



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

**PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA
LAS COMUNAS DE TALCA Y MAULE
DECRETO SUPREMO N°49/2015
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

División de Fiscalización y Conformidad Ambiental
Superintendencia de Medio Ambiente

Junio 2022

Tabla de Contenidos

Temas	Página
1. Resumen.....	3
2. Alcances.....	4
3. Antecedentes Generales	4
4. Estado de Avance a diciembre de 2020	7
5. Consolidado de Reportes por temáticas	12
6. Conclusiones.....	13
7. Identificación de los anexos	15
8. Referencias	15
9. Anexos	17
ANEXO 1: Análisis por cada una de las temáticas del Plan, para el año 2020.....	17
ANEXO 2: Actividades de Fiscalización Ambiental	63
ANEXO 3: Número de medidas reportadas por servicio, año 2020.	66

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 las comunas de Talca y Maule, aprobado por el Decreto Supremo N°49, de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, “PDA Talca-Maule” o “Plan”) ha uniformado la forma y modo en que se deben registrar las actividades por parte de todos y cada uno de los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación del Plan, como asimismo, la forma en que dicha información debe ser reportada a este organismo. Esta 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 Talca-Maule, la Superintendencia, mediante Resolución Exenta N°1388, de 2017, dictó instrucciones generales sobre el registro y reporte del estado de avance del Plan (en adelante, “R.E. N°1388/2017”).

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

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, lo 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 y se estableció el 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, incluyendo las ciudades de Talca y Maule. A medida que avanzó la propagación del virus se fueron tomando medidas relativas a la libertad de movimiento, destinadas especialmente para quienes contrajeron el virus Covid-19 y la población en general, con el fin de que respeten la cuarentena y eviten 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.

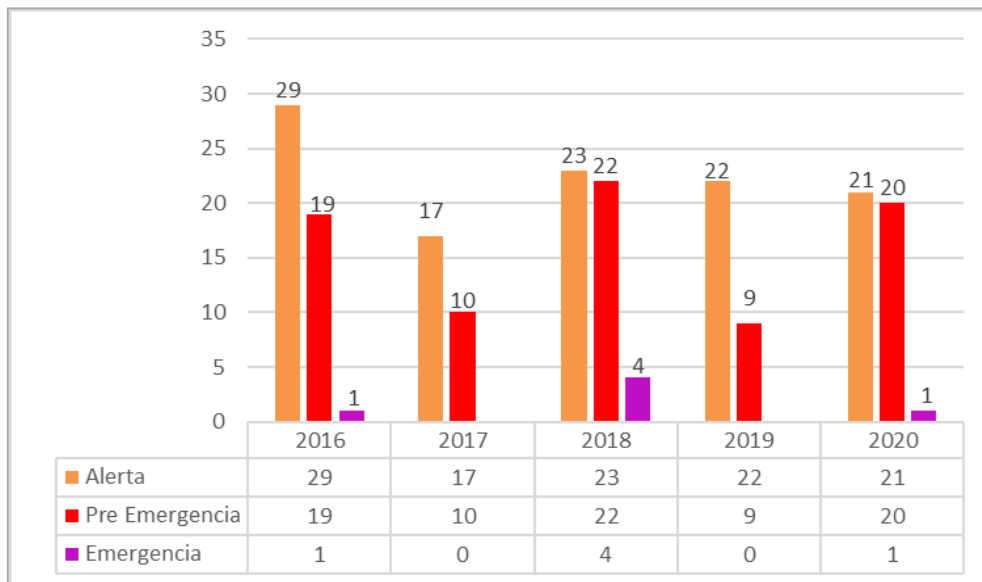
Así, es posible adelantar respecto al grado de implementación de las medidas establecidas en el Plan que su avance ha correspondido a un 95% para el año 2020, debido a que se entregaron antecedentes de progreso en relación a los indicadores establecidos para 83 de las 87 medidas que cumplen con los supuestos y/o hitos para hacer exigible su implementación. En este sentido, es preciso aclarar que la R.E. N°1388/2017, estableció un total de 109 medidas a reportar, sin embargo, 22 de ellas no son exigibles al año 2020 debido a que, en 19 casos no se cumplen los supuestos de implementación, en gran parte, debido a la situación sanitaria del país por Covid-19, y por otro lado, en las actividades ejecutadas no se detectó el objeto de la fiscalización o no se encuentran vigentes.

En relación a la calidad de aire, para el año 2020, las concentraciones promedio diarias para MP 2,5 se incrementaron entre los meses de abril a septiembre, ocurriendo en este período los casos de superación del valor establecido por la norma diaria (en adelante, “periodo GEC”).

Para el año 2020, durante el periodo GEC, se constataron 42 episodios críticos¹ por MP 2,5 siendo 21 por Alerta, 20 por Preemergencia y 1 Emergencia. Por otro lado, se constataron 55 días sobre el valor de norma² para MP 2,5. 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>. Se destaca que en relación al año 2019, los episodios de preemergencia aumentaron.

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 desde el año 2016 al 2020.



Fuente: Ministerio del Medio Ambiente.

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 Talca-Maule, para el año 2020, así como también considera las actividades de responsabilidad de la SMA, de acuerdo a los indicadores y medios de verificación establecidos en la R.E. N° 1388/2017.

3. Antecedentes Generales

3.1 Antecedentes del Plan

El PDA Talca-Maule fue establecido por el Decreto Supremo N°49, de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, en base a la declaración de zona saturada por material particulado respirable MP10 como

¹ Fuente: Departamento de Redes de Monitoreo, MMA. N° días en Alerta = Promedio móvil de 24hrs entre 80 y 109 µg/m3, ambos inclusive. N° días en Preemergencia = Promedio móvil de 24hrs entre 110 y 169 µg/m3, ambos inclusive.

² N° días sobre norma = Promedio de 24hrs mayor a 50µg/m3.

concentración anual y de 24 horas, a las comunas de Talca y Maule, declarada a través del Decreto Supremo N°12, de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

El PDA Talca-Maule contempla una serie de medidas para lograr, en un plazo de 10 años, el cumplimiento de la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10.

Las exigencias y medidas establecidas en el Plan para las comunas de Talca y Maule están dirigidas principalmente a la reducción de emisiones atmosféricas provenientes del sector residencial, originadas en la combustión de leña, tanto para calefacción, como para cocina. Lo anterior es complementado con la implementación de 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 Plan también considera el control de las emisiones de SO₂, desde fuentes industriales como calderas y procesos.

Las principales fuentes emisoras de material particulado MP10 y MP2,5, según el inventario de emisiones, corresponden a la combustión residencial de leña (76.7% y 80.9%), seguida por las industrias, fuentes fijas, (14.8% y 11.4%). Más atrás encontramos las quemas agrícolas (5.3% y 4.9%), las fuentes móviles (2.6% y 2.2%) y, por último, los incendios forestales (0.65 % para ambos contaminantes).

Tabla 1. Inventario de emisiones de Talca y Maule, escenario base año 2012.

Tipo de Fuente	MP10	%	MP2,5	%
	ton/año		ton/año	
Fuentes Fijas	187,7	14.8	134,2	11.4
Calefacción residencial leña	974,6	76.7	947,9	80.9
Incendios Forestales	7,5	0.6	6,6	0.6
Quemas Agrícolas	67,6	5.3	57,3	4.9
Fuentes Móviles	32,8	2.6	25,9	2.2
Total	1270,2	100	1171,9	100

Fuente: D.S. N°49/2016, MMA, PDA Talca Maule.

Finalmente, en el marco del Programa y Subprograma de Fiscalización del PDA Talca-Maule, para el año 2020, se ejecutaron inspecciones ambientales para las medidas como el comercio de leña, uso de calefactores a leña en los Órganos de Administración del Estado y establecimientos comerciales y emisiones en fuentes fijas (calderas).

3.2 Antecedentes de verificación del Plan

Con el objeto de cumplir con la función de verificación del estado de avance del PDA Talca-Maule, con el fin de velar por su cumplimiento, la Superintendencia, a través de la R.E. N° 1388/2017, se establecieron indicadores y medios de verificación para que los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación de las medidas del Plan, pudieran registrar y reportar el progreso de las medidas que le corresponden, dando cuenta sobre su estado de avance. Al respecto, se reconocen un total de 109 medidas, de las cuales 22 aún no resultan exigibles para el año 2020.

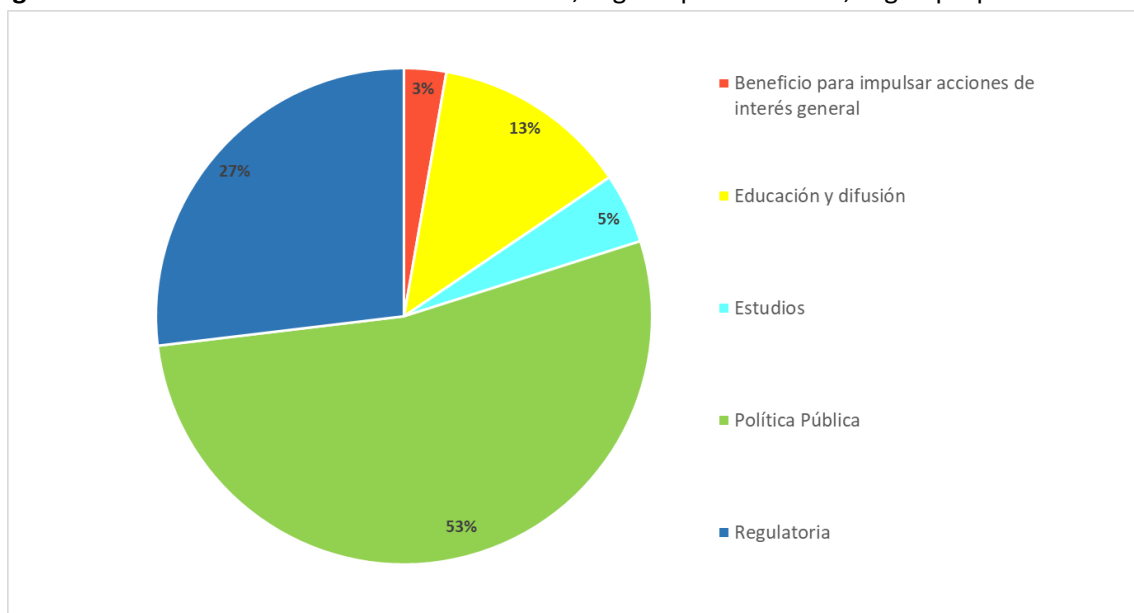
Las medidas se encuentran agrupadas en las siguientes categorías:

- **Regulatoria:** Normas de carácter general y obligatorio establecidas directamente en el Plan que regula a fuentes emisoras u otras actividades de interés.
- **Beneficios para impulsar acciones de interés general:** Medidas que buscan generar incentivos para personas naturales de manera que modifiquen sus actividades de consumo.
- **Estudios:** Medidas que tienen por objeto generar información que permita evaluar, hacer un diagnóstico, proponer otras medidas, etc.
- **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 a 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 “Política Pública”, seguidas por las medidas “Regulatorias” y “Educación y Difusión”, para finalizar con un menor porcentaje de medidas asociadas a “Estudios” y “Beneficio para impulsar acciones de interés general”.

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



Fuente: Elaboración propia SMA.

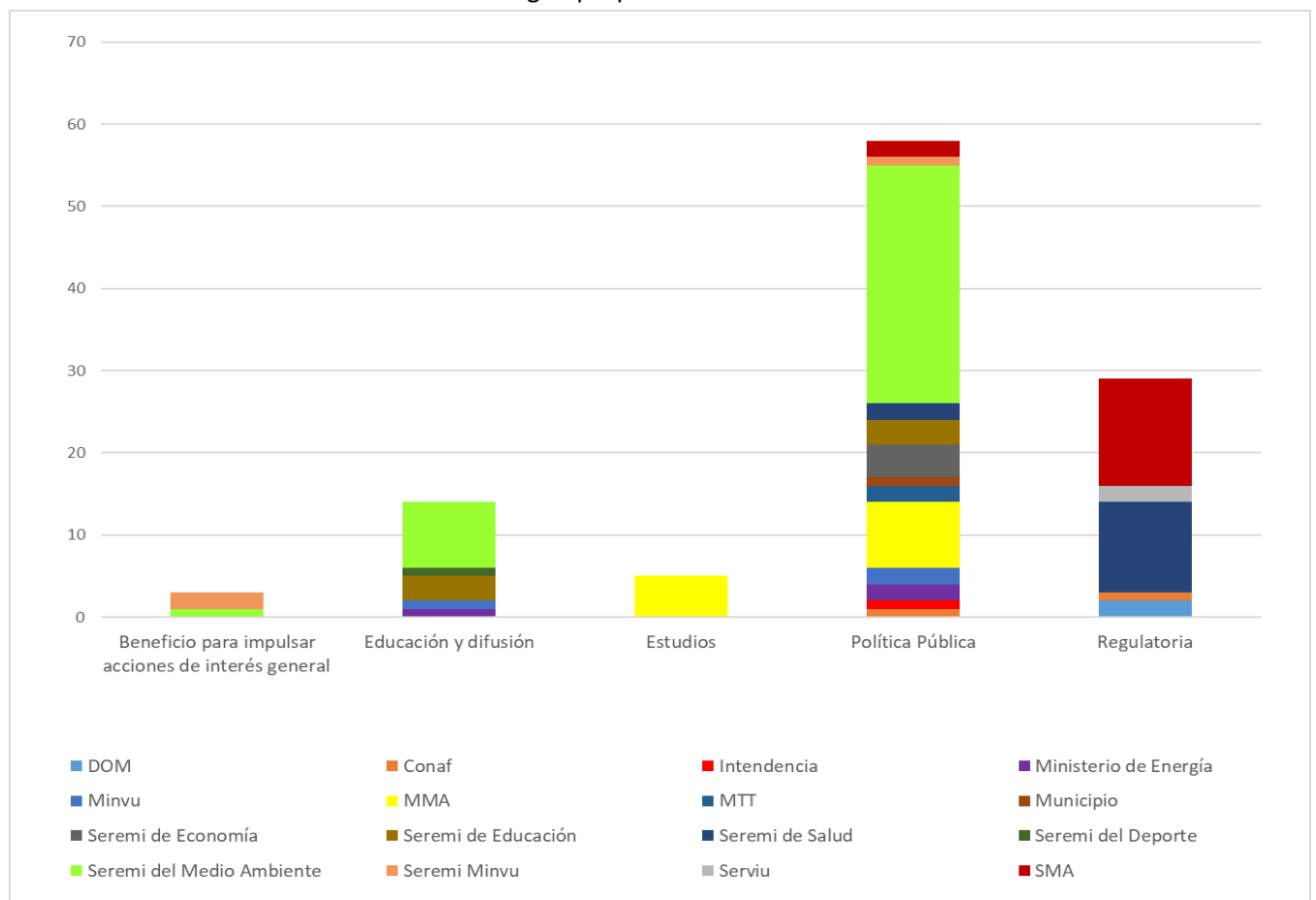
Los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación del Plan que tienen una o más medidas a su cargo son:

- Corporación Nacional Forestal (Conaf), 2 medidas.
- Dirección de Obras, Municipalidad de Maule y Municipalidad de Talca, 2 medidas.
- Intendencia Regional del Maule, 1 medida.
- Ministerio de Energía, 3 medidas.
- Ministerio del Medio Ambiente, 13 medidas.
- Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, 2 medidas.

- Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 3 medidas.
- Municipalidad de Talca y Municipalidad de Maule, 1 medida.
- Seremi de Deportes, 1 medida.
- Seremi de Economía, 4 medidas.
- Seremi de Educación, 6 medidas.
- Seremi del Medio Ambiente, 38 medidas.
- Seremi de Salud, 13 medidas.
- Seremi de Vivienda y Urbanismo, 3 medidas.
- Servicio de Vivienda y Urbanización 2 medidas.
- Superintendencia del Medio Ambiente, 15 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. Los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación del Plan, por tipo de medida según propuesta SMA.



Fuente: Elaboración propia SMA.

4. Estado de Avance a diciembre de 2020

El presente documento consolida los antecedentes aportados por los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación del PDA Talca-Maule, que permiten 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 durante el año 2020:

Tabla 2. Estado del reporte realizado por organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación del Plan y avance de sus medidas

Servicio	Medida	Tipo de medida	Artículo	Reporta 2020 (Si, No, N/A)
Conaf	Mesa de Fiscalización de leña	Política Pública	11	Si
	Quema agrícola	Regulatoria	49, 51	Si
DOM	Estándares finales acondicionamiento térmico (viviendas nuevas)	Regulatoria	31	Si
	Estándares iniciales acondicionamiento térmico	Regulatoria	30	Si
Intendencia	Declaración de episodio crítico	Política Pública	56.d), 60.b), 60.c), 60.d)	Si
Ministerio de Energía	Campaña comunicacional (*)	Educación y difusión	67	Si
	Entrega de resultados y conclusiones de las mesas regionales de calefacción y dendroenergía (*)	Política Pública	14	Si
	Indicadores de energía calórica (*)	Política Pública	7	Si
Ministerio de Medio Ambiente	Actualización inventario de emisiones	Política Pública	75	Si
	Determinación del potencial de cogeneración de las industrias ubicadas en la zona saturada (*)	Política Pública	44.a)	Si
	Diseño de viviendas sociales de baja o nula demanda térmica	Estudios	33	Si
	Estudio de seguimiento y caracterización de contaminantes primarios y secundarios	Estudios	79	Si
	Estudios caracterización de MP10	Política Pública	78	Si
	Identificación de medidas que permitan reducir el consumo de combustible y de las emisiones al aire (*)	Estudios	44.b)	Si
	Metodologías de pronóstico de calidad del aire	Política Pública	56.b), 58.1	Si
	Oficina recambio calefactores y cocinas a leña (*)	Política Pública	24	Si
	Procedimiento para disponer artefactos en desuso (*)	Política Pública	20	Si
	Programa de calefacción limpia y eficiente	Política Pública	35	Si
	Programa de reducción de emisiones para la zona sur del país (*)	Estudios	44.2	Si
	Requisitos sistemas de calefacción y tipo de combustibles en programas de recambio (*)	Política Pública	22.3	Si
	Sistema de seguimiento de la calidad del aire para material particulado	Estudios	56.a), 57.1	Si
Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Bases licitación nuevas concesiones PRT (*)	Política Pública	52	No
	Controles de opacidad	Política Pública	53	Si
Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Aplicar resultados del estudio sobre diseño de viviendas de baja o nula demanda térmica	Política Pública	34	N/A
	Pavimentación de calles	Política Pública	55	Si
	Programa de capacitación y acreditación en aspectos técnicos referidos a la eficiencia energética de la vivienda	Educación y difusión	32	Si
Municipio	Elaboración Ordenanza Municipal (*)	Política Pública	6	Si
Seremi del Deporte	Comunicación inicio plan operacional GEC a organizaciones deportivas	Educación y difusión	61.g)	Si
Serviu	Estándares finales acondicionamiento térmico (subsido)	Regulatoria	31	Si
	Estándares iniciales acondicionamiento térmico (subsido)	Regulatoria	29	Si

Servicio	Medida	Tipo de medida	Artículo	Reporta 2020 (Si, No, N/A)
Seremi del Medio Ambiente	Acciones que incorporen temáticas de áreas verdes	Política Pública	81	N/A
	Auditorías técnicas para el mejoramiento de red de monitoreo	Política Pública	56.b), 58.3	Si
	Comunicación inicio plan operacional GEC a Seremi de Deportes	Educación y difusión	61.g)	Si
	Diagnóstico del arbolado urbano	Política Pública	80	N/A
	Entrega de información para conformación del registro de calderas de uso residencial	Política Pública	37.1	N/A
	Informar a la comunidad los establecimientos que cuentan con stock de leña seca	Política Pública	13	Si
	Informar anualmente a la SMA sobre establecimientos con patente comercial	Política Pública	5	Si
	Informe diario a la Intendencia	Política Pública	56.d), 60.a)	Si
	Jornadas de capacitación a líderes vecinales	Educación y difusión	66	N/A
	Listado de modelos de calefactores certificados	Política Pública	26	Si
	Plan comunicacional GEC	Educación y difusión	56.c), 59	Si
	Plan de acción para abordar la temática de difusión y educación de la calidad del aire	Política Pública	64	Si
	Planes Comunales de Educación para el Desarrollo Sustentable - Acciones de educación ambiental y calidad del aire	Educación y difusión	68, punto 2)	Si
	Planes Comunales de Educación para el Desarrollo Sustentable - Programa de contaminación atmosférica	Política Pública	68, punto 3)	Si
	Planes Comunales de Educación para el Desarrollo Sustentable - Programa de fortalecimiento	Política Pública	68, punto 1)	Si
	Programa arbolado urbano	Política Pública	80	N/A
	Programa de Difusión y Educación - Cuenta Pública	Educación y difusión	62.b)	Si
	Programa de Difusión y Educación - Estrategia Comunicacional	Política Pública	62.a)	Si
	Programa de Difusión y Educación - Promoción iniciativas de mejoramiento de calidad del aire (*)	Educación y difusión	62.d)	Si
	Programa de Difusión y Educación - Promoción Programas de Recambio de Calefactores	Educación y difusión	62.e)	Si
	Programa de Difusión y Educación - SNCAE (*)	Política Pública	62.c)	Si
	Programa de fortalecimiento y capacitación de profesionales y técnicos	Política Pública	69	Si
	Programa de recambio voluntario de artefactos existentes para OAE y Municipalidades	Política Pública	23	N/A
	Programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña	Beneficio para impulsar acciones de interés general	22.1	Si
	Promoción de investigación y desarrollo de áreas de mejoramiento tecnológico	Política Pública	77	N/A
	Ranking anual desempeño ambiental de las industrias	Política Pública	45	Si
	Registro de calderas de uso residencial	Política Pública	37.1	Si
	Reporte anual	Política Pública	37.2	N/A
	Resolución sobre registro de calderas	Política Pública	37.2	Si
	Seguimiento de niveles de contaminación	Política Pública	56.a), 57.2	Si
	Sistema de pronóstico de calidad del aire	Política Pública	56.b), 58.1	Si
	Sistema de registro de calefactores y cocinas a leña (*)	Política Pública	25.1	Si
	Sistematización de información de implementación y seguimiento del PDA - Actividades de divulgación	Educación y difusión	70.e)	Si
	Sistematización de información de implementación y seguimiento del PDA - Diseño e implementación de instrumentos de gestión ambiental a nivel local	Política Pública	70.c)	No
	Sistematización de información de implementación y seguimiento del PDA - Plan Comunicacional Anual	Política Pública	70.d)	Si
	Sistematización de información de implementación y seguimiento del PDA - Plan de capacitación a funcionarios municipales	Política Pública	70.a)	N/A
	Sistematización de información de implementación y seguimiento del PDA - Plan de capacitación a líderes socio-ambientales	Política Pública	70.b)	Si
	Zonas territoriales GEC	Política Pública	61.1	Si

Servicio	Medida	Tipo de medida	Artículo	Reporta 2020 (Si, No, N/A)
Seremi de Salud	Combustibles prohibidos en calefactores	Regulatoria	16.2	Si
	Humos visibles GEC	Regulatoria	61 (a.iii), 61 (b.ii), 61 (c.ii)	Si
	Programa Regional de Promoción de la Salud	Política Pública	65	Si
	Prohibición chimeneas de hogar abierto	Regulatoria	16.1	Si
	Prohibición de uso de calefactores a leña del tipo cámara simple que no cumplan límite de emisión del D.S.39/11 MMA	Regulatoria	18	Si
	Prohibición de uso de cocinas a leña y calefactores a leña del tipo salamandras y hechizos	Regulatoria	17	Si
	Prohibición de uso de leña húmeda	Regulatoria	10	Si
	Prohibición funcionamiento calderas potencia térmica mayor a 75 kWt	Regulatoria	61 (b.iii), 61 (c.iii)	Si
	Prohibición funcionamiento calderas potencia térmica menor a 75 kWt y hornos a leña o carbón	Regulatoria	61 (b.iv), 61 (c.iv)	Si
	Quema de residuos	Regulatoria	50, 51	N/A
	Recomendación para uso responsable de calefacción a leña durante alerta ambiental	Política Pública	61 (a.i)	Si
	Suspensión actividades físicas y deportivas al aire libre y al interior de los gimnasios	Regulatoria	61 (a.ii), 61 (b.i), 61 (c.i)	Si
Seremi de Economía	Acuerdo de Sustentabilidad con sector panaderías	Política Pública	46	Si
	Apoyo a productores y comercializadores de leña	Política Pública	12	No
	Generación de energía para calefacción ERNC	Política Pública	15	Si
	Suscripción de Acuerdo de Sustentabilidad (*)	Política Pública	9	Si
Seremi de vivienda y urbanismo	Ciclovías	Política Pública	54	Si
	Subsidio de acondicionamiento térmico viviendas existentes	Beneficio para impulsar acciones de interés general	27	Si
	Subsidio regularización viviendas	Beneficio para impulsar acciones de interés general	28	Si
Seremi de Educación	Comunicación a establecimientos educacionales Plan GEC	Educación y difusión	61.e)	Si
	Diseño e implementación de Plan de Capacitación	Política Pública	63.d)	N/A
	Estrategia de difusión PDA (*)	Política Pública	63.a)	Si
	Incorporación de la temática en el ámbito curricular (*)	Educación y difusión	63.b)	Si
	Orientación en establecimientos educacionales (*)	Educación y difusión	63.c)	N/A
	Reforzamiento Red de Encargados de Emergencia	Política Pública	63.e)	Si
Superintendencia del Medio Ambiente	Compensación de emisiones SEIA	Regulatoria	47	N/A
	Humedad	Regulatoria	4.1	Si
	Informar a consumidores sobre tablas de conversión de energía	Regulatoria	8	Si
	Límite de emisión de SO2 para calderas existentes (2019)	Regulatoria	39, 40, 41, 42	Si
	Límite de emisión de SO2 para calderas nuevas con una potencia térmica nominal mayor o igual a 75 kWt	Regulatoria	39, 40, 41, 42	N/A
	Límite de emisión MP (fuente existente)	Regulatoria	38, 40, 41, 42	Si
	Límite de emisión MP (fuente nueva)	Regulatoria	38, 40, 41, 42	N/A
	Prohibición uso de calefactores (<25 kWt) en establecimientos comerciales (*)	Regulatoria	21	N/A
	Prohibición uso de calefactores a leña (<25 kWt) en organismos públicos	Regulatoria	20	N/A
	Protocolo instalación y validación de sistema de monitoreo (*)	Política Pública	41	Si
	Protocolo realización mediciones discretas (*)	Política Pública	42	Si
	Registro calderas nuevas PTN < 75 kWt	Regulatoria	36	N/A
Xilohigrómetro	Regulatoria	4.2	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 por los organismos sectoriales con competencia en el Plan, se constató que no todos permiten verificar un avance de la ejecución de las medidas durante el año 2020. En efecto, en ciertos casos, el reporte consideró una justificación de las razones que impidieron ejecutar algunas medidas comprometidas, haciendo presente las dificultades prácticas en la implementación del Plan, que en gran parte corresponde a la contingencia sanitaria por Covid-19.

Resulta importante distinguir para el proceso de análisis y avance del Plan la categorización utilizada en la evaluación de cada medida: “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 en las cuales el organismo sectorial con responsabilidad en la implementación del Plan 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.

En los casos en los que no se cumplen los supuestos de implementación se indicará en resultados que la medida “no aplica”.

Finalmente, las “medidas reportadas con avance” corresponden a aquellas medidas que cumplen con supuesto de implementación y respecto de las cuales se informó algún grado de avance.

Sin perjuicio de lo anterior, la metodología de trabajo implementada por la SMA ha permitido recolectar información objetiva por temática, respecto del estado de avance de las medidas y los instrumentos del Plan. En dicho sentido, es posible establecer que para el año 2020, de los 16 organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación de las medidas del Plan, solo 14 reportaron antecedentes con algún grado de avance, y 2 no reportaron³.

Es importante aclarar que, del total de 109 medidas identificadas para el Plan, solo 87 se encuentran vigentes y cumplen con el supuesto de implementación a diciembre 2020 y de ellas, 83 medidas que cuentan con algún grado de avance. Así, para el año 2020, el grado de avance de las medidas exigibles a la época y que cumplen los supuestos de implementación, corresponde al 95%.

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

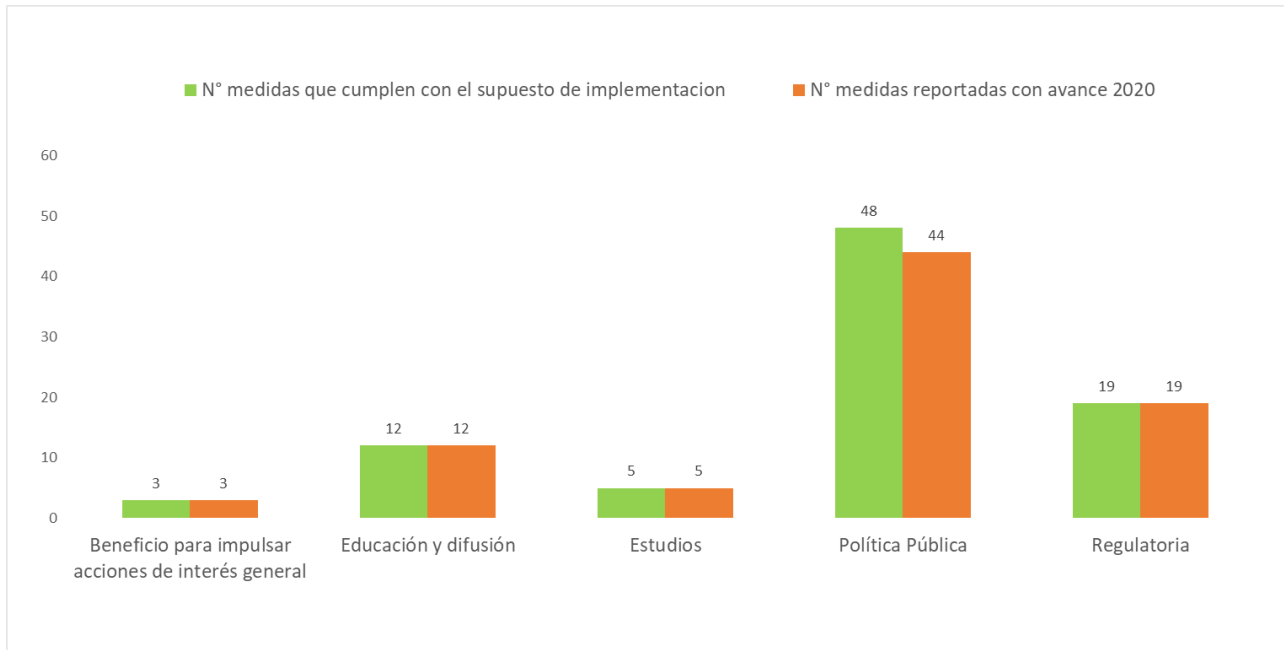
$$\% \text{ de avance del Plan} = \left[\frac{\text{Medidas reportadas con avance}}{\text{Medidas cumple supuesto de implementación}} \right] * 100$$

³ Los Organismos que no reportaron a la Superintendencia para el año 2020 fueron el Departamento de Obras Municipales de la Ilustre Municipalidad del Maule y el Ministerio de Transportes y telecomunicaciones.

En tal sentido es posible señalar que, durante el año 2020, el nivel de respuesta de los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación del Plan (incluyendo a la SMA) respecto del avance en la implementación de esas medidas, corresponde a un 88%.

En el siguiente gráfico, se expone un resumen del número de medidas que cumplen con el supuesto de implementación, desglosadas por tipo de medida 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 propia 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 Talca - Maule y, además, se muestra un porcentaje de avance, respecto de lo reportado a diciembre de 2020, por cada uno de los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación del Plan:

Tabla 3. Estado de Avance de las diferentes temáticas del PDA Talca - Maule a diciembre de 2020.

N°	Temática	N° Medias Asignadas	N° Medidas 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	13	13	12	92%
2.-	Uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos	14	10	10	100%
3.-	Regulación referida al mejoramiento de la eficiencia térmica de la vivienda	10	9	9	100%
4.-	Control de emisiones de fuentes fijas residenciales, industriales y comerciales.	18	11	11	100%
5.-	Compensación de emisiones de proyectos en la zona saturada en el marco del SEIA	1	0	0	N/A
6.-	Control de emisiones asociadas a las quemas agrícolas y forestales	2	1	1	100%
7.-	Compensación de emisiones asociadas al transporte	4	4	3	75%
8.-	Plan operacional para la gestión de episodios críticos de contaminación atmosférica	17	17	17	100%
9.-	Programa de educación y difusión de las medidas del plan de descontaminación atmosférica	23	19	17	89%
10.-	Programas complementarios	7	3	3	100%
Total general		109	87	83	95%

Respecto del total de las 109 medidas vigentes del Plan, para el año 2020, existe un total de 87 medidas que cumplen con supuestos de implementación. De ellas, 83 medidas registraron reportes de progreso, lo que significa que el **grado de avance de las medidas del PDA Talca-Maule año 2020, ha correspondido al 95%.**

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

Tabla 4. Estado de avance de la implementación de las medidas según periodo.

Avance	Periodos			
	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de avance en la implementación de medidas PDA Talca- Maule	70%	78%	97%	95%

6. Conclusiones

Considerando la información aportada por cada uno de los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación del PDA Talca – Maule, respecto de 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, corresponde al 95%.

De las medidas asignadas a los organismos de la administración del Estado con competencia en la implementación del Plan, es posible observar que Conaf, DOM Municipalidad de Talca, Intendencia región del Maule, Ministerio de Energía, Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Municipalidad de Talca, Municipalidad del Maule, Seremi de Educación, Seremi de Salud, Seremi de Deportes, Seremi de Vivienda y Urbanismo, Servicio de Vivienda y Urbanización y Superintendencia del Medio Ambiente cumplen en un 100% de avance para el año 2020, mientras que la Seremi de Medio Ambiente presentó un 93% de avance, la Seremi de Economía presenta un 75% de avance y el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, respectivamente 50%. Lo anterior considerando las 87 medidas que cumplen con el supuesto de implementación.

Cabe indicar que el Departamento de Obras de la Municipalidad de Maule no presentó avances para el año 2020. Esto se debió a que durante ese año no se realizaron actividades asociadas a las medidas del Plan, a pesar de estar vigentes, y cumplir el supuesto de implementación.

En este mismo orden de ideas, la temática con un menor grado de avance fue la de *Compensación de emisiones asociadas al transporte*. 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 de coordinación destinadas a mejorar sus niveles de reportabilidad.

Por otra parte, las temáticas que incluyen medidas que no cumplen el supuesto de implementación y a las cuales no aplica la evaluación de avance, fueron relacionadas con: (i) 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; (ii) 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 alguna resolución calificación ambiental; y (iii) otras medidas como recambio de calefactores en órganos de la administración del Estado y establecimientos comerciales, como también el uso de calefactores en estos mismos establecimientos, además de las medidas asociadas a capacitación y difusión para establecimientos educacionales y organizaciones sociales.

En lo que refiere a estos casos, se reitera que la Superintendencia reforzará el trabajo de coordinación con los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación del Plan.

Respecto de las medidas permanentes de control de emisiones reguladas en el PDA, durante el año 2020, en el marco del Programa y Subprograma de fiscalización se ejecutaron un total de 35 actividades de verificación del cumplimiento de las medidas por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente y de la Seremi de Salud de la región del Maule.

En relación a la calidad del aire, para el año 2020 durante el periodo GEC, se constataron 42 episodios críticos por MP 2,5 siendo 21 por Alerta y 20 por Preemergencia y 1 por Emergencia. Por otro lado, se constataron 55 días sobre el valor de norma para MP 2,5. 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/>).

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 sectoriales con responsabilidad en la implementación del Plan.

7. Identificación de los anexos

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 organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación del Plan, a través de los indicadores que les fueron asignados.

Por su parte, 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 2020 (en adelante, “R.E. N°1948/2019”).

El Anexo 3, presenta el total de medidas vigentes reportadas por organismo sectorial con responsabilidad en la implementación del Plan.

8. Referencias

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

- Decreto Supremo N° 49, de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para MP10, para las Comunas de Talca y Maule.
- 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 Fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y, o Descontaminación para el año 2020.
- Oficio ORD. N° 2301, de 2019 de la Seremi de Salud, región del Maule, que Remite Actas de inspección Ambiental de actividades subprogramadas PDA Talca-Maule, correspondientes al año 2020.
- Resolución Exenta N° 1388, de 2017 de la SMA, que dicta Instrucciones Generales sobre el registro y reporte del estado de avance del Plan de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Talca y Maule.
- Oficio ORD. N° 236, de 2021 de la SMA, que Solicita el reporte de actividades 2020 asociadas a medidas sectoriales del PDA de Talca-Maule.
- Oficio ORD. N° 22, de 2021, de la Seremi del Medio Ambiente, región del Maule, que remite reporte de actividades año 2020 del PDA de Talca-Maule.
- Oficio ORD. N° 14, de 2021, de la Seremi del Medio Ambiente, región del Maule, que remite notificación de cumplimiento del artículo N°45 del año 2020 del PDA de Talca-Maule.
- Oficio ORD. N° 180, de 2021, de la Seremi del Medio Ambiente, región del Maule, que remite notificación de cumplimiento del artículo N°5 del año 2020 del PDA de Talca-Maule.
- Oficio ORD. N° 3062, de 2021, de la Seremi de Educación, región del Maule, que remite reporte de actividades año 2020 del PDA de Talca-Maule.
- Oficio ORD. N° 1247, de 2021, de la Dirección de Obras Ilustre Municipalidad de Talca, que remite reporte de actividades año 2020 del PDA de Talca-Maule.
- Oficio N° 22, de 2021, de la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático, que envía antecedentes para formalización del programa PPC.
- Oficio N°147, de 2021, de la Intendencia Regional del Maule, que remite reporte de actividades año 2020 del PDA de Talca-Maule.

- Oficio ORD. N° 19, de 2021 de la Seremi de Energía, región del Maule, que remite reporte de actividades sectoriales año 2020, del PDA de Talca-Maule.
- Oficio ORD. N° 190, de 2021, del Ministerio de Energía, reporte de actividades asociadas a medidas sectoriales del PDA Talca-Maule.
- Oficio ORD. N° 219, de 2021 de la Ilustre Municipalidad de Talca, que envía reporte de actividades del PDA Talca-Maule.
- Oficio ORD. N° 1171, de 2021 de la Seremi de Salud, región del Maule, que reporta tareas ejecutadas para dar cumplimiento al PDA Talca-Maule año 2020.
- Oficio ORD. N° 210350, de 2021 del Ministerio del Medio Ambiente, que envía y reporte del estado de avance año 2019 para los Planes que indica.
- Oficio ORD. N° 054, de 2021 de la Seremi del Deporte, región del Maule, que reporta tareas ejecutadas para dar cumplimiento al PDA Talca-Maule año 2020.

9. Anexos

ANEXO 1: Análisis por cada una de las temáticas del Plan, para el año 2020

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

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. 4.1	SMA	Humedad	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	$\left(\frac{\text{Número de actividades de fiscalización a venta de leña ejecutadas año t}}{\text{Número actividades de fiscalización a venta de leña programadas para el año t}} \right) * 100$	100%	Si	-
Art. 4.2	SMA	Xilohigrómetro	Porcentaje de actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro programadas para el año t	$\left(\frac{\text{Número de actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro ejecutadas año t}}{\text{Número actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro programadas para el año t}} \right) * 100$	100%	Si	-

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
Art. 8	SMA	Informar a consumidores sobre tablas de conversión de energía	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	$\frac{([\text{Número de actividades de fiscalización de información al consumidor de leña ejecutadas año t}] / [\text{Número actividades de fiscalización de información al consumidor de leña programadas para el año t}]) * 100}{100}$	100%	Si	-
Art. 10	Seremi de Salud	Prohibición de uso de leña húmeda	Número de usuarios detectados usando leña húmeda en el año t	Suma del Número de usuarios detectados usando leña húmeda en el año t	35	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	Informar anualmente a la SMA sobre establecimientos con patente comercial	Remisión de informe anual actualizado sobre establecimientos con patente cuyo giro contemple venta de leña en la zona saturada	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. 6	Municipios	Elaboración Ordenanza Municipal	b) Existencia de Ordenanza Municipal comuna de Talca b) Existencia de Ordenanza Municipal, comuna de Maule	a) Si/No b) Si/No	a) Si b) Si	Si	-
Art. 7	Ministerio de Energía	Indicadores de energía calórica	Publicación en Diario Oficial de indicadores respecto de energía calórica de la leña según porcentaje de humedad y formato de venta	Sí/No	Si	Si	-
Art. 9	Seremi de Economía	Suscripción de Acuerdo de Sustentabilidad	b) Acuerdo de Sustentabilidad creado por la Agencia de Sustentabilidad de Cambio Climático b) Porcentaje de comerciantes de leña suscritos al APL	a) Si / No b) $(\text{Número de comerciantes suscritos a un APL} / \text{Número de comerciantes de leña formales}) * 100$	a) Si b) 12 *	Si	b) * Corresponde al número de comerciantes de leña que firmaron el acuerdo.
Art. 11	Conaf	Mesa de Fiscalización de leña	Número de reuniones realizadas por la mesa de fiscalización de leña	Número de reuniones de la Mesa de Fiscalización de leña en el año t	15	Si	-
Art. 12	Seremi de Economía	Apoyo a productores y comercializadores de leña	Implementación de programa de apoyo a productores y comercializadores de leña que contemple capital de trabajo	b) Dinero asignado al proyecto b) Número de comerciantes y número de productores beneficiados	a) No b) No	No	Servicio reporta que no existe avance de la medida en el periodo 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. 13	Seremi del Medio Ambiente	Informar a la comunidad los establecimientos que cuentan con stock de leña seca	Publicación mensual a la comunidad de establecimientos (con giro de venta de leña) que cuentan con stock de leña seca según la Norma NCh2907	Si/No	Si	Si	-
Art. 14	Ministerio de Energía	Entrega de resultados y conclusiones de las mesas regionales de calefacción y dendroenergía	Entrega de resultados y conclusiones de las mesas regionales de calefacción eficiente y dendroenergía	Si/No	Si	Si	-
Art. 15	Seremi de Economía	Generación de energía para calefacción ERNC	Financiamiento de proyectos de inversión	Si/No	Si	Si	-

Análisis:

De las 13 medidas que contempla la temática del “Uso y mejoramiento de la calidad de la leña y sus derivados”, y que cumplen el supuesto de implementación a diciembre de 2020, 12 de ellas presentaron un grado de avance, significando un 92% de ejecución de las medidas.

Respecto a las medidas regulatorias para la comercialización de leña, la SMA ejecutó 4 actividades de fiscalización al comercio de leña, verificando la venta de leña seca, tabla de conversión de la leña y existencia del equipo xilohigrómetro a disposición del cliente.

Para la prohibición del uso de leña húmeda la Seremi de Salud informa que realizaron 35 fiscalizaciones durante el año 2020, junto con la medición de humedad de leña en viviendas fiscalizadas por humos visibles durante el periodo GEC.

En cuanto al diseño de los indicadores respecto de la energía calórica entregada por la leña, según porcentaje de humedad y formato de venta, entre otros parámetros, el Ministerio de Energía informó que, con fecha 01 de abril 2017 fue publicada en el Diario Oficial, la Resolución Exenta N° 13 de 2017, del Ministerio de Energía, que contiene la “Tabla de Conversión de Energía de la Leña” y que, en el marco de sus facultades, respecto a la entrega de los resultados y conclusiones de las mesas regionales de calefacción eficiente y dendroenergía tendientes a desarrollar una Política de Uso de la Leña y sus derivados para calefacción, informó cuentan con el Informe final “Mesas de calefacción Eficiente y Dendroenergía”, región del Maule, con resultados y conclusiones realizado por el Centro de Sistemas de Ingeniería -Kipus, Universidad de Talca.

La Seremi del Medio Ambiente publicó mensualmente en las páginas web <https://calefaccionsustentable.mma.gob.cl/reporte-de-lena-region-del-maule/> y <https://PPDA.mma.gob.cl/maule/pda-para-las-comunas-de-talca-y-maule>, el reporte de los establecimientos que cuentan con stock de leña seca, en las comunas de Talca y Maule, además entregó a la SMA, mediante Oficio ORD. N°180, de 2021 la información de los establecimientos con patentes comerciales cuyo giro contempla la venta de leña en la zona saturada.

En el marco de la mesa de fiscalización de leña, Conaf informó que se realizaron 15 reuniones de coordinación para desarrollar las acciones de fiscalización durante el año 2020, producto de la pandemia e instrucción de no realizar reuniones presenciales, las reuniones de coordinación se realizaron en forma virtual, dando cumplimiento al 100% de las actividades programadas, el resultado de las reuniones realizadas en el marco de la mesa fueron 4 actividades de difusión mediante redes sociales de la institución, 4 controles a centros de acopio fijo, y 7 controles carreteros.

El Ministerio de Energía, por su parte informe que cuenta con el Informe final de las “Mesas de calefacción Eficiente y Dendroenergía región del Maule”, realizado por el Centro de Sistemas de Ingeniería-Kipus, Universidad de Talca.

Respecto a la medida elaboración de ordenanza de leña asignada a los municipios, la Municipalidad de Talca informa que existe la Ordenanza de Medio Ambiente, Aseo y Ornato Decreto Alcaldicio N°3836, de 2014, que incluye la comercialización de leña y la Municipalidad de Maule informa que existe la Ordenanza Municipal de leña para la comuna, según Decreto Alcaldicio N° 1687 de 2017.

La Seremi de Economía informa que ya en el periodo 2019 efectuaron reuniones de trabajo con la Asociación Gremial de Productores y Comercializadores de Combustibles Sólidos de la Región del Maule (A.G. Leñeros) y con la Asociación Gremial de los Industriales del Pan (Indupan), de lo cual se suscribió un Preacuerdo de Producción Limpia (APL) con cada una de estas asociaciones gremiales, en

conjunto con la Agencia de Sustentabilidad y Cambio climático y la Secretaria Regional Ministerial, en cuanto a dar cumplimiento a lo comprometido en el Plan de Descontaminación Atmosférica. Respecto al APL de comerciantes de leña, la Seremi de Economía reportó un total de 12 comerciantes que se suscribieron al acuerdo, sin embargo, no se dio a conocer el número total de comerciantes de leña formales como para el cálculo del indicador, sin embargo, este servicio considera que existe avances en la medida.

Durante el 2020, dada la contingencia sanitaria por Covid-19, se efectuaron reuniones en formato videoconferencia desde la Seremi de Economía con Sercotec con la finalidad de presentar un nuevo programa con recursos FNDR y para lo cual se envió Ord. N°044/2020, junto a la ficha técnica respectiva. Finalmente, respecto a los Acuerdos de Producción Limpia, la Seremi de Economía señala que desde el año 2020 la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático no cuenta con recursos y profesionales en la región para continuar avanzando en futuros Acuerdos de Producción Limpia.

Por otro lado, Seremi de Economía informo que se presentó postulación al Financiamiento de Programas del Gobierno Regional del Maule, para un Programa de apoyo a productores y comercializadores de energías renovables no convencionales de las comunas de Talca, Maule y Curicó.

2. Temática “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. 16.1	Seremi de Salud	Prohibición chimeneas de hogar abierto	Número de chimeneas de hogar abierto detectadas en el año t	Suma de chimeneas de hogar abierto detectadas en año t	35	Si	-
Art. 16.2	Seremi de Salud	Combustibles prohibidos en calefactores	Número de usuarios de calefactores detectados usando combustibles prohibidos en el año t	Suma de usuarios de artefactos detectados usando combustibles prohibidos en el año t	35	Si	-
Art. 17	Seremi de Salud	Prohibición de uso de cocinas a leña y calefactores a leña del tipo salamandras y	Número de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t	Suma de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t	35	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
		hechizos					
Art. 18	Seremi de Salud	Prohibición de uso de calefactores a leña del tipo cámara simple que no cumplan límite de emisión del D.S. N° 39/11 MMA	Número de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t	Suma de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t	Medida entra en vigencia el año 2021	Medida no vigente al año 2020.	-
Art. 19	Seremi de Salud	Prohibición uso de calefactores a leña de uso residencial	Número de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t	Suma de artefactos prohibidos en uso detectados en el año t	Medida entra en vigencia el año 2026	Medida no vigente al año 2020.	-
Art. 20	SMA	Prohibición uso de calefactores a leña (<25 KWt) en organismos públicos	Porcentaje de actividades de fiscalización ejecutadas anualmente al uso de calefactores a leña en OAE respecto de las actividades programadas para dicha medida	$\left(\frac{\text{Número de actividades de fiscalización ejecutadas en el año t al uso de calefactores a leña en OAE}}{\text{Número de actividades programadas de fiscalización de calefactores a leña en OAE}} \right) * 100$	N/A	N/A	Debido a la contingencia sanitaria, y las restricciones implementadas por Minsal, no fue posible verificar el cumplimiento de esta medida 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
							atención a las cuarentenas prolongadas en la región.
Art. 21	SMA	Prohibición uso de calefactores (<25 KWt) en establecimientos comerciales	Porcentaje de actividades de fiscalización ejecutadas anualmente al uso de calefactores en establecimientos comerciales respecto de las actividades programadas para dicha medida	$\left(\frac{\text{[Número de actividades de fiscalización ejecutadas en el año t al uso de calefactores a leña en establecimientos comerciales]}}{\text{[Número de actividades programadas de fiscalización de calefactores a leña en establecimientos comerciales]}} \right) * 100$	N/A	N/A	Debido a la contingencia sanitaria, y las restricciones implementadas por Minsal, no fue posible verificar el cumplimiento de esta medida en atención a las cuarentenas prolongadas en la región.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. PDA	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	Ministerio del Medio Ambiente	Procedimiento para disponer artefactos en desuso	Existencia del procedimiento para la disposición final de los artefactos en desuso	Si/No	Si	Si	-
Art. 22.1	Seremi del Medio Ambiente	Programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña	Porcentaje acumulado de calefactores recambiados en relación a la meta del plan	[Suma de calefactores recambiados el año t más número acumulado de recambios del año t-1]/13.000	36% acumulado de la meta del plan	Si	-
Art. 22.3	Ministerio del Medio Ambiente	Requisitos sistemas de calefacción y tipo de combustibles en programas de recambio	Existencia de requisitos específicos de los programas de recambio	Si/No	Si	Si	-
Art. 23	Seremi del Medio Ambiente	Programa de recambio voluntario de artefactos existentes para OAE y Municipalidades	Cantidad de artefactos recambiados en OAE y municipalidades	Número acumulado de artefactos recambiados en organismo de administración del estado y/o Municipios	40	Si	-
Art. 24	Ministerio del Medio Ambiente	Oficina recambio calefactores y cocinas a leña	Implementación oficina	Si/No	Si	Si	-
Art. 25.1	Seremi del Medio Ambiente	Sistema de registro de calefactores y cocinas a leña	Implementación de Sistema de registro de calefactores y cocinas a leña	Si/No	Si	Si	-

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. PDA	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 del Medio Ambiente	Listado de modelos de calefactores certificados	Existencia de listado actualizado de carácter público con modelos de calefactores certificados	Si/No	Si	Si	-

Análisis:

Las 10 medidas que componen la temática "Uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos", todas cumplen con el supuesto de implementación y presentan, a diciembre de 2020, un grado de avance, lo que significa un cumplimiento del 100% de ejecución de las medidas para la temática. Es importante considerar que para la evaluación del avance de la temática no se consideran las medidas clasificadas como "No aplica", en este caso no se implementaron debido a la contingencia sanitaria por Covid-19.

En relación a las medidas regulatorias, la Seremi de Salud informó que, para la medida de prohibición del uso de chimeneas de hogar abierto, y la verificación del uso de combustibles prohibidos, se ejecutaron 35 actividades de fiscalización. En la misma línea, se ejecutaron 35 actividades de fiscalización para la prohibición de uso de cocinas a leña y calefactores a leña del tipo salamandras y hechizos, al igual que para la prohibición de uso de calefactores a leña del tipo cámara simple que no cumplan límite de emisión del D.S.39/11 MMA, para esta última si bien la medida fue ejecutada durante el periodo 2020, su vigencia es a partir del año 2021.

Para la medida de prohibición de uso de calefactores a leña en todos los Órganos de Administración del Estado, el MMA informó que cuenta con un procedimiento para la disposición final de los artefactos a leña retirados, cumpliendo con la trazabilidad del proceso, esto incluye el retiro, la inutilización y posterior chatarrización del artefacto a leña.

Para las medidas de tipo no regulatorias como las referidas al programa de recambio de calefactores, el MMA reporta que para el año 2020, en el marco del programa de recambio de calefactores en las comunas de Talca – Maule, por medio de la consultoría de "Apoyo al programa de recambio de calefactores 2020, Región del Maule", se contó con cuatro oficinas para el recambio, ubicadas en, Curicó: Edificio Merced N°235 oficinas 103 y 104; Linares: Edificio NOME oficina 4, Calle Chacabuco con Independencia; Cauquenes: Catedral N°340 oficina18; Talca: 3 Oriente N°1326 oficina 2D.

En relación a los requisitos específicos del programa de recambio se establecieron en las respectivas bases de postulación al programa, las cuales se encuentran disponibles en el sitio web

<https://calefactores.mma.gob.cl/region/9>. Además, se informó que el procedimiento para disponer artefactos en desuso se implementa a través de la ejecución del programa de calefacción sustentable.

Respecto al registro de artefactos y la implementación del programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña, la Seremi del Medio Ambiente informó que implementó un sistema de registro de calefactores y cocinas a leña el cual se encuentra actualizado. Al año 2020 se han recambiado un total de 4.658 calefactores, de un total de 13.000 recambios como meta que establece el Plan, lo que equivale a un 36% de avance de la meta. El detalle de recambios ejecutados desde el inicio de la vigencia del Plan corresponde a: año 2015, 356 recambios; año 2016, 350 recambios; año 2017, 1.300 recambios; año 2018, 184 recambios; año 2019, 1322 recambios y para el año 2020, 1146 recambios. En base a lo anterior el MMA informa que se encuentran establecidos los requisitos mínimos incorporados en el programa de recambio de artefactos de leña, como lo son la certificación de calefactores por parte de la SEC y aspectos técnicos como eficiencia, emisiones, potencia, sistema de tiro forzado y termostato.

Además, Seremi de Medio Ambiente informa que en relación con los recambios de calefactores a leña en las dependencias de OAE, los últimos recambios se realizaron durante el año 2019, debido a que ya no deberían existir este tipo de calefactores a leña en las dependencias de OAE en las comunas de Talca y Maule, según lo indicado al art. 20 del D.S.49/2015 MMA, PDA Talca-Maule, donde señala que está prohibido el uso de calefactores a leña transcurridos 18 meses de la publicación del Plan.

Finalmente, la Seremi del Medio Ambiente reportó que existe un listado de modelos de calefactores certificados, publicado en la web, la cual se puede encontrar el portal del Ministerio del Medio Ambiente <https://ppda.mma.gob.cl/maule/pda-para-las-comunas-de-talca-y-maule/#ffs-tabbed-16>, la información se encuentra disponible con el objeto de informar a la comunidad de aquellos equipos que presentan menor emisión de contaminantes a la atmosfera, según modelo, y puedan tomar decisiones respecto al recambio.

Respecto a las medidas referidas a la prohibición del uso de calefactores a leña, en los establecimientos comerciales, restaurantes, pubs, hoteles, oficinas comerciales y de servicios, como también en los todos los órganos de la administración del Estado, a cargo de la SMA, durante el año 2020, en atención a la situación sanitaria por Covid-19 y las medidas adoptadas por el MINSAL, como cuarentenas y cierre de locales de atención de público, no fue posible llevar a cabo la fiscalización de estas medidas, sin embargo ya durante el año 2019 se pudo verificar que en gran parte de los servicios públicos y algunos establecimientos comerciales ya no se utilizan calefactores a leña.

Por lo anterior, mediante sistema web de la SMA, se logró disponer de un formulario que permitió catastrar la tenencia de artefactos de calefacción y fecha de reemplazo de calefactores a leña, en el PDA Talca-Maule. Dicho catastro se instruyó a través de un Requerimiento masivo realizado mediante Resolución Exenta N° 498/19.03.2020, que “Dicta instrucciones de carácter general sobre el procedimiento y plazo para que los organismos de la administración del estado, municipales y titulares de establecimientos comerciales, afectos a planes de prevención y/o descontaminación que se indican, informen sobre la tenencia y características de artefactos de calefacción en sus dependencias”. Adicionalmente, se envió copia de la instrucción al Gobierno Regional y a la SEREMI de Medio Ambiente, para su distribución a los servicios que conforman el Comité Operativo. La información entregada por los servicios públicos y comerciales permitió recopilar información para futuras acciones de fiscalización en el cumplimiento de las medidas.

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. 29	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	$\left(\frac{\text{[Número de viviendas existentes que postulan al subsidio térmico y que cumplen con estándares mínimos]} }{\text{[Número de viviendas existentes que postulan al subsidio de acondicionamiento térmico]}} \right) * 100$	100%	Si	-
Art. 30	DOM	Estándares iniciales acondicionamiento térmico (viviendas nuevas)	<p>a) Porcentaje de viviendas nuevas que postulan a subsidio que cumplen con estándares mínimos de acondicionamiento térmico, comuna Talca</p> <p>b) Porcentaje de viviendas nuevas que postulan a subsidio que cumplen con estándares mínimos de acondicionamiento térmico, comuna Maule.</p>	<p>a) $\left(\frac{\text{[Número de viviendas nuevas construidas en la zona saturada que cumplen con estándares]} }{\text{[Número de viviendas nuevas construidas en la zona saturada]}} \right) * 100.$ Comuna de Talca</p> <p>b) $\left(\frac{\text{[Número de viviendas nuevas construidas en la zona saturada que cumplen con estándares]} }{\text{[Número de viviendas nuevas construidas en la zona saturada]}} \right) * 100.$ Comuna de Maule</p>	<p>a) 100%</p> <p>b) 0%</p>	Si	La medida se cumple para la DOM de Talca. La DOM de Maule no reporta 2020.
Art. 31	Serviu	Estándares finales acondicionamiento térmico (subsidio)	Porcentaje de viviendas existentes que postulan a subsidio que cumplen con estándares mínimos de acondicionamiento	$\left(\frac{\text{[Número de viviendas existentes que postulan a subsidio que cumplen estándares]} }{\text{[Número de viviendas}} \right)$	100%	Si	-

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
			térmico	existentes que postulan a subsidio]) *100			
Art. 31	DOM	Estándares finales acondicionamiento térmico (viviendas nuevas)	<p>a) Porcentaje de viviendas nuevas que postulan a subsidio que cumplen con estándares mínimos de acondicionamiento térmico, comuna Talca.</p> <p>b) Porcentaje de viviendas nuevas que postulan a subsidio que cumplen con estándares mínimos de acondicionamiento térmico, comuna Maule</p>	<p>a) ([Número de viviendas nuevas que postulan a subsidio que cumplen estándares] / [Número de viviendas nuevas que postulan a subsidio]) *100, comuna Talca</p> <p>b) ([Número de viviendas nuevas que postulan a subsidio que cumplen estándares] / [Número de viviendas nuevas que postulan a subsidio]) *100, comuna Maule</p>	<p>a) 100%</p> <p>b) 0%</p>	Si	La medida se cumple para la DOM de Talca. La DOM de Maule no reporta 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. 27	Seremi Minvu	Subsidio de acondicionamiento térmico viviendas	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	3.089	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
		existentes					
Art. 28	Seremi Minvu	Subsidio regularización viviendas	Número total de ampliaciones regularizadas asociadas a los subsidios entregados para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes	Suma de ampliaciones regularizadas asociadas a los subsidios entregados para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes	970	Si	-
Art. 32	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Programa de capacitación y acreditación en aspectos técnicos referidos a la eficiencia energética de la vivienda	Realización de capacitaciones técnicas a profesionales del sector público y privado	Si/No	Si	Si	-
Art. 33	Ministerio del Medio Ambiente	Diseño de viviendas sociales de baja o nula demanda térmica	Existencia de Documento final	Si/No	Si	Si	-
Art. 34	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Aplicar resultados del estudio sobre diseño de viviendas de baja o nula demanda térmica	Porcentaje de viviendas de construcción que aplican los resultados del estudio	$\left(\frac{\text{[Número de viviendas sociales que aplican los resultados del estudio]}}{\text{[Número de viviendas sociales totales construidas]}} \right) * 100$	N/A	N/A	La medida no cumple con el supuesto de implementación MMA informa que el estudio de diseño de viviendas sociales no

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
							se encuentra finalizado
Art. 35	Ministerio del Medio Ambiente	Programa de calefacción limpia y eficiente	Existencia de un programa de calefacción limpia y eficiente	Si/No	Si	Si	-

Análisis:

De las 9 de las medidas de la temática “Regulación referida al mejoramiento de la eficiencia térmica de la vivienda”, todas cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2020 y presentaron un grado de avance, significando un 100% de ejecución de las medidas para la temática.

Para la temática referida a la postulación del subsidio térmico para viviendas existente y que cumplen con estándares mínimos, Serviu informó 1062 subsidios para el Plan, otorgados y proyectados al año 2020, de los cuales el 100% cumple con los estándares mínimos del Plan y un total a la fecha desde la vigencia del Plan de 3851 subsidios asignados. Respecto al número total de ampliaciones regularizadas asociadas a los subsidios entregados para acondicionamiento térmico de viviendas existentes, los proyectos con regularización fueron 61 para el 2020 de un total de 538 asignados con regularización.

Por su parte, la DOM de Talca informó que, de acuerdo con la circular DDU N° 278, Circular Ordinaria N° 644/2014, pueden objetar un permiso de edificación por incumplimiento de normas de habitabilidad y que el acondicionamiento térmico es una de ellas. Sin embargo, mediante Ord. N°656/2020, informó que el acondicionamiento térmico que implementa el Plan recae en el arquitecto patrocinante de cada proyecto presentado en la DOM, que a través de una declaración jurada manifiesta que el proyecto presentado está cumpliendo con todo lo asociado al PDA Talca Maule. Para el caso de la DOM de Maule, corresponde indicar que esta no envió reporte para esta medida, sin embargo, para efectos de evaluación de la medida se considera de igual forma con grado de avance debido al menos un organismo reportó actividades en la medida.

Respecto a las medidas no regulatorias, la Seremi Minvu informa que la suma acumulada de subsidios entregados para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes es, al año 2020, de 3089

subsidios, distribuidos según año 2016: 1012; 2017: 435, 2018: 433, 2019: 464 y año 2020: 745, lo que corresponde al 10% de cumplimiento de la meta del Plan a ese periodo. Para las ampliaciones regularizadas asociadas a los subsidios entregados para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes la suma acumulada al año 2020 corresponde a 970 subsidios, distribuidos según año 2016: 285; 2017: 152, 2018:227, 2019:235 y año 2020:70.

En el ámbito del programa de capacitación y acreditación en aspectos técnicos referidos a la eficiencia energética de la vivienda, el Minvu reportó el desarrollo de capacitaciones por parte de la unidad de mejoramiento de vivienda y barrios encargada del subsidio del Plan, Con fechas 17,19 y 21 de febrero se realizaron capacitaciones con las entidades patrocinantes interesadas en trabajar en dicho programa en las cuales se abordaron los lineamientos del subsidio de acuerdo a lo establecido en el D.S. N°255 (V. y U.) así como también se reforzó la aplicación técnica de este.

Finalmente, el MMA reportó que para el diseño de viviendas sociales de baja o nula demanda térmica ya cuentan con un estudio, bajo el nombre de “Estudio para viviendas sociales de baja o nula demanda térmica”, el cual, finalizó durante el segundo semestre 2019. El informe final se puede consultar en Sinia en el enlace: <http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=7a3dcd57-af83-496e-98d0-562d14de6c46&fname=Informe%20final.zip&access=public>.

La Seremi Minvu de la región del Maule remitió como antecedente a esta Superintendencia el Informe N°122, de fecha 27 octubre 2021, informando que, a la fecha no se presentan avances para la medida referida al artículo 34, respecto de la aplicación de los resultados del estudio para la construcción de viviendas sociales de baja o nula demanda de energía, debido a que no se cuenta con conocimiento del término del estudio a cargo del Ministerio de Medio Ambiente. Por lo reportado anteriormente, se considera que esta medida no aplica evaluación de avance del Plan.

Para el programa de calefacción limpia y eficiente, el MMA indicó que se implementa por medio de la ejecución del programa de recambio de calefactores, cuya información se encuentra disponible en <https://calefactores.mma.gob.cl>. Por otra parte, está en proceso de elaboración un “Manual de buenas prácticas para la implementación y ejecución del programa de recambio de calefactores”, el cual tiene como propósito establecer las acciones necesarias para la correcta implementación y ejecución de este por parte del Ministerio.

4. 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. 36	SMA	Registro calderas nuevas PTN < 75 kWt	Número de calderas nuevas que acreditan emisión y eficiencia en el año t	Suma del número de calderas nuevas que reportan emisión y eficiencia en el año t	N/A	N/A	Para el año 2020 no se presentaron en la SMA reportes de emisión y eficiencia para calderas nuevas con potencia térmica menor a 75 kWt, por lo tanto, no se puede evaluar el avance de la medida.
Art. 38, 40, 41, 42	SMA	Límite de emisión MP (fuente existente)	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes existentes programadas para el año t (MP)	$[(\text{Número de actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes ejecutadas en el año t}) / (\text{Número de actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes programadas para el año t})] * 100$	100%	Si	-

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
Art. 38, 40, 41, 42	SMA	Límite de emisión MP (fuente nueva)	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes nuevas ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes nuevas programadas para el año t (MP)	$([\text{Número de actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas ejecutadas en el año t}] / [\text{Número de actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas programadas para el año t}]) * 100$	N/A	N/A	Para el año 2020 no se presentaron en la SMA reportes de emisión y eficiencia para calderas nuevas, por lo tanto, no se puede evaluar el avance de la medida.
Art. 39, 40, 41, 42	SMA	Límite de emisión de SO ₂ para calderas existentes (2019)	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes existentes programadas para el año t (SO ₂)	$([\text{Número de actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes ejecutadas en el año t}] / [\text{Número de actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes programadas para el año t}]) * 100$	100%	Si	-
Art. 39, 40, 41, 42	SMA	Límite de emisión de SO ₂ para calderas existentes (2021)	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes existentes programadas para el año t (SO ₂)	$([\text{Número de actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes ejecutadas en el año t}] / [\text{Número de actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes programadas para el año t}]) * 100$	Medida entra en vigencia el 1 de enero del año 2021.	Medida no vigente al año 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. 39, 40, 41, 42	SMA	Límite de emisiones SO ₂ 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 ₂)	$([\text{Número de actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes ejecutadas en el año t}] / [\text{Número de actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes programadas para el año t}]) * 100$	Medida entra en vigencia el 1 de enero del año 2024.	Medida no vigente al año 2020.	-
Art. 39, 40, 41, 42	SMA	Límite de emisión de SO ₂ para calderas nuevas con una potencia térmica nominal mayor o igual a 75 kWt	Porcentaje de actividades de fiscalización a fuentes nuevas ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fuentes nuevas programadas para el año t (SO ₂)	$([\text{Número de actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas ejecutadas en el año t}] / [\text{Número de actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas programadas para el año t}]) * 100$	N/A	N/A	Para el año 2020 no se presentaron en la SMA reportes de emisión y eficiencia para calderas nuevas con potencia térmica mayor o igual a 75 kWt, por lo tanto, no se puede evaluar el avance 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. 37.1	Seremi del Medio Ambiente	Entrega de información para conformación del registro de calderas de uso residencial	Cantidad de calderas residenciales registradas	Número acumulado de calderas residenciales registradas en el año t más las registradas en el año t-1	N/A	N/A	No existen calderas residenciales inscritas en este registro, debido a que a la fecha no se han ingresado en la Seremi de Medio Ambiente del Maule ninguna solicitud de inscripción de calderas.
Art. 37.1	Seremi del Medio Ambiente	Registro de calderas de uso residencial	Existencia de registro de calderas residenciales	Si/No	Si	Si	-
Art. 37.2	Seremi del Medio Ambiente	Registro de calderas de uso residencial	Dictación de resolución que informa sobre el procedimiento y plazos para registro de calderas residenciales	Si/No	Si	Si	-
Art. 37.2	Seremi del Medio Ambiente	Reporte anual	Elaboración y envío de informe anual	Si/No	N/A	N/A	no existen calderas residenciales inscritas en este registro, debido

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
							a que a la fecha no se han ingresado en la Seremi de Medio Ambiente del Maule ninguna solicitud de inscripción de calderas
Art. 41	SMA	Protocolo instalación y validación de sistema de monitoreo	Elaboración de protocolo para instalar y validar sistema de monitoreo continuo	Si/No	Si	Si	-
Art. 42	SMA	Protocolo realización mediciones discretas	Elaboración de protocolos para mediciones discretas, de acuerdo a lo definido por la SMA	Si/No	Si	Si	-
Art. 44.a)	Ministerio del Medio Ambiente	Determinación del potencial de cogeneración de las industrias ubicadas en la zona saturada	Elaboración de estudio de determinación del potencial de cogeneración de las industrias ubicadas en la zona saturada	Si/No	Si	Si	-
Art. 44.b)	Ministerio del Medio Ambiente	Identificación de medidas que permitan reducir el consumo de combustible y de las	Elaboración de estudio de identificación de medidas que permitan reducir el consumo de combustible y de las emisiones al 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
		emisiones al aire					
Art. 44.2	Ministerio del Medio Ambiente	Programa de reducción de emisiones para la zona sur del país	Desarrollo de un programa de reducción de emisiones para la zona sur del país	Si/No	Si	Si	-
Art. 45	Seremi del Medio Ambiente	Ranking anual desempeño ambiental de las industrias	Publicación de ranking en la página web de Seremi del Medio Ambiente	Si/No	Si	Si	-
Art. 46	Seremi de Economía	Acuerdo de Sustentabilidad con sector panaderías	a) Existencia de documento de Acuerdo de Sustentabilidad b) Cantidad de informes consolidados de Acuerdos de Sustentabilidad	a) Si / No b) Número de informes consolidados de Acuerdos de Sustentabilidad entregados	a) Si b) 1	Si	b) Se informa de 1 preacuerdo firmado. Lo anterior debido a que medida se encuentra en proceso de avance

Análisis:

11 de las medidas de la temática “Control de emisiones de fuentes fijas residenciales, industriales y comerciales”, cumplen con el supuesto de implementación, y presentaron un grado de avance, significando un 100% de ejecución de las medidas para la temática.

Para la temática del límite de emisión para fuentes existentes, durante el año 2020, la SMA realizó 11 actividades de fiscalización en calderas de uso residencial, industrial y comercial.

En relación a la instalación y validación de sistema de monitoreo y realización 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 Resolución Exenta n°. N° 2051, que revoca la R.E. N°128. Ambas instrucciones se encuentran publicadas en el enlace: <https://transparencia.sma.gob.cl/doc/resoluciones>.

Respecto a las medidas a cargo del MMA, se reportó que para la determinación del potencial de cogeneración de las industrias ubicadas en la zona saturada y para la identificación de medidas que permitan reducir el consumo de combustible y de las emisiones al aire, se realizó el “Estudio medidas de eficiencia energética en el sector industrial, institucional y público” (ID Mercado Público 608897-84-LE17), el cual finalizó durante el año 2018 se puede acceder al informe final en Sinia link: <http://catalogador.mma.gob.cl>.

En relación, al Programa de reducción de emisiones para la zona sur del país, informó que en coordinación con las respectivas Seremis de Medio Ambiente y Ministerio de Energía se está trabajando en la definición de las medidas del programa de reducción de emisiones para la zona sur. Además, el Ministerio indicó que existe el estudio: “Análisis de prefactibilidad técnica y económica para reducción de emisiones de contaminantes atmosféricos, a partir de medidas de eficiencia energética en el sector industrial, institucional y público”, realizado durante el año 2018, estudio, que se utilizará como antecedente en base al cual se elaborará el mencionado Programa. El informe final del estudio se encuentra en Sinia en: <http://catalogador.mma.gob.cl>.

La Seremi de Economía por su parte, indica respecto al Acuerdo de Sustentabilidad con sector panaderías, que ya en el periodo 2019, se efectuaron reuniones de trabajos con la Asociación Gremial de los Industriales del Pan (Indupan), de lo cual se suscribió un Pre Acuerdo de Producción Limpia (APL) con esta Asociación Gremial, en conjunto con la Agencia de Sustentabilidad y Cambio climático y la Secretaria Regional Ministerial en cuanto a dar cumplimiento comprometido en el Plan de Descontaminación Atmosférica. Durante el 2020, dada la contingencia sanitaria POR Covid-19, se efectuaron reuniones en formato Videoconferencia desde la Seremi de Economía con Sercotec, con la finalidad de presentar un nuevo programa con recursos FNDR y para lo cual se envió Ord. N°044/2020, junto a la ficha técnica respectiva. Finalmente, respecto a los Acuerdos de Producción Limpia Seremi de Economía señala que desde el año 2020 la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático no cuenta con recursos y ni profesionales en la región para continuar avanzando en futuros Acuerdos de Producción Limpia.

Finalmente, la Seremi de Medio Ambiente informó mediante Ord. N°14/2021 a la SMA, la publicación del ranking de desempeño ambiental de industrias localizadas en la zona saturada, en la página web de "Planes de descontaminación atmosférica" del MMA, que da cuenta de la variación de emisiones de MP y SO₂ de fuentes fijas de las comunas de Talca Maule, dicho ranking está disponible en: <https://ppda.mma.gob.cl/wpcontent/uploads/2021/01/reporte-ranking-variacion-de-emisiones-2017-2018.pdf>. En cuanto a las medidas referidas a la implementación del registro de calderas y la existencia de este para calderas residenciales, a la fecha no existen calderas residenciales inscritas en el registro, informándose que no se han ingresado en la Seremi de Medio Ambiente del Maule ninguna solicitud de inscripción de calderas.

5. Temática “Compensación de emisiones de proyectos en la zona saturada 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 2019	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
Art. 47	SMA	Compensación de emisiones SEIA	Porcentaje de programas de compensación fiscalizados respecto del total de programas presentados y aprobados por la SEREMI de MA	$\frac{[\text{Número de programas de compensación de emisiones fiscalizados año } t+ \text{ acumulado al año } t-1]}{[\text{Número acumulado de programas de compensación de emisiones presentados y aprobados por la SEREMI de MA al año } t + N^\circ \text{ acumulado al año } t-1]}$	N/A	N/A	Para esta medida no existió presentación de Programas de Compensación de Emisiones, aprobados por la Seremi del Medio Ambiente, debido a lo anterior durante el año 2020 no se ejecutaron fiscalizaciones

Análisis:

Respecto de la temática “Compensación de emisiones de proyectos en la zona saturada en el marco del SEIA”, no cumple con el supuesto de implementación, a diciembre de 2020, ya que durante el año 2020 no se presentaron Programas de Compensación de Emisiones ante 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.

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

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
Arts. 49, 51	Conaf	Quema agrícola	Número de quemas detectadas en el año t	Suma del número de quemas detectadas en el año t	236	Si	-
Arts. 50, 51	Seremi de Salud	Quema de residuos	Número de quemas detectadas en el año t	Suma del número de quemas detectadas en el año t	N/A	N/A	Por solicitud de interpretación de la medida, esta parte del plan se encuentra en revisión.

Análisis:

De las 2 medidas que contempla la temática del “Control de emisiones asociadas a las quemas agrícolas y forestales”, sólo una cumple con el supuesto de implementación a diciembre 2020, y cumple con algún grado de avance, significando un 100% de ejecución de las medidas para la temática.

Respecto al número total de quemas detectadas por Conaf, esta informó que se detectaron un total de 236 acciones de fiscalización, 212 corresponden a recomendaciones preventivas de uso de fuego y 24 por paralización uso de fuego durante el año 2020, en la zona saturada del Plan.

Por su parte la Seremi de Salud, mediante Oficio ORD. N°01352, de 2017, indicó que a su juicio la medida no es de su competencia, ante dicha observación la Superintendencia procedió a solicitar interpretación al Ministerio del Medio Ambiente, mediante Oficio ORD. N° 1644, de 2017, quien mediante Oficio ORD. N°192963, del 2019, respondió con propuesta de modificación del decreto para el

artículo señalado, el cual se encuentra en evaluación. No obstante, y de acuerdo a la interpretación del MMA, la medida debe ser fiscalizada por la Seremi de Salud.

7. 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. 52	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	Bases licitación nuevas concesiones PRT	Incorporación de exigencia de la primera fase de ASM en bases de procesos de licitación	Si/No	No	No	Servicio no reporta información para esta medida en el periodo 2020.
Art. 53	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	Controles de opacidad	Porcentaje cobertura de los controles de opacidad del parque de vehículos con motor diésel de las comunas de Talca y Maule	% de cobertura	0,5%	Si	Información presentada por la Seremi de Transporte y Telecomunicaciones regional.
Art. 54	Seremi Minvu	Ciclovías	Recepción definitiva de obra de ciclovías (20 kilómetros de redes)	Suma de kilómetros de ciclovías recepcionadas	14,443	Si	-
Art. 55	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Pavimentación de calles	Porcentaje de proyectos de pavimentación de calles priorizados en el año t	[Número de proyectos de pavimentación aprobados en el año t en la zona saturada]/ [Número de proyectos de pavimentación de calles presentados correctamente en el año t en la zona	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
				saturada]			

Análisis:

De las 4 medidas que contempla la temática “Control de emisiones asociadas al transporte”, todas cumplen con el supuesto de implementación, presentando 3 de ellas algún grado de avance, significando un 75% de ejecución de las medidas para la temática.

La Seremi de Transporte y Telecomunicaciones informo que, para la medida a cargo del Ministerio, durante el año 2020 se realizaron 89 fiscalizaciones para las comunas de Talca y Maule, resultando un 0,5% de cobertura de los controles de opacidad del parque de vehículos con motor Diesel (considerándose un parque estimado de vehículos Diesel en las comunas de Talca y Maule de 18.746 de acuerdo a cifras estadísticas del INE año 2018).

Respecto a la medida Incorporación de exigencia de la primera fase de ASM en bases de procesos de licitación, el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones no reporto a la SMA.

Seremi Minvu reportó para la medida de la implementación de ciclovías en la zona saturada, que la suma de kilómetros de ciclovías terminadas y entregadas al año 2020 correspondió a total estimado de 14,442 km de ciclovías, los cuales se ejecutaron en función del mejoramiento en calles 9 Norte Estero Piduco de Talca etapa 1, mejoramiento par vial 11 Oriente calle 4 Norte - calle 17 Norte, 12 Norte Circunvalación Norte - Avenida Lircay, 5 Oriente Circunvalación Norte - calle 9 Norte, 10 Oriente calle 22 Sur - Estero Piduco, 18 Oriente (N) calle 1 Sur - calle 17 Norte, 18 Oriente (S) calle 2 Sur - calle 8 Sur, Parque Piduco 1 poniente - 20 Oriente. La proyección al año 2022 son 7,065 kilómetros más a terminar.

El Minvu por su parte, informó que respecto al avance de la pavimentación de calles, que se realizó la pavimentación en las comunas de Talca y Maule resultando para el año 2020 seleccionados 3 proyectos de pavimentación participativa de Talca Maule por un total de 1.544,81 metros.

8. Temática “Plan operacional para la gestión de episodios críticos de contaminación atmosférica”

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. PDA	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. 61 (a.ii), 61 (b.i), 61 (c.i)	Seremi de Salud	Suspensión actividades físicas y deportivas al aire libre y al interior de los gimnasios	Número de días con episodio de Alerta y registro de recomendación de abstenerse de realizar actividad física	Suma del número de días con alerta ambiental en que se recomendó abstenerse de realizar actividad física/Número de días con alerta ambiental	100%	Si	-
Art. 61 (a.iii), 61 (b. ii), 61 (c.ii)	Seremi de Salud	Humos visibles GEC	Número total de emisiones de humos visibles provenientes de viviendas detectados en el año t	Suma del número de emisiones de humos visibles durante el año t	238	Si	-
Art. 61 (b.iii), 61 (c.iii)	Seremi de Salud	Prohibición funcionamiento calderas potencia térmica mayor a 75 kWt	Número total de fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica mayor a 75 kWt	Suma del número de fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica mayor a 75 kWt	76	Si	-

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. PDA	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. 61 (b.iv), 61 (c.iv)	Seremi de Salud	Prohibición funcionamiento calderas potencia térmica menor a 75 kWt y hornos a leña o carbón	Número total de fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica menor a 75 kWt y hornos a leña o carbón	Suma del número de fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica menor a 75 kWt y hornos a leña o carbón	35	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
Arts. 56.a), 57.1	Ministerio del Medio Ambiente	Sistema de seguimiento de la calidad del aire para material particulado	Mantención sistema de seguimiento de la calidad del aire para MP10	Porcentaje de los promedios de 24 horas con datos disponibles de monitoreo de MP10 en el año calendario t para cada estación de monitoreo EMRP	La Florida 98% para U.C. Maule 96% U. Talca 98%	Si	-
Arts. 56.a), 57.2	Seremi del Medio Ambiente	Seguimiento de niveles de contaminación	Numero 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)	Se reportaron 43 días en condición 24 Alertas, 16 Preemergencias	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
					y 3 Emergencias.		
Arts. 56.b), 58.1	Seremi del Medio Ambiente	Sistema de pronóstico de calidad del aire	Implementación sistema de pronóstico de calidad del aire para material particulado	Si/No	Si	Si	-
Arts. 56.b), 58.1	Ministerio del Medio Ambiente	Metodologías de pronóstico de calidad del aire	Implementación de metodología de pronóstico	Si/No	Si	Si	-
Arts. 56.b), 58.3	Seremi del Medio Ambiente	Auditorías técnicas para el mejoramiento de red de monitoreo	Desarrollo de auditorías a la red de monitoreo	Si/No	Si	Si	-
Arts. 56.c), 59	Seremi del Medio Ambiente	Plan comunicacional GEC	Desarrollo de plan comunicacional en período GEC	Si/No	Si	Si	-
Arts. 56.d), 60.a)	Seremi del Medio Ambiente	Informe diario a la Intendencia	Existencia de Reporte diario con el Pronóstico, las condiciones de ventilación y la evolución de la calidad del aire en periodo GEC	Si/No	Si	Si	-

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. 56.d), 60.b), 60.c), 60.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	-
Art. 61.1	Seremi del Medio Ambiente	Zonas territoriales GEC	Existencia de resolución que apruebe las zonas territoriales donde aplicarán las medidas de prevención y mitigación	Si/No	Si	Si	-
Art. 61 (a.i)	Seremi de Salud	Recomendación para uso responsable de calefacción a leña durante alerta ambiental	Comunicación de la Seremi de Salud con recomendaciones para la protección de la salud y uso responsable y eficiente de la calefacción a leña	Si/No	Si	Si	-
Art. 61.e)	Seremi de Educación	Comunicación a establecimientos educacionales Plan GEC	Comunicación de inicio de Plan Operacional y medidas a ejecutar en episodios críticos	Si/No	Si	Si	-
Art. 61.g)	Seremi del Medio Ambiente	Comunicación inicio plan operacional GEC a Seremi de Deportes	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. 61.g)	Seremi del Deporte	Comunicación inicio plan operacional GEC a organizaciones deportivas	Comunicación de inicio de Plan Operacional y medidas a ejecutar en episodios críticos	Si/No	Si	Si	-

Análisis:

Las 17 medidas que contempla la temática del “Plan Operacional para la Gestión de Episodios Críticos”, a diciembre de 2020, todas cumplen con el supuesto de implementación, y las 17 presentaron algún grado de avance, significando un 100% de ejecución de las medidas para la temática.

En relación a la implementación del Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos durante el año 2020, el MMA informó que, para el sistema de seguimiento de la calidad del aire para material particulado respirable MP 10 y MP 2,5, obtuvo los siguiente porcentajes promedio de 24 horas, como datos validados disponibles en las estaciones: Universidad de Talca 98% MP10 y MP2,5, Universidad Católica del Maule 96% para MP10 y 97% para MP2,5 y La Florida Universidad de Talca 98% para MP10 y MP2,5. 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 MMA informa que se realizó la elaboración y la respectiva oficialización de la metodología de pronóstico de acuerdo a las siguientes resoluciones: Para MP10 mediante la Resolución Exenta N°607 del 19 de julio 2018 y para MP2,5 a través de la Resolución Exenta N°355 del 17 de mayo de 2016. 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>.

La Seremi del Medio Ambiente cuenta con una metodología de pronóstico para MP10 oficializada y aprobada mediante la Resolución Exenta N° 491, de 2017 MMA, que aprueba metodología de pronóstico de calidad de aire para material particulado respirable MP10, para la aplicación del Plan de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Talca y Maule.

Por otra lado, la Seremi de 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, 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.

Por medio de la Resolución Exenta N°31, de 2020 de la Seremi del Medio Ambiente región del Maule, se definió las zonas territoriales de aplicación GEC, la cual subdividió la zona saturada en 2 polígonos para la aplicación de las medidas en episodios críticos. Además, mediante Oficio ORD. N° 127, de 2020, la Seremi comunicó el inicio del periodo GEC e invitó a reunión de coordinación a los servicios públicos con medidas del Plan a su cargo. 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 24 días en Alertas, 16 días con Preemergencia y 3 días de Emergencia, constatándose 43 episodios críticos para el periodo GEC 2020.

Finalmente, respecto al desarrollo de auditorías técnicas para el mejoramiento de red de monitoreo, la Seremi del Medio Ambiente indicó que por medio de Memorandum Interno N° 114, de 2020 solicitó al Ministerio del Medio Ambiente implementar el desarrollo de auditorías a la red de monitoreo, el cual comunicó que esta Seremi deberá estimar la necesidad de gestionar e implementar el desarrollo de dichas auditorías.

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.

En el transcurso del periodo GEC, la Seremi de Salud entregó recomendaciones a la población, en donde realizó educación y sensibilización a la comunidad junto a la unidad de promoción y participación ciudadana, capacitación a consejo asesor regional, líderes vecinales de la Seremi de Salud del Maule, participación de la Autoridad Sanitaria y/o equipos técnicos en medios de comunicación, tanto radio, televisión, medios digitales y prensa escrita, dando a conocer las medidas, además, de envió de mail masivos a autoridades, colegios, sociedad civil y medios de comunicación, WhatsApp a medios de comunicación acreditados de la región, sobre las medidas de los episodios declarados en las próximas 24 horas y aviso en sitio web www.seremisaludmaule.cl, con la creación de un banner informativo.

La Seremi del Deporte informó que se realizó comunicación y capacitación a organizaciones deportivas en las zonas saturadas, mediante reuniones con la comunidad de la ciudad de Talca y de Maule, con clubes deportivos y organizaciones sociales, donde se les informó sobre el Plan, las medidas de mitigación y restrictivas, la comunicación también se realizó mediante difusión en redes sociales de este 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 informó que envió la información a encargados de establecimientos educacionales del inicio y término de Plan Operacional y medidas a ejecutar en episodios críticos en el Plan año 2020 para las comunas de Talca y Maule.

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, la Seremi de Salud informó la ejecución de actividades de fiscalización, donde detectaron emisiones de humos visibles en GEC provenientes de 238 viviendas con educación y sumario. La fiscalización de 76 fuentes fijas respecto a la prohibición de funcionamiento de calderas con potencia térmica mayor a 75 kWt y 35 fuentes fijas respecto a la prohibición de funcionamiento de calderas con potencia térmica menor a 75 kWt.

9. Temática “Programa de Educación y Difusión de las medidas del Plan de Descontaminación Atmosférica”

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. 62.a)	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Difusión y Educación - Estrategia Comunicacional	Desarrollo de una Estrategia Comunicacional	Si/No	Si	Si	-
Art. 62.b)	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Difusión y Educación - Cuenta Pública	Realización de cuenta pública	Si/No	Si	Si	-
Art. 62.c)	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Difusión y Educación - SNCAE	Incorporación de la temática calidad del aire en los planes de trabajo de establecimientos educacionales de las comunas de Talca y Maule que participan del SNCAE	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. 62.d)	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Difusión y Educación - Promoción iniciativas de mejoramiento de calidad del aire	Promoción del desarrollo de iniciativas de mejoramiento de calidad del aire	Si/No	Si	Si	-
Art. 62.e)	Seremi del Medio Ambiente	Programa de Difusión y Educación - Promoción Programas de Recambio de Calefactores	Promoción del Programa de recambio de calefactores	Si/No	Si	Si	-
Art. 63.a)	Seremi de Educación	Estrategia de difusión PDA	Existencia de documento con la estrategia de difusión del PDA	Si/No	Si	Si	-
Art. 63.b)	Seremi de Educación	Incorporación de la temática en el ámbito curricular	Colaboración en la incorporación de la temática calidad del aire en la certificación ambiental de establecimientos educacionales	Si/No	Si	Si	-
Art. 63.c)	Seremi de Educación	Orientación en establecimientos educacionales	Orientación en la implementación de ejes	Si/No	N/A	N/A	Las acciones de capacitación PDA del año 2020 se postergaron en el sistema educacional por el contexto de

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Resultado de la fórmula de cálculo año 2020	Presenta grado de avance de la medida	Observaciones
							pandemia COVID-19, en la región del Maule, por tal razón se postergaron las acciones presenciales
Art. 63.d)	Seremi de Educación	Diseño e implementación de Plan de Capacitación	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 PDA del año 2020 se postergaron en el sistema educacional por el contexto de pandemia COVID-19, producto en la región del Maule, por tal razón se postergaron las acciones presenciales
Art. 63.e)	Seremi de Educación	Reforzamiento Red de Encargados de Emergencia	Realización de actividades de reforzamiento del trabajo con la red de encargados de emergencias de los establecimientos educacionales	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. 64	Seremi del Medio Ambiente	Plan de acción para abordar la temática de difusión y educación de la calidad del aire	Elaboración del Plan de acción anual para abordar la difusión y educación de calidad del aire	Si/No	Si	Si	-
Art. 65	Seremi de Salud	Programa Regional de Promoción de la Salud	Incorporación de temática calidad del aire en el Programa Regional de Promoción de la Salud	Si/No	Si	Si	-
Art. 66	Seremi del Medio Ambiente	Jornadas de capacitación a líderes vecinales	Porcentaje de cumplimiento de realización de jornadas de capacitación	[Número de jornadas realizadas en el año t/2]*100%	N/A	N/A	Servicio informo que, por contingencia sanitaria a raíz de pandemia por Covid-19, no se realizaron actividades presenciales
Art. 67	Ministerio de Energía	Campaña comunicacional	Campaña comunicacional asociada a la promoción del buen uso de la biomasa implementada	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. 68.1	Seremi del Medio Ambiente	Planes Comunales de Educación para el Desarrollo Sustentable - Programa de fortalecimiento	a) Diseño del programa de fortalecimiento de la gestión ambiental local y acceso a la información b) Implementación del programa de fortalecimiento de la gestión ambiental local y acceso a la información	a) Si/No b) Si/No	a) Si b) Si	Si	-
Art. 68.2	Seremi del Medio Ambiente	Planes Comunales de Educación para el Desarrollo Sustentable - Acciones de educación ambiental y calidad del aire	a) Diseño del programa de Acciones de educación ambiental y calidad del aire b) Implementación del programa de Acciones de educación ambiental y calidad del aire	a) Si/No b) Si/No	a) Si b) Si	Si	-
Art. 68.3	Seremi del Medio Ambiente	Planes Comunales de Educación para el Desarrollo Sustentable - Programa de contaminación atmosférica	a) Diseño del programa de contaminación atmosférica dentro del SNCAE b) Implementación del programa de contaminación atmosférica dentro del SNCAE	a) Si/No b) Si/No	a) Si b) Si	Si	-
Art. 69	Seremi del Medio Ambiente	Programa de fortalecimiento y capacitación de profesionales y técnicos	Realización de Programa de Fortalecimiento y capacitación en la implementación y seguimiento del Plan	Si/No	No	No	-

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. 70.a)	Seremi del Medio Ambiente	Sistematización de información de implementación y seguimiento del PDA - Plan de capacitación a funcionarios municipales	Medidas de implementación de plan de capacitación para los funcionarios municipales en gestión ambiental local, con énfasis en medidas del Plan	Si/No	N/A	N/A	Servicio informo que, por contingencia sanitaria a raíz de pandemia por Covid-19, no se realizaron actividades presenciales
Art. 70.b)	Seremi del Medio Ambiente	Sistematización de información de implementación y seguimiento del PDA - Plan de capacitación a líderes socioambientales	Medidas de implementación de plan de capacitación a líderes socio ambientales	Si/No	Si	Si	-
Art. 70.c)	Seremi del Medio Ambiente	Sistematización de información de implementación y seguimiento del PDA - Diseño e implementación de instrumentos de gestión ambiental a nivel local	a) Definir instrumentos de gestión ambiental a nivel local b) Implementar instrumentos de gestión ambiental a nivel local	a) Si/No b) Si/No	a) No b) No	No	Servicio no reporta avance para la medida 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. 70.d)	Seremi del Medio Ambiente	Sistematización de información de implementación y seguimiento del PDA Plan Comunicacional Anual	Implementación de Plan comunicacional anual	Si/No	Si	Si	-
Art. 70.e)	Seremi del Medio Ambiente	Sistematización de información de implementación y seguimiento del PDA - Actividades de divulgación	a) Diseño de material de divulgación con información de estudios o antecedentes técnicos del Plan b) Desarrollo de material técnico de difusión del plan	a) Si/No b) Si/No	a) Si b) Si	Si	-

Análisis:

Cumplen con el supuesto de implementación 19 medidas que componen la temática del “Programa de educación y difusión de las medidas del plan de descontaminación atmosférica”, y 17 presentan algún grado de avance a diciembre de año 2020, significando un 89% de ejecución de las medidas para la temática.

En cuanto al desarrollo del Programa de Difusión y Educación, la Seremi del Medio Ambiente indica que se desarrolló:

- Estrategia de Difusión del Plan de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Talca y Maule, para dar a conocer a la comunidad de las medidas estructurales y paliativas que establece el Plan.

- Por medio de la Unidad de Comunicaciones, se diseñó una Estrategia Comunicacional, que es un instrumento para articular gestiones y/o acciones de comunicación que contribuyan a consolidar esta política pública medioambiental, estableciendo un modelo y objetivos de comunicación, para que la ciudadanía conozca y se informe sobre el PDA, el cual estará en vigencia hasta el año 2026. El modelo de comunicación apunta a que los habitantes de Talca y Maule tomen conciencia de los efectos y el flagelo que produce la contaminación atmosférica para la salud de la población (muertes y enfermedades); la repercusión en el desarrollo actual de las personas, las futuras generaciones y el medio ambiente, la estrategia Comunicacional enfatizó los siguientes temas: Difundir la medida paliativa de Gestión de Episodios Críticos (GEC), diariamente desde el 1 de abril al 30 de septiembre de cada año, los beneficios de la calefacción sustentable y el recambio de calefactores, durante los meses de invierno y principalmente, para impulsar un cambio socio-cultural y ambiental, que involucre a todos los habitantes de las comunas para contribuir a mejorar la calidad del aire y promover ambientes más limpios.
- En cuanto a los soportes que sostiene la campaña, estos son dos: radial y digital; éste último abarca las redes sociales de Facebook y Twitter, con que dispone la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región del Maule: <https://twitter.com/MMAmaule> y <https://www.facebook.com/seremimedioambientemaule/>, estos soportes fueron utilizados en la difusión de productos que incluyen frases radiales, piezas gráficas y un video animado.
- Para los establecimientos de las comunas de Talca y Maule, que participan en el 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 Sistema Nacional de certificación Ambiental de Establecimientos educacionales 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.
- Promoción a iniciativas de mejoramiento de calidad del aire, se realizó el concurso Fondo de Protección Ambiental (FPA) 2020, además de una jornada de difusión y promoción FPA a organizaciones de Talca y Maule. Con respecto a Programa de Difusión y Educación
- 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.

En este mismo sentido, de manera adicional, la Seremi del Medio Ambiente informó:

- i. La existencia de un plan de acción anual para abordar la difusión y educación de calidad del aire, mediante resolución N°95/ 2020 se "Aprueba Plan de acción para difusión y educación de la calidad del aire comprometido en el Plan de Descontaminación de las comunas de Talca y Maule. año2020." (Artículo 64 del PPDA Talca-Maule).
- ii. Debido a la pandemia Covid-19, no existió la posibilidad de realizar jornadas de capacitación a líderes vecinales con el objeto de entregar información y promover las prácticas orientadas al mejoramiento de la calidad del aire.
- iii. Por medio de la estrategia ambiental comunal y el sistema de certificación ambiental municipal, se busca diseñar e implementar el programa de fortalecimiento de la gestión ambiental local y

acceso a la información.

- iv. En el marco del diseño de Planes comunales de educación para el desarrollo sustentable y las acciones de educación ambiental y calidad del aire, se dictó Resolución Ex. N°68/11.06.2018 de la Seremi del Medio Ambiente de la Región del Maule, “Aprueba Programa de fortalecimiento y capacitación de profesionales y técnicos de organismo comprometidos en el PDA Talca – Maule, año 2018”.
- v. El diseño e implementación de un programa con énfasis en el tema de contaminación atmosférica dentro del Sistema de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos, denominado Metodologías y actividades de educación ambiental para la región del Maule en el marco de sus planes de descontaminación atmosférica.
- vi. La realización de las siguientes actividades con el objetivo de fortalecer las capacidades de gestión ambiental local de los Municipios y de la comunidad en general:
 - a. Implementación de plan de capacitación a líderes socio ambientales, se realizó difusión y capacitación por medio de conversatorios respecto de "La calidad del aire en mi ciudad como oportunidad educativa", actividad en la cual participaron más de 75 establecimientos educacionales de la región.
 - b. Implementación en diversos medios de comunicación, prensa, páginas web, canal de televisión local, entre otros, del Plan Comunicacional Anual, con el objeto de informar a la ciudadanía sobre el avance y efectividad de las medidas del Plan. Para anunciar el inicio de la GEC, por parte del Gobierno, el 31 de marzo de 2020, se elaboró y despachó un comunicado de prensa denominado “Talca y Maule: comienza a regir prohibición de humos visibles para disminuir contaminación del aire y enfermedades respiratorias”, cuyo objetivo fue dar conocer el inicio de la GEC 2020 ante la opinión pública en el nuevo escenario de la pandemia mundial: link del sitio oficial del Ministerio del Medio Ambiente: <https://mma.gob.cl/talca-y-maule-comienza-a-regir-prohibicion-de-humos-visibles-para-disminuir-contaminacion-del-aire-y-enfermedades-respiratorias/>. Además, durante el periodo GEC 2020, se desarrolló una serie de acciones que contempló comunicados de prensa, envío de cuñas para notas de prensa y la gestión de entrevistas online y por teléfono por parte del Seremi del Medio Ambiente a los medios de comunicación regional, provincial y local. En cuanto a las entrevistas vía telemática con radios, medios digitales, televisión y con la prensa escrita, se entregó como mensaje principal que “en este escenario de pandemia mundial, ocasionado por el Coronavirus, más que nunca es necesario mantener el aire limpio, por lo que se reitera la prohibición de utilizar chimeneas de hogar abierto, salamandras y estufas hechizas, y la restricción total de emitir humos visibles desde las viviendas ubicadas en las zonas urbanas de las comunas de Talca y Maule”. También se contempló una fuerte campaña comunicacional digital, por las redes sociales institucionales, donde se entregó información diaria del estado de calidad del aire: Bueno, Regular, Alerta, Pre-Emergencia y Emergencia Ambiental para las comunas de Talca y Maule, y se difundió recomendaciones para mejorar la calidad del aire de las ciudades, y las restricciones dispuestas en www.airechile.mma.gob.cl.
 - c. Sistematización de información de implementación y seguimiento del PDA - Actividades de divulgación Se realizaron conservatorios el 26 de agosto y 03 de septiembre, titulados "La calidad de aire de mi ciudad como oportunidad educativa", con participación de aprox.75 establecimientos educacionales de la región.

Finalmente, la Seremi del Medio Ambiente realizó su cuenta pública el 21 de diciembre del 2020, donde se dieron a conocer los avances y logros del Plan.

Por su parte el Ministerio de Energía informó que, durante el año 2020, respecto del artículo 67 del Plan, correspondiente a 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.

La Seremi de Salud durante el año 2020, informo que se realizaron dos actividades de difusión para la medida de incorporación de temática calidad del aire en el Programa Regional de Promoción de la Salud: difusión en consejo asesor regional de la Seremi de salud el 11 de marzo y difusión a profesionales de educación respecto de calidad de vida en comuna Talca - Maule el 07 de marzo de 2020.

Respecto a sus medidas la Seremi de Educación informo para el artículo 63 lo siguiente:

- a) Estrategia de Difusión del Plan: se realizó la difusión de plan estratégico PDA 2020 a los equipos técnicos con material del Plan, y envió de difusión de acciones en contexto Covid-19.
- b) Colaboración en la incorporación de la temática calidad del aire en la certificación ambiental de establecimientos educacionales, se envió información del Plan a la comuna de Talca a encargados de establecimientos educacionales y de la incorporación de la temática ambiental en el marco del Sistema Nacional Ambiental de Certificación de Establecimientos Educacionales.
- c) Diseño e implementación de Plan de Capacitación: Las acciones de capacitación del Plan del año 2020 se postergaron en el sistema educacional por el contexto de pandemia Covid-19, producto del rebrote en la región del Maule, por tal razón se postergaron las acciones presenciales. Se estableció prioridad de ejecución a distancia que involucraba los tiempos de capacitación en los establecimientos educacionales a la priorización curricular que se debía implementar en pandemia en los establecimientos educacionales para la organización y optimización de los recursos pedagógicos en atención a los niños y niñas de la Región de Maule. Todo esto, expresado en la Resolución Exenta N°180, Ministerio de Salud, Resolución Exenta N°243 de la Superintendencia de Educación y Orientaciones al sistema escolar en contexto Covid-10 del Ministerio de Educación y Resolución Exenta N°604. Modificación calendario escolar 2020 Región del Maule.
- d) Reforzamiento Red de Encargados de Emergencia, se envió a los encargados de los establecimientos educacionales toda la información concerniente al Plan.

Finalmente, para las medidas evaluadas como “No aplica”, es importante señalar que las actividades relacionadas a estas no fueron posible su implementación debido a la contingencia sanitaria del país por Covid-19, lo que limitó la realización de actividades masivas por restricciones de aforo y distanciamiento social.

10. Temática “Programas Complementarios”

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. 75	Ministerio del Medio Ambiente	Actualización inventario de emisiones	Existencia de inventario de emisiones actualizado para los principales contaminantes atmosféricos de la zona saturada	Si/No	Si	Si	-
Art. 77	Seremi del Medio Ambiente	Promoción de investigación y desarrollo de áreas de mejoramiento tecnológico	Promoción de la investigación y desarrollo en áreas de mejoramiento tecnológico	Si/No	N/A	N/A	Seremi de Medio Ambiente informa que no fue posible implementar la medida debido a contingencia sanitaria Covid-19
Art. 78	Ministerio del Medio Ambiente	Estudios caracterización de MP10	Realización de estudio caracterización MP10	Si/No	Si	Si	-
Art. 79	Ministerio del Medio Ambiente	Estudio de seguimiento y caracterización de contaminantes primarios y secundarios	Realización de estudio caracterización de contaminantes primarios y secundarios	Si/No	Si	Si	-
Art. 80	Seremi del Medio Ambiente	Diagnóstico del arbolado urbano	a) Informe de diagnóstico b) Informe de Diseño red de áreas verdes	a) Si/No b) Si/No	N/A	N/A	Seremi de Medio Ambiente informa que no fue posible implementar la

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
							medida debido a contingencia sanitaria Covid-19
Art. 80	Seremi del Medio Ambiente	Programa arbolado urbano	Realización del programa de implementación de nuevas áreas verdes y mejora del arbolado urbano	Si/No	N/A	N/A	Seremi de Medio Ambiente informa que no fue posible implementar la medida debido a contingencia sanitaria Covid-19
Art. 81	Seremi del Medio Ambiente	Acciones que incorporen temáticas de áreas verdes	Realización de Acciones: i) Mantenición de un catastro actualizado de terrenos que pueden ser utilizados para la creación de áreas verdes. ii) Generación de áreas verdes iii) Postulación a proyectos de Mejoramiento Urbano iv) Información y postulación a fondos concursables o financiamientos disponibles para la construcción y mantención de áreas verdes	Si/No	N/A	N/A	Seremi de Medio Ambiente informa que no fue posible implementar la medida debido a contingencia sanitaria Covid-19

Análisis:

De las 7 medidas que forman parte de la temática de “Programas complementarios” a diciembre de 2020, 3 medidas cumplen con el supuesto de implementación y presentaron algún grado de avance, significando un 100% de ejecución de las medidas para la temática.

Para las medidas de esta temática, el MMA informa respecto a la realización de un estudio de caracterización de MP10 y caracterización de contaminantes primarios y secundarios, por medio del estudio: Determinación de Material Particulado Secundario en las Concentraciones de MP1, MP2,5 y MP10, y aporte de sus precursores, en las comunas de Talca y Maule, ID Mercado Público N°608897-72-LP19, con fecha de término, marzo 2021.

En relación con el inventario de emisiones informa que se realizó el estudio "Inventario de emisiones, modelación de contaminantes atmosféricos y delimitación de zona saturada, para la región del Maule", estudio que finalizó durante el primer semestre del año 2019. Se puede acceder al informe final en Sinia en el enlace: <http://catalogador.mma.gob.cl>.

Las medidas en las cuales no aplica la evaluación de avance en la materia se respaldan con lo informado por la Seremi de Medio Ambiente en su reporte Of. Ord. N°22/2021 a la SMA, en relación a la imposibilidad de realizar acciones en las medidas indicadas en el reporte.

Finalmente, para las medidas evaluadas como “No aplica”, es importante señalar que las actividades relacionadas a estas no fueron posible su implementación debido a la contingencia sanitaria del país por COVID 19, lo que limitó la realización de actividades masivas por restricciones de aforo y distanciamiento social.

ANEXO 2: Actividades de Fiscalización Ambiental

En atención a lo estipulado en el artículo N° 72 del PDA Talca-Maule y a modo de complemento, respecto a las medidas del plan a cargo de esta Superintendencia referidas a las 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, de 2019 de la SMA, se priorizaron las siguientes medidas regulatorias vigentes al año 2020:

-Regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad de la leña, verificando la comercialización de leña seca y existencia de equipo xilohigrómetro en el local artículo 4.

-Control de Emisiones de Fuentes Fijas Residenciales, Industriales y Comerciales, contenidas en los artículos 36 al 42 que regulan las emisiones de fuentes fijas nuevas y existentes. Para el año 2019 la fiscalización se centró en verificar el tipo de fuente en las Unidades Fiscalizables y recopilación de información en terreno de las calderas existentes.

Un resumen de las medidas del Plan fiscalizadas durante el año 2020 se presenta en la siguiente tabla 1:

Tabla 1. Medidas fiscalizadas del Plan durante el año 2020

Materia	Artículos	Vigencia
Regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad de la leña, comercialización de leña seca y existencia de xilohigrómetro en el local	4	A partir del 28 de marzo del 2016
Control de Emisiones de Fuentes Fijas Residenciales, Industriales y Comerciales	36-42	Calderas nuevas a partir del 28 de marzo del 2017 y para calderas existentes a partir del 28 de marzo del 2019.

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 Seremi de Salud de la región del Maule y la Superintendencia del Medio Ambiente.

Las actividades de fiscalización realizadas por la Seremi de Salud de la región del Maule, de acuerdo a lo reportado mediante el Oficio ORD. N° 2301, del 2020, se enfocaron en el control de emisiones de fuentes fijas residenciales, industriales y comerciales.

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

Servicio	Materia	Artículo(s)	N° actividades realizadas	N° actividades programadas
SMA	Comercialización de leña seca y existencia de xilohigrómetro en el local	4	4	4
	Control de Emisiones en fuentes fijas (Calderas)	36-42	11	11
Seremi de Salud del Maule	Control de Emisiones en fuentes fijas (Calderas)	36-42	20	20
Total			35	35

De acuerdo a lo presentado en la Tabla 2, es posible establecer el cumplimiento de las actividades programadas por la Superintendencia del Medio Ambiente y subprogramadas a la Seremi de Salud del Maule.

Respecto a las medidas referidas a la prohibición del uso de calefactores a leña, en los establecimientos comerciales, restaurantes, pubs, hoteles, oficinas comerciales y de servicios, como también en los todos los Órganos de la Administración del Estado, durante el año 2020, en atención a la situación sanitaria por Covid -19 y las medidas adoptadas por el MINSAL, como cuarentenas y cierre de locales de atención de público, no fue posible llevar a acabo la fiscalización de estas medidas, sin embargo ya durante el año 2019 se pudo verificar que en gran parte de los servicios públicos y algunos establecimientos comerciales ya no se utilizan calefactores a leña.

Por lo anterior, mediante sistema web, se logró disponer de un formulario que permitió catastrar la tenencia de artefactos de calefacción y fecha de reemplazo de calefactores a leña, en el PDA Talca-Maule. Dicho catastro se instruyó a través de un Requerimiento masivo realizado mediante Resolución Ex. N° 498/19.03.2020, que “Dicta instrucciones de carácter general sobre el procedimiento y plazo para que los organismos de la administración *del estado, municipales y titulares de establecimientos comerciales, afectos a planes de prevención y/o descontaminación que se indican, informen sobre la tenencia y características de artefactos de calefacción en sus dependencias*”. Adicionalmente, se envió copia de la instrucción al Gobierno Regional y a la SEREMI de Medio Ambiente, para su distribución a los servicios que conforman el Comité Operativo. La información entregada por los servicios públicos y comerciales permitió recopilar información para futuras acciones de fiscalización en el cumplimiento de las medidas.

El resultado de las actividades de fiscalización realizadas por la SMA y la Seremi de Salud del Maule, se presentan en la Tabla 3, constatando la conformidad en el 91% de las Unidades Fiscalizables inspeccionadas. Las actividades ejecutadas sin hallazgos se encuentran publicadas en el Sistema de Fiscalización Ambiental de esta Superintendencia, disponible en la página web.

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

Medidas	Con Hallazgos	Sin Hallazgos
Comercialización de leña seca y existencia de xilohigrómetro en el local	0	4
Control de Emisiones en fuentes fijas	3	28
Total	3	32

Sin perjuicio de lo anterior, de las actividades de fiscalización realizadas, es posible verificar que los titulares han tomado conocimiento respecto a sus obligaciones ambientales estipuladas en el Plan. Para una mejor difusión de las medidas y cumplimiento de estas, la SMA continuará reforzando mediante la asistencia al cumplimiento de las obligaciones en los establecimientos afectos.



Acuerdo de Producción Limpia de la industria de procesamiento de la madera Programa de Promoción al Cumplimiento

En atención a trabajo que se inició por parte de la SMA con los titulares durante el año 2019, se puede informar que los hitos más importantes ejecutados durante el año 2020 respecto al Acuerdo de Producción Limpia de la industria de procesamiento de la madera de las comunas de Talca y Maule con programa de promoción al Cumplimiento (consentido por la SMA mediante Oficio N°3821 del 24 de diciembre de 2019), fueron los siguientes:

- Reunión para presentar a las instituciones participantes, contextualizar el instrumento Acuerdo de Producción Limpia (APL), presentar los resultados de diagnóstico y propuesta de APL, constituir el Comité de Negociación, negociar la propuesta de acciones del Acuerdo y definir la agenda de trabajo, ejecutada el día 11 de junio de 2020.
- Reunión para proseguir con la negociación del APL con Programa de Promoción al Cumplimiento, ejecutada el 25 de junio de 2020.
- Reunión realizada con el objetivo de finalizar la etapa de negociación y planificar el proceso de firma del Acuerdo de Producción Limpia, de fecha 3 de julio de 2020.
- Firma del Acuerdo el 20 de septiembre de 2020 por parte del Subsecretario de Energía Francisco López Díaz, el Subsecretario del Medio Ambiente Javier Naranjo Solano, por el Superintendente del medio Ambiente Cristóbal de la maza Guzmán, el director ejecutivo de la ASCC Augusto Hemo de la Quintana, y el gremio de pequeños y medianos industriales de la madera A.G. Pymemad.

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
Conaf	2	2	2	100%
DOM	2	2	2	100%
Intendencia	1	1	1	100%
Ministerio de Energía	3	3	3	100%
MMA	13	13	13	100%
MTT	2	2	1	50%
Minvu	3	2	2	100%
Municipio	1	1	1	100%
Seremi de Economía	4	4	3	75%
Seremi de Educación	6	4	4	100%
Seremi de Salud	13	11	11	100%
Seremi del Deporte	1	1	1	100%
Seremi del Medio Ambiente	34	29	27	93%
Seremi de Vivienda y Urbanismo	3	3	3	100%
Serviu	2	2	2	100%
SMA	19	7	7	100%
Total general	109	87	83	95%