text{N}^\circ \text{de actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro ejecutadas año t}] / [\text{N}^\circ \text{actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro programadas para el año t}]) * 100$	100%	Si	-



Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance 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 la actividad en la zona saturada	Si/No	Si	Si	-
Art. 5	Seremi del Medio Ambiente	Informar a la SMA el registro de comerciantes de leña	Remisión de informe anual de listado actualizado de comerciantes de leña registrados	Si/No	Si	Si	-
Art. 7	Conaf	Mesa para el diseño y aplicación de protocolos en fiscalización de la leña	Convocatoria a participación de la Mesa de Fiscalización Forestal	Si/No	Si	Si	-
Art. 8	Seremi del Medio Ambiente	Informar a la comunidad los establecimientos que cuentan con stock de leña seca	Envío de Reporte al SERNAC y publicación mensual en sitio web de establecimientos que cuentan con stock de leña seca según la Norma NCh2907	Número de Reportes publicados en la web/12 (meta anual 12 reportes, 1 al mes)	12	Si	-
Art. 8	SERNAC	Informar 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	Si	Si	-
Art. 9	Seremi de Economía	Generación de energía para calefacción ERNC	Financiamiento de proyectos de inversión	Sí/No	No	No	Servicio no reporta a la SMA para el año

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
							2020
Art. 9	Seremi de Energía	Generación de energía para calefacción ERNC	Existencia de documento que formaliza la participación como contraparte técnica a la Seremi de Energía para los proyectos de inversión para la generación de ERNC	Sí/No	Si	Si	-

#### Análisis.

Las 10 medidas de la presente temática, cumplen el supuesto de implementación a diciembre de 2020, mientras que solo 9 de ellas presentaron un grado de avance, significando un 90% de ejecución de las medidas para la temática al “Regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad de la leña y sus derivados”.

Para las medidas regulatorias de competencia de la SMA, se ejecutaron 6 actividades de fiscalización a locales de comercio de leña para verificar las condiciones de venta de leña, existencia de xilohigrómetro en el local e instalación de tabla de conversión de energía calórica de la leña e información al consumidor.

Respecto a las medidas no regulatorias, la Seremi del Medio Ambiente informo que existe un registro de comerciantes de leña, información registrada en: <https://calefaccionsustentable.mma.gob.cl/registro-de-comerciantes-a-leña-seca-en-las-comunas-delvalle-central-de-la-provincia-de-curico-que-es-el-registro-de-la-provincia-de->

[curico/](#), además se remitió a la SMA mediante Ord. N°23/2021 el reporte de actividades de la Seremi del Medio Ambiente, que adjuntaba el listado de los comerciantes de leña registrados, 17 en total. La información a la comunidad de los establecimientos que cuentan con stock de leña seca, se envía al Sernac mensualmente para su publicación, además se encuentra disponible en: <https://calefaccionsustentable.mma.gob.cl/reporte-de-lena-region-del-maule/>.

Por su parte Sernac, informa que mensualmente se actualiza y publica información a la comunidad los establecimientos que cuentan con stock de leña seca según la norma NCh2907, 11 publicaciones de la información relativa al Artículo 8 del Plan en el link regional de nuestra sitio web institucional <https://www.sernac.cl/portal/619/w3-propertyvalue-61528.html> y <https://calefaccionsustentable.mma.gob.cl/reporte-de-lena-region-del-maule/>

Conaf informa que en el marco de la mesa para el diseño y aplicación de protocolos en fiscalización de la leña se efectuó 1 reunión de coordinación de la mesa de fiscalización, 7 controles a centros de acopio, 15 controles carreteros, 4 actividades de difusión (3 corresponden a difusión mediante redes sociales Facebook, Instagram y Twitter).

En relación a la medida de generación de energía para calefacción Energías Renovables No Convencionales, la Seremi de Energía informa que presento postulación para Financiamiento de Programas del Gobierno Regional del Maule, la iniciativa fue: *“Programa de apoyo a productores y comercializadores de energías renovables no convencionales de las comunas de Talca, Maule y Curicó”*, Código 40.027.573 que se encuentra en periodo de evaluación.

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

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 10 a.	Seremi de Salud	Prohibición 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 de hogar abierto	N/A	N/A	Servicio informa que no se realizaron fiscalizaciones para constatar esta medida, debido a que por contingencia Covid-19 no se accedió al interior de las viviendas
Art. 10 b.	Seremi de Salud	Prohibición de quemar ciertos elementos en calefactores y cocinas a leña	Número total de fiscalizaciones realizadas a la quema de carbón mineral, maderas impregnadas, residuos o cualquier otro elemento distinto a: leña, briquetas, o pellets de madera en calefactores y cocinas a leña	Suma del número de fiscalizaciones realizadas a la quema de carbón mineral, maderas impregnadas, residuos o cualquier otro elemento distinto a: leña, briquetas, o pellets de madera en calefactores y cocinas a leña	N/A	N/A	Servicio informa que no se realizaron fiscalizaciones para constatar esta medida, debido a que por contingencia Covid-19 no se accedió al interior de las viviendas

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 11	Seremi de Salud	Prohibición uso de calefactores a leña del tipo salamandras y hechizos	Número total de fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores a leña del tipo salamandras y hechizos	Suma del número de fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores a leña del tipo salamandras y hechizos	No vigente al año 2020	No vigente al año 2020	-
Art. 12	Seremi de Salud	Prohibición de uso de calefactores a leña de cámara simple 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 de fiscalizaciones realizadas al uso de calefactores a leña que no cumplen con el D.S. N° 39, de 2011	No vigente al año 2020	No vigente al año 2020	-
Art. 13	Seremi de Salud	Prohibición de uso de cocinas a leña	Número total de fiscalizaciones realizadas al uso de cocinas a leña	Suma del número de fiscalizaciones realizadas al uso de cocinas a leña	No vigente al año 2020	No vigente al año 2020	-

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 14	Seremi del Medio Ambiente	Programa de recambio de calefactores y/o cocinas existentes que combustionen leña	Porcentaje acumulado de calefactores y cocinas a leña recambiados en relación a la meta del plan	[Suma de calefactores y cocinas a leña recambiados el año t más número acumulado de recambios del año t-1]/10.000	10,46%	Si	-

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 14	MMA	Requisitos del Programa de recambio de calefactores y/o cocinas que combustionen a leña existentes en la zona sujeta al Plan	Existencia de requisitos específicos de los programas de recambio	Si/No	Si	Si	-

#### Análisis.

2 medidas de la temática cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2020, y fueron reportadas con ejecución por los servicios, significando un avance del 100% para la temática “Regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos”.

El Ministerio de Medio Ambiente informó que los requisitos específicos del programa de recambio, se establecen en las respectivas bases de postulación al programa, las cuales se encuentran disponibles en el sitio web <https://calefactores.mma.gob.cl/region/9>

En materia de recambio de calefactores, la Seremi del Medio Ambiente de la Región del Maule informó que para la meta de recambiar 10.000 calefactores que utilicen combustible distinto a leña, el porcentaje de avance acumulado corresponde a un 10,46%, con un total de 1.046 recambios al año 2020.

Respecto a las medidas regulatorias vigentes al año 2020 la Seremi de Salud regional informó que no se realizaron fiscalizaciones para constatar las medidas prohibición de uso de chimenea hogar abierto y a la prohibición de quemar ciertos elementos en calefactores y cocinas a leña, debido a que por contingencia Covid-19 no se accedió al interior de las viviendas.

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

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 16	DOM	Regularización de ampliaciones de viviendas existentes	Número total de proyectos aprobados de viviendas regularizadas.	Suma de proyectos aprobados de viviendas regularizadas acumuladas en el año t	0	No	Municipios no reportan a la SMA para el año 2020
Art. 17	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 2020

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 15	Seremi de Vivienda y Urbanismo	Subsidio acondicionamiento térmico viviendas existentes (PPPF)	Número total acumulado de subsidios especiales para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes	Suma acumulada del total de subsidios entregados para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes	316	Si	-

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 16	Seremi de Vivienda y Urbanismo	Subsidio regularización viviendas	Número total de ampliaciones regularizadas	Suma de ampliaciones regularizadas	173	Si	-

**Análisis.**

De las 4 medidas que componen la temática “Regulación al mejoramiento de la eficiencia térmica de la vivienda” y que cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2020, 2 de ellas reportan ejecución por parte de los organismos a cargo de ellas, significando un avance del 50% para la temática.

Las medidas que presentan avances son de tipo no regulatoria de competencia de la Seremi de Vivienda y Urbanismo del Maule, respecto a la medida Subsidio acondicionamiento térmico viviendas existentes, se informa que se han asignado un total de 316 subsidios (192 subsidios asignados en Curicó, 102 para Molina y 21 para la comuna de Teno). Por su parte, los Subsidios de regulación de viviendas suman un total de 173 subsidios asignados con regularización (por Comuna, 122 en Curicó, 41 en Molina y 10 en Teno).



**4.- Temática “Regulación referida al mejoramiento de la eficiencia térmica de las viviendas nuevas”**

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 18	DOM	Estándares acondicionamiento térmico (viviendas nuevas)	Porcentaje de viviendas nuevas que cumplen con los estándares mínimos de acondicionamiento térmico	$\left( \frac{\text{[Número de viviendas nuevas construidas en la zona saturada que cumplen con estándares]}}{\text{[Número de viviendas nuevas construidas en la zona saturada]}} \right) * 100$	0%	No	Municipios no reportan a la SMA para el año 2020

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 19	Seremi de Vivienda y Urbanismo	Programa de capacitación y acreditación en eficiencia energética de la vivienda	Implementación del Programa de capacitación referidos a la eficiencia energética de la vivienda	Si/No	0%	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2020

**Análisis.**

Las 2 medidas que contempla la presente temática, cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2020, no existiendo grado de avance de ellas, significando un 0% de ejecución para la temática para el “Control de emisiones de fuentes fijas residenciales, industriales y comerciales”.

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

Medidas de tipo regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 20	SMA	Límites de emisión de MP calderas nuevas con potencia menor a 75 kWt	Numero de calderas nuevas que acreditan emisión	Suma del número de calderas nuevas que reportan emisión	N/A	N/A	Para el año 2020 no se presentaron en la SMA reportes de emisión y eficiencia para calderas nuevas, por lo tanto, no se puede evaluar el avance de la medida.
Art. 21	SMA	Límites de emisión de MP calderas existentes con potencia igual o mayor a 75 kWt	Porcentaje de actividades de fiscalización a calderas existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a calderas existentes programadas para el año t (MP)	$([N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a calderas existentes ejecutadas en el año t}] / [\text{Actividades de fiscalización a calderas existentes programadas para el año t}]) * 100$	No vigente para el año 2020	No vigente para el año 2020	-
Art. 21	SMA	Límites de emisión de MP calderas nuevas con potencia igual o mayor a 75 kWt	Porcentaje de actividades de fiscalización a calderas nuevas ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a calderas nuevas programadas para el año t (MP)	$([N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a calderas nuevas ejecutadas en el año t}] / [\text{Actividades de fiscalización a calderas nuevas programadas para el año t}]) * 100$	N/A	N/A	Para el año 2020 no se presentaron en la SMA reportes de emisión y eficiencia para calderas nuevas con potencia

Medidas de tipo regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
							térmica mayor o igual a 75 kWt, por lo tanto, no se puede evaluar el avance de la medida.
Art. 22	SMA	Límite de emisión SO <sub>2</sub> para calderas existentes (2020)	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes existentes programadas para el año t (SO <sub>2</sub> )	$\left( \frac{[\text{N}^\circ \text{ Actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes ejecutadas en el año t}]}{[\text{Actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes programadas para el año t}]} \right) * 100$	100%	Si	-
Art. 22	SMA	Límite de emisión SO <sub>2</sub> para calderas existentes (2024)	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes existentes programadas para el año t (SO <sub>2</sub> )	$\left( \frac{[\text{N}^\circ \text{ Actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes ejecutadas en el año t}]}{[\text{Actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes programadas para el año t}]} \right) * 100$	No vigente para el año 2020	No vigente para el año 2020	-
Art. 22	SMA	Límite de emisión SO <sub>2</sub> para calderas nuevas	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes nuevas ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a	$\left( \frac{[\text{N}^\circ \text{ Actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas ejecutadas en el año t}]}{[\text{N}^\circ \text{ Actividades de fiscalización a}} \right)$	N/A	N/A	Para el año 2020 no se presentaron en la SMA reportes de emisión y eficiencia

Medidas de tipo regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
			fuentes nuevas programadas para el año t (SO <sub>2</sub> )	fuentes fijas nuevas programadas para el año t])*100			para calderas nuevas, por lo tanto, no se puede evaluar el avance de la medida.
Art. 24	SMA	Instalar y validar sistema continuo de emisiones para MP y SO <sub>2</sub>	Número de CEMS instalados y validados para MP y SO <sub>2</sub> en el año t	Suma total del número de CEMS instalados y validados para MP y SO <sub>2</sub> en el año t	N/A	N/A	No se presentaron en la SMA, requerimientos para validación e instalación de CEMS para MP y SO <sub>2</sub> en el año 2020

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 25	SMA	Protocolo para realizar mediciones discretas	Elaboración de protocolos para mediciones discretas, de acuerdo a lo definido por la SMA	Si/No	Si	Si	-

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 26	Seremi de Economía	Mejoramientos tecnológicos de las panaderías para la reducción de MP	a) Elaboración de documento que incorpore el desarrollo Prácticas de Producción Limpia para los titulares de panaderías b) APL formalizado	a) Si/No b) Si/No	N/A	N/A	Se considera que no aplica la evaluación de la medida, ya que la fecha de vigencia correspondía a partir del 20 de diciembre 2020, por consiguiente, se evaluara a partir del año 2021
Art. 26	ASCC	Mejoramientos tecnológicos de las panaderías para la reducción de MP	Desarrollo de actividades de difusión de la normativa del APL al sector panadero y entrega de información sobre las tecnologías a utilizar, para el desarrollo sustentable y reducción de emisiones, a través de guías, manuales y/o talleres.	Si/No	N/A	N/A	Se considera que no aplica la evaluación de la medida, ya que la fecha de vigencia correspondía a partir del 20 de diciembre 2020, por consiguiente, se evaluara a partir del año 2021

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 27	Seremi de Salud	Listado de calderas registradas en la Seremi de Salud de la Región del Maule	Existencia registro de calderas de acuerdo al D.S. N°10/2012	Si/No	Si	Si	
Art. 27	Seremi de Salud	Listado de calderas nuevas registradas	Existencia registro de calderas actualizado al año t	Si/No	Si	Si	

**Análisis.**

4 medidas de la presente temática cumplen con el supuesto de implementación y mantienen un grado de avance a diciembre de 2020, significando un 100% de ejecución para la temática para el “Control de emisiones de fuentes fijas residenciales, industriales y comerciales”.

Para la temática del límite de emisión para fuentes existentes, durante el año 2020, la SMA realizó 3 actividades de fiscalización en calderas. En relación a la instalación y validación de sistema de monitoreo y realización mediciones discretas, no se presentaron en la SMA requerimientos para validación e instalación de CEMs para MP y SO2 en el año 2020.

En cuanto a la instalación y validación de sistemas de monitoreo y la realización de mediciones discretas la SMA cuenta con las Resoluciones Exentas N°1743, de 2019 que “Aprueba Protocolo para validación, aseguramiento y Control de Calidad de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones, CEMS” y N°128, de 2019, que “Dicta Instrucciones de carácter general que establece directrices específicas para la operatividad de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental Autorizadas en el Componente Aire y Revoca Resolución que indica” ambos, establecen los protocolos para que las calderas nuevas y existentes, de acuerdo a su potencia térmica nominal, puedan instalar y validar un sistema de monitoreo continuo de emisiones (CEMS) para material particulado (MP) y dióxido de azufre (SO2) o realizar muestreos y mediciones para MP y SO2, respectivamente.

Sin embargo, para este año 2021, ya se cuenta con la R.E. N° 2051, que revoca la R.E. N°128. Ambas instrucciones se encuentran publicadas en el link <https://transparencia.sma.gob.cl/doc/resoluciones>.

Por su parte la Seremi de Salud informó que existe un registro actualizado de calderas de acuerdo al D.S.N°10/2012, en el cual se encuentran registradas 70 calderas, la información fue remitida a la SMA a través del Oficio Ord. N°177/18.02.2020.

**6.- Temática “Compensación de emisiones de proyectos en el marco del SEIA”**

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observación
Arts. 28, 30, 31, 32	Servicio de Evaluación Ambiental	RCA que contenga obligación de compensar emisiones	Número de proyectos aprobados con RCA que generan emisiones iguales o superiores a 1 tonelada año y que deben compensar emisiones.	suma total de proyectos aprobados con RCA que deban compensar emisiones	No	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2020
Arts. 30, 31, 32	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Compensación de Emisiones	Número de Programas de Compensación de emisiones aprobados	Suma total de Programas de compensación de emisiones aprobados	N/A	N/A	No se aprobaron programas de compensación de emisiones durante el año 2020
Arts. 28, 29, 30, 31, 32, 33	SMA	Fiscalización Plan de Compensación de Emisiones	Porcentaje de planes de compensación fiscalizados respecto del total de programas presentados y aprobados por la Seremi del MA	[Número de programas de compensación de emisiones fiscalizados año t+ acumulado al año t-1 ]/[Número acumulado de programas de compensación de emisiones presentados y aprobados por la Seremi del MA al año t + N°acumulado al año t-1]	N/A	N/A	No se fiscalizó debido a que no se recibieron planes de compensación desde la Seremi del MA

**Análisis.**

De las 3 medidas de la temática “Compensación de emisiones de proyectos en el marco del SEIA”, 1 cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2020, y no presenta algún grado de avance a diciembre del año 2020, significando una ejecución del 0% para la temática.

Corresponde indicar que se la Seremi del Medio Ambiente informa que no se aprobaron programas de compensación de emisiones durante el año 2020, por lo cual la SMA no fiscalizó la medida, debido a que no se recepcionaron planes de compensación desde la Seremi del Medio Ambiente para las comunas de la zona saturada, sin embargo, la SMA se encuentra en coordinación con la Seremi para la fiscalización de los programas una vez que sean aprobados.

**7.- Temática “Control de emisiones asociadas a las quemas agrícolas”**

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 34	Conaf	Prohibición de quema de rastrojos, y de cualquier tipo de vegetación viva o muerta	Número de quemas de rastrojos, y de cualquier tipo de vegetación viva o muerta, detectada en los terrenos agrícolas, ganaderos o de aptitud preferentemente forestal	Suma del número de quemas en terrenos agrícolas, ganaderos o aptitud preferentemente forestal detectadas en el año t	102	Si	-
Art. 36	Seremi de Salud	Prohibición de quema libre de basura, entre otras	Número total de fiscalizaciones por quemas libres de basuras, residuos industriales y cualquier otra sustancia o material, para su	Suma del número de fiscalizaciones por quemas identificadas en el artículo	N/A	N/A	Debido a que medida se fiscaliza en



Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
			eliminación, control de heladas o cualquiera sea su finalidad, en predios agrícolas, ganaderos y forestal de la zona saturada.				atención a las denuncias y no se presentaron denuncias durante el año 2020, no aplica la evaluación de la medida

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 35	Conaf	Autorización de quemas controladas	Número de autorizaciones para quemas controladas, en caso de emergencia por motivos de seguridad fitosanitaria en la zona del Plan	Suma del número de autorizaciones de quemas controladas	0	N/A	Conaf se impuso como meta negar permisos para quemas en el periodo de abril a septiembre lo que se logró en

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
							un 100%, por lo anterior no aplica la evaluación de la medida

**Análisis.**

De las 3 medidas de la temática “Control de emisiones asociadas a las quemas agrícolas”, 1 cumple con el supuesto de implementación a diciembre de 2020, y reporto grados de avance a diciembre del año 2020, significando un 100% de ejecución para la temática.

En relación a la medida de Prohibición de quema de rastrojos, y de cualquier tipo de vegetación viva o muerta, Conaf informo que para el año 2020 se realizaron 102 acciones de fiscalización, 94 corresponden a recomendación preventiva y 8 paralización de uso del fuego. Para la medida de autorizaciones para quemas controladas, en caso de emergencia por motivos de seguridad fitosanitaria en la zona del Plan, Conaf se impuso como meta negar permisos para quemas en el periodo de abril a septiembre lo que se logró en un 100%, por anterior, la evaluación de la medida no aplica.

Por su parte la Seremi de Salud informo que la medida a las quemas libres de basuras, residuos industriales y cualquier otra sustancia o material, para su eliminación, control de heladas o cualquiera sea su finalidad, en predios agrícolas, ganaderos y forestal de la zona saturada, se fiscaliza por medio de denuncias presentadas a la Seremi, durante el año 2020 no se presentaron denuncias, por lo cual no corresponde la evaluación de la medida.

### 8.- Temática “Control de emisiones asociadas al transporte”

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 37	MTT	Exigencias en licitaciones de PRT	Incorporación de exigencia de la primera fase de ASM en bases de procesos de licitación para las concesiones de PRT	Si/No	No	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2020
Art. 38	MTT	Controles de opacidad	Porcentaje de actividades de controles de opacidad a parque de buses urbanos y transporte de carga con motor Diesel, de la zona sujeta al Plan, ejecutadas año t respecto del total de buses urbanos y transporte de carga que conforman el parque en la zona sujeta al plan	$[N^{\circ} \text{ Actividades de controles de opacidad a parque de buses urbanos y transporte de carga ejecutadas en el año } t] / [N^{\circ} \text{ de buses urbanos y transporte de carga que conforman el parque en el año } t] * 100$	N/A	N/A	Servicio informó que debido a contingencia Covid-19, no fue posible realizar controles de opacidad en la Provincia de Curicó

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 39	Seremi de Vivienda y Urbanismo	Diseño de proyectos de ciclovías	Existencia de Documento final con diseño de proyectos de ciclovías	Si/No	Si	Si	-

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 39	Seremi de Vivienda y Urbanismo	Ciclovía en Curicó y Molina	Implementación de ciclovías (8 kilómetros de redes)	Si/No	Si	Si	-

**Análisis.**

Las 4 medidas que componen la temática de “Control de emisiones asociadas al transporte”, 3 cumplen con el supuesto de implementación, y 2 informan grados de avance a diciembre 2020, significando un 67 % de ejecución para la referida temática.

La Seremi de Vivienda y Urbanismo de la región del Maule, informó que existe un diseño de proyecto de ciclovías para el Valle Central de la Provincia de Curicó, el proyecto considera el “Mejoramiento Eje Freire – Avenida Alessandri en Curicó, que incluye 4 km de ciclovías. Con respecto a la implementación de ciclovías (8 kilómetros de redes) para Curicó y Molina se encuentra en proceso de implementación, en ejecución de obras desde 2019 con entrega el primer trimestre del 2022.

Respecto a los controles de opacidad, la Seremi de Transporte informo que no fue posible realizar controles de opacidad en la Provincia de Curicó, debido a la contingencia sanitaria por el Covid-19 que afecta al país, además la medida entró en vigencia a partir de diciembre 2020, por lo cual no corresponde la aplicación de su evaluación, por el corto periodo de vigencia.

**9.- Temática “Plan Operacional para la Gestión de episodios Críticos”**

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art.46 a. 1	Seremi de Salud	GEC Prohibición humos visibles en Alerta	Número total de fiscalizaciones por humos visibles en alerta provenientes de las viviendas	Suma del número total de fiscalizaciones por humos visibles en alerta provenientes de las viviendas.	25	Si	-
Art.46 b.1	Seremi de Salud	GEC Prohibición humos visibles en Pre-Emergencia	Número total de fiscalizaciones por humos visibles en Preemergencia provenientes de las viviendas	Suma del número total de fiscalizaciones por humos visibles en Preemergencia provenientes de las viviendas	9	Si	-
Art. 46 b.2	SMA	GEC Prohibición del funcionamiento de calderas a leña o carbón mineral en Pre-Emergencia	Número total de fiscalizaciones al funcionamiento de calderas a leña o carbón mineral con una potencia menor a 75 kWt	Suma del número de fiscalizaciones al funcionamiento de calderas a leña o carbón mineral con una potencia menor a 75 kWt	N/A	N/A	En la fiscalización no se detectaron calderas menores a 75kWt
Art. 46 b.2	SMA	GEC Prohibición del funcionamiento de hornos a leña o carbón en Pre-Emergencia	Número total de fiscalizaciones por funcionamiento de hornos a leña o carbón vegetal	Suma del número de fiscalizaciones por funcionamiento de hornos a leña o carbón vegetal	4	Si	-

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
46 b.3	SMA	GEC Prohibición del funcionamiento de calderas industriales y de calefacción en Pre-Emergencia	Número total de fiscalizaciones de calderas industriales y de calefacción con potencia térmica nominal igual o mayor a 75 kWt detectadas, que presenten emisiones mayores o iguales a 30 mg/m <sup>3</sup> N de MP	Suma del número total de fiscalizaciones de calderas industriales y de calefacción con potencia térmica nominal igual o mayor a 75 kWt detectadas, que presenten emisiones mayores o iguales a 30 mg/m <sup>3</sup> N de MP	7 industriales, 2 calefacción	Si	-
Art.46 b.4	SMA	GEC Prohibición del funcionamiento de calderas en Pre-Emergencia	Número total de fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica igual o mayor a 75 kWt detectadas, que presenten emisiones mayores o iguales a 30 mg/m <sup>3</sup> N de MP	Suma del número de fiscalizaciones por funcionamiento calderas con potencia térmica igual o mayor a 75 kWt detectadas, que presenten emisiones mayores o iguales a 30 mg/m <sup>3</sup> N de MP	No vigente para el año 2020	No vigente para el año 2020	-
Art.46 c. 1	Seremi de Salud	GEC Prohibición humos visibles en Emergencia	Número total de fiscalizaciones por humos visibles en Emergencia provenientes de las viviendas	Suma del número total de fiscalizaciones por humos visibles en Emergencia provenientes de las viviendas	N/A	N/A	No se decretaron episodios de emergencia durante el periodo GEC 2020
Art.46 c.2	SMA	GEC Prohibición del funcionamiento de calderas a leña o carbón mineral en Emergencia	Número total de fiscalizaciones al funcionamiento de calderas a leña o carbón mineral con una potencia menor a 75 kWt	Suma del número de fiscalizaciones al funcionamiento de calderas a leña o carbón mineral con una potencia menor a 75 kWt	N/A	N/A	No se decretaron episodios de emergencia durante el periodo GEC 2020

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 46 c.2	SMA	GEC Prohibición del funcionamiento de hornos a leña o carbón en Emergencia	Número total de fiscalizaciones por funcionamiento de hornos a leña o carbón vegetal	Suma del número de fiscalizaciones por funcionamiento de hornos a leña o carbón vegetal	N/A	N/A	No se decretaron episodios de emergencia durante el periodo GEC 2020
Art.46 c.3	SMA	GEC Prohibición del funcionamiento de calderas industriales y de calefacción en Emergencia	Número total de fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica igual o mayor a 75 kWt detectadas, que presenten emisiones mayores o iguales a 30 mg/m3N de MP	Suma del número de fiscalizaciones por funcionamiento calderas potencia térmica igual o mayor a 75 kWt detectadas, que presenten emisiones mayores o iguales a 30 mg/m3N de MP	N/A	N/A	No se decretaron episodios de emergencia durante el periodo GEC 2020
Art.46 c.4	SMA	GEC Prohibición del funcionamiento de calderas en Emergencia	Número total de fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica igual o mayor a 75 kWt detectadas, que presenten emisiones mayores o iguales a 20 mg/m3N de MP	Suma del número de fiscalizaciones por funcionamiento calderas potencia térmica igual o mayor a 75 kWt detectadas, que presenten emisiones mayores o iguales a 20 mg/m3N de MP	No vigente para el año 2020	No vigente para el año 2020	-

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Arts. 40, 41	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) del art. 40	Si/No	Si	Si	-
Art. 41	MMA	Sistema de seguimiento de la calidad del aire	Mantención sistema de seguimiento de la calidad del aire para MP2,5 junto a los parámetros meteorológicos	Porcentaje de los promedios de 24 horas con datos disponible de monitoreo de MP2,5 en el año calendario t para cada estación de monitoreo con EMRP	MP10: 99% MP2,5: 97%	Si	-
Art. 41	Seremi del Medio Ambiente	Seguimiento de niveles para ocurrencia de episodios críticos	Número de reportes periódicos con información del número y tipo de episodios críticos constatados	Número de reportes periódicos con información del número y tipo de episodios críticos constatados/Número de periodos en los que correspondía emitir reporte de episodios críticos	100%	Si	-
Art. 42	Seremi del Medio Ambiente	Sistema de pronóstico de calidad del aire	Implementación de un sistema de pronóstico de calidad del aire	Si/No	Si	Si	-



Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 42	MMA	Sistema de pronóstico de calidad del aire	Aprobar sistema de pronóstico de calidad del aire	Si/No	Si	Si	-
Art. 42	Seremi del Medio Ambiente	Constatación de episodio ante la ausencia del sistema de pronóstico de calidad del aire	Reportes diarios de constatación de episodio mediante el análisis del promedio móvil de la concentración MP2,5 de las últimas 24 horas y de las condiciones meteorológicas.	Suma de reportes diarios emitidos durante el año t	N/A	N/A	Seremi del Medio Ambiente informa que no hubo registros, dado que siempre estuvo presente el sistema de pronóstico
Art. 43	Seremi del Medio Ambiente	Plan comunicacional de difusión a la ciudadanía GEC	Desarrollo de Plan comunicacional en período GEC	Si/No	Si	Si	-
Art. 44 a), c)	Seremi del Medio Ambiente	Informe diario a la Intendencia	Existencia de Reporte diario de la evolución de la calidad del aire, las condiciones de ventilación y los resultados del sistema de pronóstico de calidad del aire en periodo GEC	Si/No	Si	Si	-
Art. 44 b), d)	Intendencia	Declaración de Episodio Crítico	Porcentaje de Resoluciones dictadas para todos los episodios críticos declarados a la comunidad	$\frac{[\text{Número de resoluciones dictadas}]}{[\text{Número de episodios declarados}]} * 100$	100%	Si	-

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 44 c)	Intendencia	Preemergencia y emergencia no previstas	Porcentaje de Resoluciones dictadas que dejaron sin efecto la condición de pre emergencia y emergencia	$[\text{Número de resoluciones dictadas que dejan sin efecto la condición de pre emergencia y emergencia}] / [\text{Número de episodios declarados como pre emergencia y emergencia}] * 100$	N/A	N/A	No existieron para el periodo de episodios críticos años 2020 preemergencia y emergencias no previstas
Art. 45	Seremi del Medio Ambiente	Subdivisión de zonas territoriales	Existencia de Resolución que apruebe las zonas territoriales donde aplicarán las medidas de prevención y mitigación	Si/No	Si	Si	-
Art. 46 d., 21	SMA	Procedimiento para la verificación de emisión de MP	Elaboración del procedimiento para la verificación de emisión de MP, para identificar calderas que les corresponde la prohibición de funcionamiento en Pre emergencia y Emergencia	Si/No	Si	Si	-
Art. 46 f.	Seremi de Educación	Comunicación Plan Operacional a establecimiento educacionales	Comunicación de inicio de Plan Operacional y medidas a ejecutar en episodios críticos	Si/No	Si	Si	-

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 46 g.	Seremi de Educación	Suspensión de actividades físicas	Comunicación a los establecimientos educacionales que se encuentran en la zona saturada informando la suspensión de las actividades físicas y deportivas al aire libre cuando se declaren los episodios críticos (Alerta-Pre emergencia y Emergencia)	Si/No	Si	Si	-
Art. 46 h.	Seremi de Educación	Modificación de actividades físicas escolares	Envío de oficio a establecimientos educacionales con la recomendación de modificar las clases de educación física y actividades deportivas, abordando objetivos de aprendizaje que impliquen menor desplazamiento, idealmente realizándolas bajo techo, para aquellos días en que se declare un episodio crítico.	Si/No	Si	Si	-
Art. 46 i.	Seremi del Medio Ambiente	Informar a la Seremi del Deporte inicio del Plan Operacional de GEC	Comunicación de inicio de Plan Operacional de GEC para difusión	Si/No	Si	Si	-

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 46 i.	Seremi de Deportes	Informar a las organizaciones del inicio del Plan Operacional de GEC	Comunicación de inicio de Plan Operacional a organizaciones que trabajan con la Seremi de deportes en la zona saturada	Si/No	Si	Si	-

**Análisis.**

19 medidas que componen la temática del “Plan Operacional para la Gestión de episodios Críticos” cumplen con el supuesto de implementación, e informaron grados de avance a diciembre 2020, significando un 100 % de ejecución para la referida temática.

En relación a la implementación del Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos durante el año 2020, el Ministerio del Medio Ambiente informó que, para el sistema de seguimiento de la calidad del aire para material particulado respirable MP 10 y MP 2,5, obtuvo los siguientes porcentajes promedio de 24 horas, como datos validados disponibles para MP10 un 99% y para MP2,5 un 97%. Los datos diarios se encuentran disponibles en la plataforma SINCA, <https://sinca.mma.gob.cl/>.

Respecto a la implementación de una metodología de pronóstico, el Ministerio del Medio Ambiente informa que se realizó la elaboración y la respectiva oficialización de la metodología de pronóstico: Para MP10 por R.E. N°607 del 19 de julio 2018 y para MP2,5 por R.E. N°355 del 17 de mayo de 2016 y además informan que cuentan con información del pronóstico para dar a conocer a la ciudadanía por medio de la página web <http://alertas.mma.gob.cl>.

Por otra lado, la Seremi del Medio Ambiente, reporta que se desarrolló un Plan Comunicacional durante periodo GEC 2020, el cual se encuentra disponible en las páginas web: <http://www.airechile.gob.cl/> y <https://sinca.mma.gob.cl/>, como complemento a la difusión de información diaria del Plan, se utilizaron las redes sociales institucionales para informar durante el periodo GEC la condición de calidad del aire y mediante correo electrónicos se avisó diariamente a los organismos públicos de la región. La primera etapa del Plan Comunicacional de Difusión consistió en realizar y mantener una constante gestión de prensa, para la comunicación estratégica para transmitir las medidas que contemplan el PDA Curicó a la ciudadanía. Para anunciar el inicio del periodo GEC, el 01 de abril de 2020, se elaboró y despachó un comunicado de prensa denominado “Plan de Descontaminación Atmosférica: comienza a regir Gestión de Episodios Críticos en Curicó y sector poniente de Romeral”, cuyo objetivo fue dar conocer el inicio de la GEC 2020 ante la opinión pública, y

enfatar la plena puesta en marcha del Plan (el que entró en vigencia durante diciembre de 2019). Cabe resaltar que la información se enmarcó en la crisis sanitaria por coronavirus, durante el año 2020 producto de la pandemia, no se realizaron entrevistas presenciales, y se limitaron los puntos de prensas para atacar las medidas dispuestas por la autoridad sanitaria. El comunicado de prensa fue recogido por Medios de Comunicación Masivos y puede ser revisado en el siguiente link del sitio oficial del Ministerio del Medio Ambiente: <https://mma.gob.cl/plan-de-descontaminacion-atmosferica-comienza-a-regir-gestion-de-episodios-criticos-en-curico-y-sector-poniente-de-romeral/>. Paralelamente, entre abril y agosto de 2020, se contempló una fuerte campaña comunicacional digital, por las redes sociales institucionales de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región del Maule, donde se entregó información diaria del estado de calidad del aire: Bueno, Regular, Alerta, Pre-Emergencia y Emergencia Ambiental para las comunas de Curicó y Romeral, y se difundió recomendaciones para mejorar la calidad del aire de las ciudades, y las restricciones dispuestas en [www.airechile.mma.gob.cl](http://www.airechile.mma.gob.cl). Por medio de la R.E. N°32, de 2020 de la Seremi del Medio Ambiente región del Maule, se definieron las zonas territoriales de gestión de episodios críticos de contaminación por material particulado respirable fino MP2,5 en el Valle Central de la Provincia de Curicó, definiendo un polígono donde se aplicaron todas las medidas de prevención y mitigación establecidas en el Plan Operacional en GEC. Además, mediante R.E. N°44, de 2020, de la Seremi aprueba y formaliza el Plan operacional de gestión de episodios críticos de contaminación por material particulado respirable MP2,5 en el Valle Central de la Provincia de Curicó.

En cuanto a la entrega del informe del pronóstico a la Intendencia regional, se enviaron correos electrónicos diariamente con la información de las condiciones de ventilación y la evolución de la calidad del aire en periodo GEC, de los cuales se reportaron 16 días en Alertas y 7 días con Preemergencia, constatándose 23 episodios críticos para el periodo GEC 2020. Finalmente, respecto a la constatación de episodio ante la ausencia del sistema de pronóstico de calidad del aire, Seremi Medio Ambiente informa que no hubo registros, dado que siempre estuvo presente el sistema de pronóstico de calidad de aire.

Durante el periodo GEC, la Intendencia comunicó que se dictaron el 100% de las resoluciones para todos los episodios críticos comprendidos entre el 01 de abril al 30 de septiembre del año 2020, según procedimiento establecido y publicadas en link: [https://www.interior.gob.cl/transparenciaactiva/sgi/31/instrucciones-dictamenes-circulares\\_2020.html](https://www.interior.gob.cl/transparenciaactiva/sgi/31/instrucciones-dictamenes-circulares_2020.html).

El inicio del Periodo GEC, la Seremi de Deportes realizó comunicación del Plan, además de 2 Actividades de Socialización de Instrumentos de Planificación del Desarrollo Deportivo y la Práctica de la actividad física, donde se informó sobre el Plan, medidas de mitigación y restrictivas, la comunicación también se realizó mediante difusión en redes sociales del servicio.

Con respecto a la comunicación a los establecimientos educacionales del inicio de Plan operacional y medidas a ejecutar en episodios críticos, la Seremi de Educación de la región del Maule informó que envió la información a encargados de establecimientos educacionales del inicio y termino de Plan Operacional y medidas a ejecutar en episodios críticos en el Plan año 2020 para el Valle Central de la Provincia de Curicó.

Por su parte la Superintendencia del Medio Ambiente dictó la Resolución Exenta N°825/2020, SMA, que dicta aprueba instrucción general sobre prohibición de funcionamiento de calderas afectas al Plan de Descontaminación Atmosférica de Valle Central de la provincia de Curicó, para los episodios críticos de preemergencia y emergencia ambiental.

La Seremi de Salud, informo que respecto a las medidas de prevención y mitigación durante el periodo GEC en condición de alerta ambiental, se entregaron recomendaciones a la población de abstenerse a realizar actividad física y actividades deportivas masivas al aire libre, por medio de publicaciones en sitio web institucional, redes sociales, y medios de comunicación masivos. Adicionalmente, informó la ejecución de actividades de fiscalización, donde se realizaron 25 sumarios en GEC durante episodios de alerta, en Preemergencia se realizaron 9 sumarios, ambos por emisiones de humos visibles. La fiscalización en GEC a la Prohibición del funcionamiento de hornos a leña o carbón en Pre-Emergencia a 4 hornos, 7 fiscalizaciones a calderas industriales y 2 a calderas de calefacción, en GEC a la Prohibición del funcionamiento de calderas industriales y de calefacción en Pre-Emergencia.

**10.- Temática “Programa de educación y difusión de las medidas del Plan”**

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 47 a.	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Difusión y Educación - Estrategia comunicacional	Desarrollo de una estrategia comunicacional dirigido a la comunidad	Si/No	Si	Si	-
Art. 47 b.	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Difusión y Educación - Cuenta Publica	Realización de cuenta pública.	Si/No	Si	Si	-
Art. 47 c.	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Difusión y Educación - Temática de la calidad del aire en establecimientos educacionales (SNCAE)	Programa de difusión de las temáticas de calidad del aire en los establecimientos educacionales que participen en el SNCAE de las comunas del Plan.	Si/No	Si	Si	-

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 47 d.	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Difusión y Educación - Promoción de iniciativas, FPA	Existencia de documentos y /o actividades de promoción de desarrollo de iniciativas de mejoramiento de calidad del aire en la zona saturada, en el marco del FPA	Si/No	Si	Si	-
Art. 47 e.	Seremi del Medio Ambiente	Promover Programas de recambio de calefactor	Existencia de documentos y /o actividades de promoción de los programas de recambio de calefactores	Si/No	Si	Si	-
Art. 48 a.	Seremi de Educación	Estrategia de difusión sobre el Plan en establecimientos educacionales	Existencia de documento con la estrategia de difusión del Plan	Si/No	Si	Si	-
Art.48 b.	Seremi de Educación	Colaboración en SNCAE para incorporar la temática de la calidad el aire	Acciones y /o actividades de colaboración en la incorporación de la temática calidad del aire en el currículo de los planes de trabajo de los establecimientos certificados	Si/No	Si	Si	-
Art.48 c.	Seremi de Educación	Orientación en establecimientos educacionales de ejes referidos a la contaminación atmosférica.	Existencia de documento con instrucciones relativas a la implementación de ejes	Si/No	N/A	N/A	Las acciones de capacitación Plan del año 2020 se postergaron en el sistema educacional

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
							por el contexto de pandemia Covid-19
Art. 48 d.	Seremi de Educación	Plan de capacitación para representantes de la comunidad educativa	a) Diseño del plan de capacitación b) Implementación del plan de capacitación	a) Si/No b) Si/No	N/A	N/A	Las acciones de capacitación Plan del año 2020 se postergaron en el sistema educacional por el contexto de pandemia Covid-19
Art. 48 e.	Seremi de Educación	Trabajo con Red de encargados de emergencias de establecimientos educacionales	Realización de acciones y /o actividades de reforzamiento a la red de encargados de emergencias de los establecimientos educacionales	Si/No	Si	Si	-
Art. 49	Seremi de Salud	Programa Regional de Promoción de la Salud con objetivo referido a la temática de calidad del aire	Programa Regional de Promoción de la Salud con un objetivo referido temática calidad del aire en el año t	Si/No	Si	Si	-



Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 50	Seremi de Energía	Promoción del buen uso de la biomasa	Diseño e implementación de la campaña comunicacional a la promoción del buen uso de la biomasa.	Si/No	Si	Si	-
Art. 51	Seremi del Medio Ambiente	Participación de establecimientos educacionales en el SNCAE	Existencia de documento enviado a los Departamentos de Administración de Educación Municipal y/o a los sostenedores de establecimientos educacionales, de las comunas de la zona saturada donde les solicita participar del SNCAE	Si/No	Si	Si	-
Art. 52	Gobernación Provincial de Curicó	Programas de fortalecimiento y capacitación de profesionales y técnicos involucrados en la implementación y seguimiento del Plan	Existencia de Programa anual de fortalecimiento y capacitación de profesionales y técnicos involucrados en el diseño, implementación y seguimiento del Plan.	Si/No	No	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2020
Art. 53 a)	Seremi del Medio Ambiente	Gestión ambiental local de los Municipios y la comunidad	1) Actividades de coordinación con municipios para el desarrollo del Plan de capacitación 2) Elaboración y Ejecución del	1) Si/No 2) Si/No	Si	Si	-

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
			Plan de capacitación año t dirigido a funcionarios municipales				
Art. 53 b)	Seremi del Medio Ambiente	Gestión ambiental local de los Municipios y la comunidad	Plan de capacitación elaborado y ejecutado en el año t, dirigido a líderes socioambientales	Si/No	Si	Si	-
Art. 53 c)	Seremi del Medio Ambiente	Gestión ambiental local de los Municipios y la comunidad	1) Actividades de coordinación con organismos públicos para el desarrollo del Plan de comunicacional 2) Plan comunicacional elaborado y ejecutado año t	1) Si/No 2) Si/No	Si	Si	-
Art. 53 c)	Gobernación Provincial de Curicó	Gestión ambiental local de los Municipios y la comunidad	Plan comunicacional elaborado y ejecutado en el año t	Si/No	No	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2020
Art. 53 c)	Municipios	Fortalecer la gestión ambiental local de los Municipios y la comunidad	Plan comunicacional elaborado y ejecutado en el año t	Si/No	Si	Si	-

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 53 d)	Seremi del Medio Ambiente	Fortalecer la gestión ambiental local de los Municipios y la comunidad	1)Actividades de coordinación con organismos públicos para el desarrollo de las actividades de divulgación del Plan. 2)Diseño y elaboración del material de divulgación de resultados de estudios y antecedentes del Plan	1) Si/No 2) Si/No	No	No	Servicio no reporta a la SMA para el año 2020
Art. 54	Seremi del Medio Ambiente	Plan de acción para la difusión y educación de la calidad del aire	1)Actividades de coordinación con organismos públicos para el desarrollo del Plan de acción 2)Plan de Acción elaborado	1) Si/No 2) Si/No	Si	Si	-

#### Análisis.

19 medidas de la temática referida al “Programa de educación y difusión de las medidas del Plan”, cumplen con el supuesto de implementación, y 16 reportaron algún grado de avance a diciembre del año 2020, siendo la ejecución de un 84% para la temática.

En cuanto al desarrollo del Programa de Difusión y Educación, la Seremi del Medio Ambiente indica que se desarrolló, una estrategia comunicacional del Plan 2020, donde se buscó articular de manera general los mecanismos de divulgación y de entrega de información a la opinión pública sobre las medidas estructurales y paliativas que establece el Plan, el cual estará en vigencia hasta el año 2029, y así promover el cumplimiento de sus disposiciones y educar a la comunidad respecto a prácticas y acciones que apunten a la descontaminación del aire y promover ambientes libres de contaminación, con la cual se apuntó a posicionar en el imaginario colectivo de la ciudadanía el Plan y proyectar que esta normativa y la

aplicación de todas las medidas estructurales y paliativas contribuirán a que las zonas que han sido declaradas saturadas por contaminación del aire puedan salir del estado latente y bajar los índices contaminantes. Se difundió la medida paliativa de Gestión de Episodios Críticos (GEC), diariamente desde el 1 de abril al 31 de agosto, descrita en el Plan Comunicacional de Difusión a la Ciudadanía 2020 Art.43 del Plan, se difundió los beneficios de la calefacción sustentable durante los meses de invierno y el programa de recambio de calefactores, subsidio medioambiental otorgado por el MMA, y disminuir la contaminación intradomiciliaria y en el entorno. Se busca con la estrategia comunicacional elaborada se posicione el PDA Curicó, en el corto, mediano y largo plazo en la agenda mediática, para así, instalar el tema en la agenda pública y en la opinión pública, lo que se ha realizado desde que entró en vigencia el Plan, para impulsar un cambio socio-cultural y ambiental, que involucre a todos los habitantes de las comunas para promover ambientes más limpios.

Para los establecimientos educacionales de la región del Maule, que participan en el Sistema Nacional de certificación Ambiental de Establecimientos educacionales (SNCAE), mediante resolución exenta N°546/2020 se suspendió el proceso sistema nacional de certificación ambiental de establecimientos educacionales año 2020. Lo anterior debido a la medida del Ministerio de Salud, de suspender las clases en establecimientos educacionales, junto con las actividades masivas en espacios cerrados, implica modificar el proceso para dos grupos de establecimientos educacionales que son parte del SNCAE anualmente: a) Para los Establecimientos Educacionales que adquirieron su certificación el año 2018 para los niveles Básico y Medio, cuya certificación tiene una vigencia de 2 años, a estas les corresponde revalidar año 2020, al haber cumplido con el plazo de vigencia, se ampliará dicha vigencia automáticamente hasta el año 2021. Lo mismo para aquellos Establecimientos que cuentan con la certificación Nivel Excelencia, desde el año 2016, ya que dicha vigencia dura 4 años. Los que se encuentran en las situaciones descritas, corresponden a 763 Establecimientos Educacionales, b) Para los nuevos Establecimientos Educacionales que postularon el año 2020 por primera vez al Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales, pasarán automáticamente al año 2021 para desarrollar su proceso.

Mediante Of. Ord. 103/2020 se informó a los establecimientos educacionales sobre el proceso de ingreso de los establecimientos educacionales al programa Escuela Sustentable y el Sistema de Certificación Ambiental, este año 2020. En este marco, la programación para este año será la siguiente:

- Del 16 de marzo al 9 de abril: Ingreso y registro del Establecimientos al proceso a través de la plataforma electrónica <https://sncae.mma.gob.cl/portal>
- Del 20 de abril al 22 de mayo: envío de informe de autodiagnóstico ambiental firmado por comité de gestión ambiental del establecimiento.
- Del 29 de junio al 6 de noviembre: Envío de expediente de certificación o informe de revalidación.

Cabe señalar que el Programa Escuelas Sustentables busca ser una estrategia integral para abordar la educación ambiental para la sustentabilidad en los establecimientos educacionales del país, desde la educación parvularia hasta la educación media, de cualquier dependencia, es un sistema de carácter voluntario que entrega una certificación pública a los establecimientos educacionales que implementan exitosamente estrategias de educación ambiental en sus comunidades escolares, sus objetivos son contribuir a una educación para la transformación y desarrollo de una ciudadanía ambiental global, impulsar la educación ambiental para la sustentabilidad en todo el quehacer educativo, aportar en la creación de una cultura ambiental escolar, transformar a la comunidad educativa y las instalaciones del establecimiento en un referente ambiental para el fortalecimiento de la gestión local.

En cuanto a la Promoción a iniciativas de mejoramiento de calidad del aire, la Seremi del Medio Ambiente informa que cuentan con los requisitos para los concursos Fondo de Protección Ambiental (FPA) 2020, y que se encuentran en proceso de postulación.

Respecto a la gestión ambiental local de los Municipios y la comunidad, la Seremi del Medio Ambiente mediante Ord. N° 16/2020 informó sobre el proceso de ingreso de los municipios al Sistema de Certificación Ambiental Municipal, este año 2020. En este marco, el calendario de postulación será el siguiente:

-Del 13 de enero al 13 de febrero: inicio postulación proceso SCAM

-Del 14 de febrero al 28 de febrero: Selección de Municipios para proceso 2020

-Del 2 de marzo al 30 de marzo: Proceso de firma de convenios

Cabe señalar que el Sistema Nacional de Certificación Ambiental Municipal SCAM es un sistema integral de carácter voluntario, que permite a los municipios instalarse en el territorio como un modelo de gestión ambiental, donde la orgánica, la infraestructura, el personal, los procedimientos internos y los servicios que presta el municipio a la comunidad, integran el factor ambiental. El SCAM considera la participación ciudadana a través de la constitución de los Comités Ambientales Comunales, los que actualmente cuentan con más de 1.400 miembros en todas las regiones del país. Los municipios que participan en el programa desarrollan una Estrategia Ambiental Comunal, que es un instrumento de acción que busca abordar de manera sistemática los principales conflictos o situaciones ambientales presentes en el territorio comunal. Mediante Ord. N°86/2020, la Seremi del Medio Ambiente informó sobre resultado del proceso de postulación al Sistema de Certificación Ambiental Municipal, Municipalidad de Hualañe, Villa Alegre, Sagrada Familia, fueron elegidos para iniciar proceso de certificación Nivel Básico y contará con subsidio por parte del Ministerio del Medio Ambiente, por un monto de \$1.000.000.- (Un millón de pesos), que permitirá apoyar la gestión y dar cumplimiento a los requerimientos de la etapa. Cabe señalar que en el mes de marzo y abril se realizará la firma de convenios y jornadas de inducción del SCAM; esta instancia es de carácter obligatorio, y deberá participar la contraparte ambiental municipal definida para el proceso, según a postulación realizada.

Además, en el marco de capacitaciones a líderes socioambientales se ejecutó la actividad: Conversatorio "La calidad de aire de mi ciudad como oportunidad educativa", dirigido a comunidad educativa ejecutada con fecha 3 de septiembre 2020.

Para el Plan de acción para la difusión y educación de la calidad del aire, se elaboró un plan en conjunto con Junji, Municipalidad Romeral, Teno, Curicó, Seremi de Energía, Seremi Salud y Seremi de Deportes.

Promoción Programas de Recambio de Calefactores se realizó la promoción del programa de recambio de calefactores por medio de entrega de la Guía de calefacción sustentable,

folleto que da a conocer los tipos de calefactores y tecnologías para calefacción y eficiencia de cada uno de ellos, además de difundir en las redes sociales del servicio.

Finalmente, la Seremi del Medio Ambiente mediante Of. Ord. 428/2020, invita a Cuenta Pública 2020 a Comité Operativos de programas PDA Talca-Maule y PDA Curicó. La cual se realizó el día 21 de diciembre 2020 vía plataforma MS Teams, donde se dieron a conocer los avances y logros del Plan.

Por su parte la Seremi de Energía informó que, durante el año 2020, la campaña comunicacional asociada a la promoción del buen uso de la biomasa, se encuentra en desarrollo la Campaña “Recambia Tu Calor” mediante plataforma Digital: página web, Youtube, Facebook, Instagram Fecha Exhibición: desde agosto 2020 al 2021. Además, desde mayo a diciembre 2020 se realizó la campaña “Cambia tu Energía” y “Recambia tu Calor” exhibidas en la página web y en las redes sociales del Ministerio.

Para fortalecer la gestión ambiental local de los Municipios y la comunidad, los municipios de: **Curicó**, ejecuto un plan comunicacional para dar a conocer el Plan, mediante volantes digitales y de papel, se difundió manual instructivo del uso de la leña y enfermedades producidas por el dióxido de carbono, se entregó volantes a las juntas de vecinos con la información de los tipos de financiamientos para las iniciativas en mejoramiento de calidad del aire en la zona saturada, se entregaron capsulas educativas digitales a los establecimientos educacionales para concientizar la importancia de la calidad del aire, también se realizó una capsula informativa digital para los establecimientos educacionales municipales con el objetivo de que ingresen y se registren en la plataforma SNCAE del MMA, se generaron volantes informáticos y avisos radiales para que la comunidad tome conocimiento del programa recambia tu calefactor y postulen, además de generaron capsulas informativas a establecimientos educacionales informando sobre el uso de leña seca, arborización con árboles nativos. **Sagrada Familia**, informan que se realizó un Plan de trabajo del Plan, pero debido a la Pandemia no se ha podido realizar, esperando el tercer trimestre para ejecutar las actividades dependiendo de cómo se presenta la pandemia.

La Seremi de Educación informó:

- Se realizaron actividades de difusión del “Plan estratégico PDA 2020” a los equipos técnicos de los establecimientos educacionales. Junto a la entrega de material del Plan y difusión de la información que se publica en la pagina web del PDA de Curicó.
- Como colaboración en SNCAE, para incorporar la temática de la calidad el aire, se envió información del Plan 2020 a los encargados de establecimientos educacionales del Valle de Curicó, para la incorporación de la temática ambiental en los ítems a evaluar para lograr la certificación ambiental en el marco del Sistema Nacional Ambiental de Certificación de Establecimientos Educacionales.
- En las medidas de orientación en establecimientos educacionales de ejes referidos a la contaminación atmosférica y el plan de capacitación para representantes de la comunidad educativa, las acciones de capacitación del Plan del año 2020 se postergaron en el sistema educacional por el contexto de pandemia Covid-19, dando prioridad a la

priorización curricular que se debía implementar en pandemia en los establecimientos educacionales priorizando la organización y optimización de los recursos pedagógicos en los establecimientos educacionales, todo esto expresado en la Resolución Exenta N°180/2020, Ministerio de Salud, Resolución Exenta 243/2020 de la Superintendencia de Educación y Orientaciones al sistema escolar en contexto Covid-19 del Ministerio de Educación, Resolución Exenta N°604/2020, que modificación el calendario escolar 2020 Región del Maule.

- Para el Trabajo con la Red de encargados de emergencias de establecimientos educacionales, se envió información del Plan 2020. A los establecimientos educacionales, se envió la actualización de base de datos de los encargados comunales de medio ambiente, todas las acciones se realizaron de manera remota a causa del período de pandemia, y organizadas de acuerdo con los lineamientos entregados por Ministerio de Salud, Superintendencia de Educación y Ministerio de Educación.

Finalmente, la Seremi de Salud en relación al Programa Regional de Promoción de la Salud con objetivo referido a la temática de calidad del aire, informo que se desarrollaron 2 actividades, charlas dirigidas a profesionales de la actividad física, sobre movimiento y curso de vida incluyendo lo concerniente al Plan de Descontaminación Ambiental, efectuada con fecha 7/12/2020 y al Consejo Asesor Regional Seremi Salud Maule, efectuada con fecha 11/03/2020.

#### 11.- Temática “Verificación del cumplimiento del Plan y disposiciones complementarias”

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
Art. 57	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Trabajo Anual	1) Existencia de documento que solicita el programa de trabajo anual. 2) Existencia de documento que solicita el reporte de las actividades ejecutadas	1) Si/No 2) Si/No	Si	Si	-

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de Avance de la medida	Observaciones
			en el año t.				
Art. 57	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Trabajo Anual	Publicación en la página web del MMA de los programas y reportes anuales de cada institución informado a la Seremi del MA	Si/No	Si	Si	-
Art. 58, 59	MMA	Inventario de emisiones	Existencia de inventario de emisiones actualizado para MP10, MP2,5, CO, NOX, SO <sub>2</sub> , COV y NH <sub>3</sub>	Si/No	Si	Si	Cada 5 años

**Análisis.**

Las 3 medidas de la temática cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2020, todas fueron reportadas con algún grado de avance, siendo la ejecución de un 100% para la temática referida a las “Verificación del cumplimiento del Plan y disposiciones complementarias”.

Respecto al Programa de trabajo anual, la Seremi del Medio Ambiente informo que mediante Oficio N° 037 de fecha 20/01/2020, se solicita planificación de las actividades en el marco del Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó, año 2020 a los Organismos responsables de medidas del Plan, además mediante Ord. 198/2020 se reitera solicitud de programa, y mediante Ord. N°416/2020 se solicita en el mes de diciembre, el reporte de las tareas ejecutadas año 2020, para dar cumplimiento al Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Provincia de Curicó. El Programa de trabajo anual se publicó en la página web del MMA en link: <https://ppda.mma.gob.cl/maule/plan-para-el-valle-central-de-la-provincia-de-curico/>





Por su parte el Ministerio de Medio Ambiente informo que se realizó el estudio "*Inventario de emisiones, modelación de contaminantes atmosféricos y delimitación de zona saturada, para la región del Maule*", finalizado el primer semestre del 2019, se puede acceder al informe final en SINIA, específicamente en el siguiente link: [http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=98769a81-afec4926-9837-5470b6d1c592&fname=Informe\\_Final\\_Inventario\\_Maule.pdf&access=public](http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=98769a81-afec4926-9837-5470b6d1c592&fname=Informe_Final_Inventario_Maule.pdf&access=public).

## ANEXO 2: Actividades de Fiscalización Ambiental

En atención a lo estipulado en el artículo 56 del PDA Curicó, a modo de complemento, respecto de las medidas de regulación o control, en el marco del programa y subprograma de fiscalización ambiental para el año 2020 aprobado por la R.E. N°1948/2019, se priorizaron las siguientes medidas regulatorias vigentes al año 2020, de competencia de esta Superintendencia.

- *Comercio de leña, para verificar la humedad de la leña, presencia de xilohigrómetro en el local comercial e instalación de la tabla de conversión de energía calórica de la leña en lugar accesible.*
- *Control de emisiones de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) en calderas de potencia térmica nominal mayor o igual a 1 MWt que usen un combustible fósil en estado líquido o sólido.*
- *Prohibición de funcionamiento de calderas industriales y de calefacción en episodios durante el periodo, GEC para días declarados como Preemergencia y Emergencia ambiental.*

Las medidas del Plan fiscalizadas durante el año 2020, se presentan en la siguiente tabla 1:

**Tabla 1. Medida fiscalizada del Plan durante el año 2020.**

Materia	Artículos	Vigencia
Comercialización de leña seca, según requerimientos técnicos de la Norma NCh2907, instalación en un lugar accesible Tablas de Conversión de energía de la Leña y contar con un xilohigrómetro.	4 y 5	Desde la publicación del Plan 20.12.2019
Control de emisiones de SO <sub>2</sub> en calderas de potencia térmica nominal mayor o igual a 1 MWt	22	Calderas nuevas desde su operación, calderas existentes desde el 1° de enero 2020
Prohibición del funcionamiento de calderas industriales y de calefacción, con una potencia igual o mayor a 75 kWt en periodo GEC (preemergencia y emergencia)	46	Primer periodo GEC desde la Publicación del Plan, abril 2020.

En función de lo establecido en el programa y subprograma de fiscalización ambiental de la SMA para el año 2020, la Tabla 2 presenta el número de actividades de fiscalización realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente. En atención que el PDA Curicó entró en vigencia en diciembre del año 2019, no se subprogramaron actividades de fiscalización a la Seremi de Salud del Maule, para el año 2020.

**Tabla 2. Número de actividades de fiscalización ejecutadas por la SMA año 2020.**

Servicio	Materia	Artículo(s)	N° actividades realizadas	N° actividades programadas
SMA	Comercio de leña seca, instalación Tabla de conversión de la leña y contar con xilohigrómetro.	4 y 5	6	6
	Control de emisiones de SO <sub>2</sub> en calderas de potencia térmica nominal mayor o igual a 1 MWt	22	3	3
	Prohibición del funcionamiento de calderas industriales y de calefacción en periodo GEC (preemergencia y emergencia ambiental)	46	11	11

De acuerdo a lo presentado en la Tabla 2, es posible establecer el cumplimiento del 100% de las actividades programadas por la SMA, según lo establecido en la Resolución Exenta N° 1948/2019.

El resultado de las actividades de fiscalización se presenta en la Tabla 3, constatándose la conformidad en el 100% de las UF fiscalizadas, las que se encuentran publicadas en el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental de esta Superintendencia (SNIFA).

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

Medidas	Con Hallazgos	Sin Hallazgos
Comercio de leña	0	6
Control de emisiones de SO <sub>2</sub> en calderas de potencia térmica nominal mayor o igual a 1 MWt	0	3
Prohibición del funcionamiento de calderas industriales y de calefacción en periodo GEC	0	11
Total	0	20

Sin perjuicio de lo anterior, de las actividades de fiscalización realizadas es posible constatar que, para el control de emisiones, los titulares se encuentran en proceso de evaluar sus emisiones de SO<sub>2</sub>, medida que entró en vigencia durante el año 2020. Por otro lado, durante la fiscalización de las medidas GEC, se pudo constatar el cumplimiento de parte de los titulares respecto a la paralización de calderas industriales y de calefacción para los días declarados como pre emergencia y emergencia ambiental, medidas GEC que son compartidas con la Seremi de Salud del Maule, quien fiscaliza principalmente las viviendas.

### ANEXO 3: Número de medidas reportadas por servicio, año 2020.

Organismo responsable	N° Medidas asignadas	N° Medidas vigentes que cumplen con el supuesto de implementación 2020	N° Medidas reportadas con avance 2020	Porcentaje de avance 2020
Direcciones de Obras Municipales	2	2	0	0%
Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático	1	0	0	N/A
Conaf	3	2	2	100%
Gobernación Provincial de Curicó	2	2	0	0%
Intendencia	2	1	1	100%
Ministerio del Medio Ambiente	4	4	4	100%
Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	2	1	0	0%
Municipios	1	1	1	100%
Seremi de Deportes	1	1	1	100%
Seremi de Economía	2	1	0	0%
Seremi de Educación	8	6	6	100%
Seremi de Energía	2	2	2	100%
Seremi de Salud	12	5	5	100%
Seremi de Vivienda y Urbanismo	5	5	4	80%
Seremi del Medio Ambiente	26	24	23	96%
Servicio Nacional del Consumidor	1	1	1	100%
Servicio de Evaluación Ambiental	1	1	0	0%
Servicio de Vivienda y Urbanización	1	1	0	0%
Superintendencia del Medio Ambiente	21	8	8	100%
<b>Total general</b>	<b>97</b>	<b>68</b>	<b>58</b>	<b>85%</b>