

# **INFORME DEL ESTADO DE AVANCE DE LAS MEDIDAS E INSTRUMENTOS DEL PPDA AÑO 2017**

**PLAN DE PREVENCIÓN Y DESCONTAMINACIÓN  
ATMOSFÉRICA PARA LAS COMUNAS DE CHILLAN Y  
CHILLAN VIEJO**

**DECRETO SUPREMO N°48/2015  
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

División de Fiscalización  
Superintendencia de Medio Ambiente

**Junio 2019**

## Tabla de Contenidos

Temas	Página
1. Resumen.....	3
2. Introducción .....	3
3. Alcances.....	4
4. Consolidado de actividades.....	5
5. Conclusiones.....	42
Referencias.....	43

## 1. Resumen

Con el objeto de cumplir con la función de verificación del estado de avance del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo, aprobado por Decreto Supremo N°48/2015 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, PPDA Chillán y Chillán Viejo) y así velar por su cumplimiento, fue necesario uniformar la forma y modo en que se registrarán las actividades por parte de todos y cada uno de los organismos responsables y con competencias en el PPDA, como asimismo, cómo reportarán dicha información a la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante SMA). Dicha estructura de trabajo ha sido formalizada a través de la Resolución Exenta N°913/2016 de esta la Superintendencia, que dicta “Instrucciones generales sobre registro y reporte del estado de avance de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental”.

En particular, posteriormente a través de la Resolución Exenta N°1.268/2017, la Superintendencia estableció las instrucciones generales sobre el registro y reporte del estado de avance del PPDA Chillán y Chillán Viejo.

Con ello, el presente documento consolida la verificación del estado de avance del PPDA Chillán y Chillán Viejo, para el año 2017, de acuerdo a la información entregada por los organismos sectoriales con obligaciones en el marco de este instrumento.

Como metodología de trabajo implementada por primera vez por parte de esta Superintendencia, es importante señalar recolectar información relevante y objetiva por temática, respecto del estado de avance de las medidas y los instrumentos del Plan. El grado de implementación de las medidas identificado ha correspondido al 55% para el año 2017, debido a que se entregaron antecedentes de avance en relación al indicador establecido para 46 de las 84 medidas vigentes definidas en la Resolución N°1.268/ 2017.

## 2. Introducción

La SMA, tiene por objeto ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de las medidas de los Planes de Prevención y/o Descontaminación, entre otros instrumentos de carácter ambiental, y para el caso de la Región del Biobío, corresponde la fiscalización y verificación del estado de avance del PPDA Chillán y Chillán Viejo.

El PPDA, tuvo como antecedentes la declaración de Zona Saturada por Material Particulado Respirable de MP10 y MP2,5, ambas como concentración diaria, y zona latente por material particulado respirable MP10, como concentración anual, para las comunas de Chillán y Chillán Viejo, mediante el Decreto Supremo N°36/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Este Plan estipula una serie de medidas que tienen como principal objetivo lograr, que, en la zona saturada y latente, se dé cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10 y MP 2,5, en un plazo 10 años.

### 3. Alcances

El presente informe consolida los reportes con resultados enviados por los servicios los públicos con responsabilidad en el PPDA Chillán y Chillán Viejo, para el año 2017, de acuerdo al indicador y medio verificador respectivo, establecido en el año 2017.

## 4. Consolidado de actividades

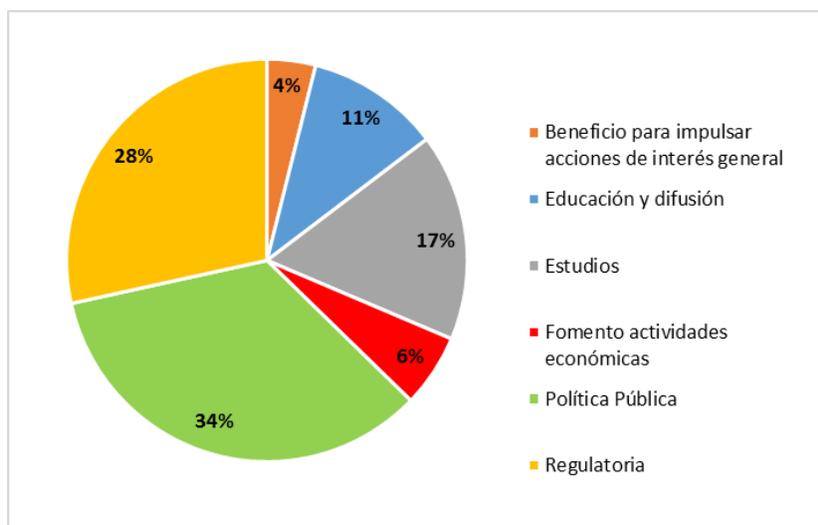
### 4.1 Actividades de Verificación de Indicadores

La SMA, tiene dentro de sus funciones el seguimiento de los Planes de Prevención y Descontaminación. Adicionalmente, a través del artículo 81 del PPDA Chillán y Chillán Viejo, se estableció a la SMA como responsable de verificar el estado de avance de las medidas e instrumentos del Plan. Para lo anterior, la SMA en conjunto con los servicios competentes, trabajó durante fines del año 2016 y principios del año 2017 en la sistematización del instrumento, identificando las medidas sectoriales con su respectivo indicador y medio verificador, para facilitar el registro y reporte del avance del Plan.

En base de lo anterior, con fecha 25 de octubre de 2017 se dictó la Resolución Exenta N°1.268 de la Superintendencia que estableció los indicadores y medios de verificación que los servicios, con responsabilidad en el Plan, deben registrar y reportar para dar cuenta sobre su estado de avance.

La sistematización realizada por la SMA, para efectos de identificar las medidas con sus respectivos indicadores, permitió identificar 100 medidas, las cuales fueron agrupadas en diferentes tipos de medidas como son: “Regulación”, “Política Pública”, “Educación y difusión”, “Fomento de actividades económicas”, “Estudios” y “Beneficio para impulsar acciones de interés general”. Cabe destacar que una medida puede estar conformada por más de un artículo del Plan, o bien puede corresponder a un párrafo de un artículo o a una o varias letras constituyentes de un artículo del instrumento.

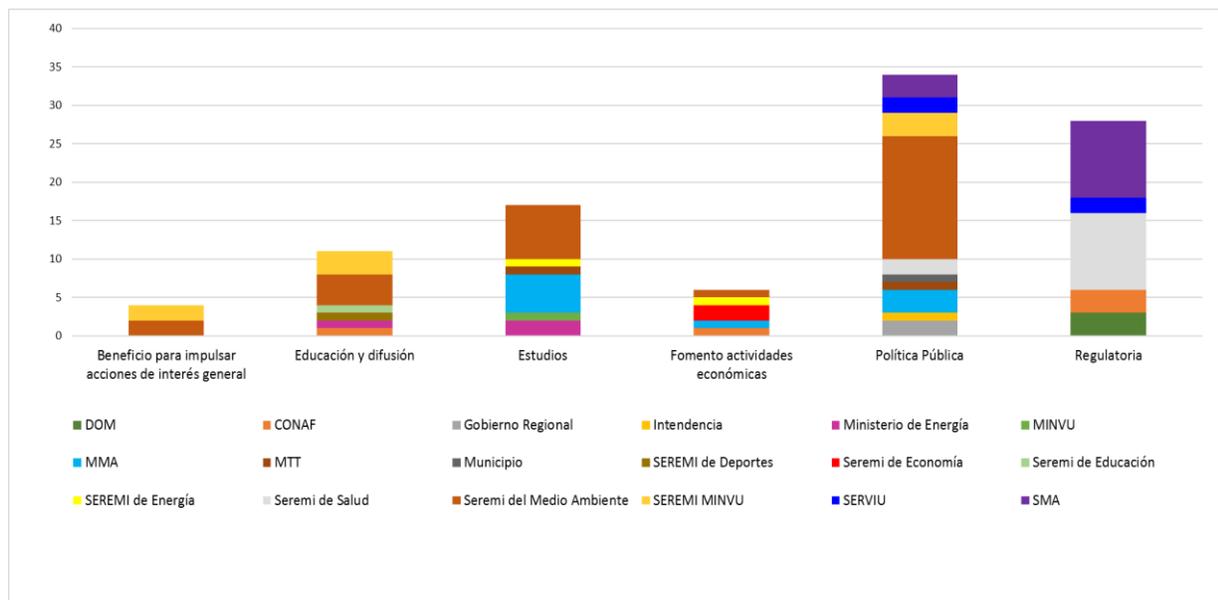
Para el PPDA Chillán y Chillán Viejo, las medidas se distribuyen de acuerdo a lo presentado en la Figura 1.



**Figura 1. Distribución de medidas sistematizadas, según tipo de medida, según propuesta SMA.**

De acuerdo a la clasificación de medidas realizadas por la SMA, para el PPDA Chillán y Chillán Viejo, de la figura 1 se desprende que las medidas con mayor proporción en el Plan, son las de tipo “Política Pública”, seguidas por las medidas del tipo “Regulatoria” y “Estudios”.

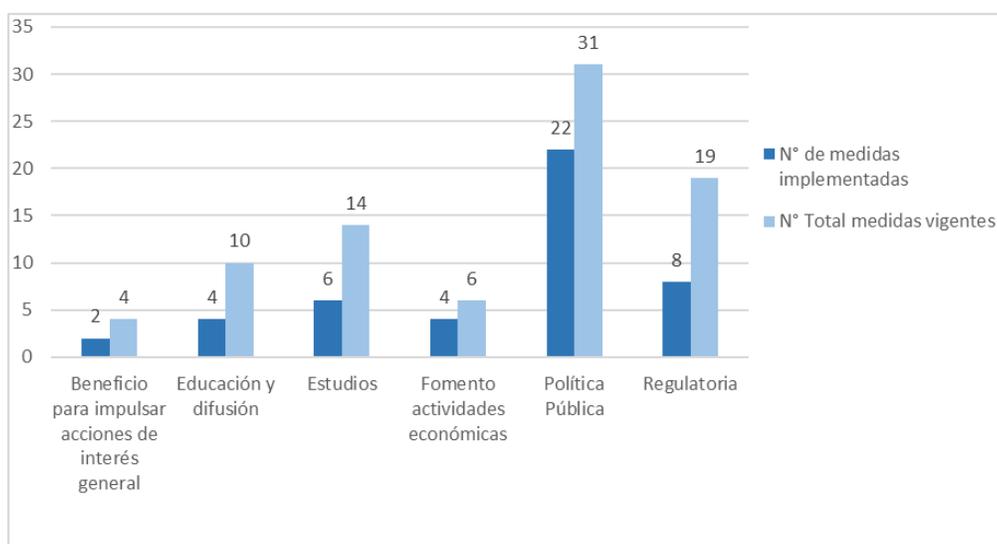
Adicionalmente, a partir de la sistematización es posible visualizar la participación de los organismos sectoriales en las distintas medidas del Plan, obteniéndose la siguiente gráfica.



**Figura 2. Organismos sectoriales con responsabilidad en medidas del plan, por tipo de medida según propuesta SMA.**

Durante el año 2018, los organismos sectoriales reportaron sus indicadores que dan cuenta de las actividades desarrolladas durante el año 2017, que permitirán establecer el grado de avance de las medidas establecidas en el Plan.

Cabe destacar que el total de medidas sistematizadas del PPDA corresponden a 100, sin embargo, para este análisis sólo se consideran 84, que son los que se encontraban vigentes para el año 2017. Un resumen del número de medidas implementadas o que presentan algún grado de implementación por el tipo de medida, se presenta en el siguiente gráfico.



**Figura 3. Número de medidas implementadas versus el número total de medidas por tipo de medida vigente, para el 2017.**

Del total de 84 medidas vigentes para el año 2017, se entregaron antecedentes de avance en relación al indicador establecido para 46 de ellas, lo que corresponde a un 55 por ciento.

Respecto de los antecedentes aportados por los Servicios a través de los indicadores, a continuación, se presenta un consolidado y análisis por materia temática del Plan, para el año 2017.

Anexo 1: Análisis por cada una de las temáticas del Plan al año 2017

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

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 4	SMA	Humedad leña	Porcentaje de actividades de fiscalización a venta de leña ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a venta de leña programadas para el año t	$(\frac{[\text{Número de actividades de fiscalización a venta de leña ejecutadas año t}]}{[\text{Número de actividades de fiscalización a venta de leña programadas para el año t}]} * 100$	La SMA no priorizó la medida durante el año 2017. No obstante, lo anterior, se trabajó en acciones de coordinación con los municipios respecto de las medidas establecidas en el PPDA para comercio de leña y las contenidas en las ordenanzas municipales existentes en las comunas de Chillán y Chillán Viejo.	No
Art. 5	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	$(\frac{[\text{Número de actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro ejecutadas año t}]}{[\text{Número de actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro programadas para el año t}]} * 100$	La SMA no priorizó la medida durante el año 2017. No obstante, lo anterior, trabajó en acciones de coordinación con los municipios respecto de las medidas establecidas en el PPDA para comercio de leña y las contenidas en las ordenanzas municipales existentes en las comunas de Chillán y Chillán Viejo.	No
Art. 8	SMA	Tabla de conversión	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	$(\frac{[\text{Número de actividades de fiscalización de información al consumidor de leña ejecutadas año t}]}{[\text{Número de actividades de fiscalización de información al consumidor de leña programadas para el año t}]} * 100$	Medida entra en vigencia el 1° de enero del 2018.	Medida no vigente al año 2017.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 6	Municipio	Administrar Registro Municipal	<p>a) Existencia de registro municipal de establecimientos comercializadores de leña en zona saturada. Municipalidad de Chillán.</p> <p>b) Existencia de registro municipal de establecimientos comercializadores de leña en zona saturada. Municipalidad de Chillán Viejo.</p>	<p>a) Si/No, Municipalidad de Chillán</p> <p>b) Si/No, Municipalidad de Chillán Viejo</p>	<p>a) Si, Municipio de Chillán, cuenta con un registro municipal</p> <p>b) No, Municipio de Chillán Viejo no envía información para este indicador</p>	Si
Art. 7	Ministerio de Energía	Indicadores 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, Resolución Exenta N°13/2017 establece Tabla de Conversión de energía de la leña, publicada en el diario oficial el 01.04.2017	Si
Art. 9	Seremi del Medio Ambiente	Incentivos oferta leña	Documento final sobre instrumentos de incentivo para el aumento de la oferta de leña seca en las comunas de la zona saturada	Sí/No	Mediante Oficio N°301/13.04.2017 Seremi del Medio Ambiente, observó a la SMA que la medida no debiera ser de su competencia,	No

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 9	Seremi del Medio Ambiente	Incentivos oferta leña	Número de incentivos otorgados para aumentar la oferta de leña seca	Número de incentivos otorgados el año t	Mediante Oficio N°301/13.04.2017 Seremi del Medio Ambiente, observó a la SMA que la medida no debiera ser de su competencia,	No
Art. 9	Seremi de Energía	Incentivos oferta leña seca	Bases del concurso	Sí/No	Si, se publicaron las bases del Programa Más Leña Seca en la web del Ministerio de Energía, Resolución N°13/2017, Seremi de Energía.	Si
Art. 9	Seremi de Energía	Implementación incentivos oferta de leña seca	Resolución que aprueba a los beneficiarios del concurso	Sí/No	Si, Resolución N°90/2017 de la SEREMI de Energía del Biobío.	Si
Art. 9	Conaf	Programa de apoyo	Número de productores de leña en la provincia de Ñuble postulados a proyectos y concursos de incentivo a la producción de leña seca.	Suma del número de productores de leña en la provincia de Ñuble, postulados a proyectos y concursos de incentivo de leña seca, el año t más número de productores de leña en la provincia de Ñuble que han recibido capacitación al año t-1	Se reportan 25 proyectos de incentivo de leña seca y 60 productores de leña que recibieron capacitación.	Si
Art. 10	Seremi de Economía	Apoyos comerciantes	a) Presupuesto asignado al programa de fomento  b) Número de beneficiarios de los programas de fomento que contemplen capital de trabajo y que permita a los comerciantes y/o productores asegurar un stock de leña	a) Si/No	Si, se financió proyecto Nudo de dendroenergía-leña seca Valle de Itata, de apoyo al comercio de leña que involucra modelo de gestión para su producción y comercialización.	Si

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 11	Seremi de Economía	Generación de energía para calefacción ERNC	Financiamiento de proyectos de inversión	Si/No	Seremi de Economía no priorizó esta medida para el año 2017.	No

#### Análisis:

Para la temática del “Uso y mejoramiento de la calidad de la leña”, respecto a las medidas regulatorias, la SMA durante el año 2017 trabajó en coordinación con los municipios de Chillán y Chillán Viejo, los que ya cuentan con Ordenanzas Municipales al comercio de leña, desde antes de la publicación del PPDA, para que puedan considerar todos los aspectos regulados del Plan aplicables a los comerciantes de leña de la zona saturada, como son la comercialización de leña seca (de acuerdo a lo establecido en la Norma Chilena Oficial N°2907/2005) y la existencia de xilohigrómetro en los locales.

Respecto a las medidas de tipo no regulatorias, la Municipalidad de Chillán informó que cuenta con un registro de establecimientos comercializadores de leña, donde todo comerciante de leña que realice la actividad en la zona pueda inscribirse. Por parte de la municipalidad de Chillán Viejo no se recibió información respecto a la existencia de este registro.

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 fue publicada en el Diario Oficial mediante Resolución Exenta N°13/2017 la *Tabla de Conversión de Energía de la Leña*.

Adicionalmente, en el marco de coordinación que debe realizar la Seremi del Medio Ambiente con CONAF, la Seremi de Energía, los Municipios de la zona saturada, el Consejo Regional de Producción Limpia, Sercotec, Corfo y otros órganos de fomento del Estado, para diseñar e implementar instrumentos de incentivo para el aumento de la oferta de leña seca en las comunas de la zona saturada, la Seremi de Energía informó que respecto al diseño e implementación instrumentos de incentivo para el aumento de la oferta de leña seca en las comunas de la zona saturada, dirigido a pequeños propietarios de predios se desarrolló en el marco del programa “Más leña seca”, la postulación y selección de los beneficiarios del concurso para las comunas de Chillán y Chillán Viejo. Conaf por su parte, en relación al programa de apoyo anual a la producción de leña seca que involucra a productores de leña de toda la zona saturada y que se extenderá a toda la provincia de Ñuble, reportó que 25 fueron los proyectos de incentivo de leña seca presentados y que 60 productores recibieron capacitación.

Finalmente, la Seremi de Economía, en el marco de los programas de fomento que contemplen capital de trabajo y que permita a los comerciantes y/o productores de leña asegurar un stock de leña seca, informó sobre el financiamiento del proyecto *Nodo de dendroenergía-leña seca*, en apoyo al comercio de leña que involucra un modelo de gestión tanto para la producción como para la comercialización de leña.

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

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 12	Seremi de Salud	Prohibición chimenea hogar abierto	Número total de fiscalizaciones realizadas al uso de chimeneas de hogar abierto	Suma del número de fiscalizaciones realizadas al uso de chimeneas de hogar abierto	Se realizaron 46 fiscalizaciones a chimeneas de hogar abierto	Si
Art 12	Seremi de Salud	Combustibles prohibidos	Número total de fiscalizaciones realizadas por quema de combustible o cualquier elemento distinto a leña, briquetas, pellets de madera o chip seco en calefactores y cocinas a leña	Suma del número de fiscalizaciones realizadas por quema de combustible o cualquier elemento distinto a leña, briquetas, pellets de madera o chip seco en calefactores y cocinas a leña	Durante la fiscalización de humos visibles se verificó la prohibición de esta medida, sin embargo, no se detectó la quema de otro tipo de elemento que no sea leña.	Si
Art. 13	Seremi de Salud	Prohibición uso de calefactores en departamentos residenciales	Número total de fiscalizaciones por uso de calefactores en departamentos residenciales	Suma del número de fiscalizaciones realizadas por uso de calefactores en departamentos residenciales	Se realizó 1 fiscalización por uso de calefactores en departamentos residenciales	Si
Art. 13	Seremi de Salud	Prohibición uso de calefactores en establecimientos comerciales	Número total de fiscalizaciones por uso de calefactores en establecimientos comerciales	Suma del número de fiscalizaciones realizadas por uso de calefactores en establecimientos comerciales	Se realizaron 8 fiscalizaciones por uso de calefactores en establecimientos comerciales	Si

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 15	Seremi de Salud	Humos visibles	Número total de fiscalizaciones por emisión de humos visibles por más de 15 minutos (período GEC)	Suma del número de fiscalizaciones realizadas por emisión de humos visibles por más de 15 minutos	Medida entra en vigencia el año 2021	Medida no vigente al año 2017.
Art. 16	SMA	Prohibición uso de calefactores a leña 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	$(\frac{[\text{Número de actividades de fiscalización ejecutadas en el año } t \text{ al uso de calefactores a leña en OAE}]}{[\text{Número de actividades programadas de fiscalización de calefactores a leña en OAE}]}) * 100$	Medida entra en vigencia el año 2018	Medida no vigente al año 2017.

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 15	Seremi de Salud	Metodología humos visibles	Existencia de resolución que apruebe metodología para determinación de humos visible	Si/No	Medida entra en vigencia el año 2021, sin embargo, la Seremi de Salud informa que ya cuentan con Resolución N°3079/2017 que aprueba metodología para determinación de humos visibles.	Medida no vigente al año 2017.
Art. 17	Seremi del Medio Ambiente	Definir incentivos para recambio de calefactores como alternativa a compensación SEIA	Existencia de Documento final que contiene procedimiento para incorporar el recambio de calefactores	Si/No	Si, se elaboró guía de compensación de emisiones que incluye el recambio de calefactores.	Si
Art. 18	Seremi del Medio Ambiente	Recambio de calefactores	Porcentaje acumulado de calefactores recambiados en relación a la meta del plan	$(\frac{[\text{Suma de calefactores recambiados el año } t \text{ más número acumulado de recambios del año } t-1]}{20.000}) * 100$	Se recambiaron 505 calefactores a leña durante el año 2017, porcentaje acumulado del 3,62 % en relación a la meta del Plan.	Si

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 18	Seremi del Medio Ambiente	Recambio de calefactores distintos a leña	Porcentaje acumulado de calefactores recambiados por sistemas de calefacción que utilicen combustible distinto a leña	$[(\text{Suma del total de calefactores cambiados por sistemas de calefacción que utilicen un combustible distinto a la leña, el año } t \text{ más número acumulados de recambios del mismo tipo para año } t-1]/10.000) * 100$	Se recambiaron 505 calefactores a leña por otras tecnologías como pellet, parafina y gas, porcentaje acumulado del 7,2% en relación a la meta del Plan.	Si
Art. 19	MMA	Oficina recambio calefactores	Implementación oficina	Si/No	Si, se implementó oficina de recambio de calefactores	Si
Art. 20	Seremi del Medio Ambiente	Registro sistemas de calefacción	Implementación sistema de registro de sistemas de calefacción a leña o derivados de la madera en uso	Si/No	Si, existe registro en línea por medio de la página web que se encuentra operativa en: calefacción sustentable.cl	Si

#### Análisis:

Para la temática del “Uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos”, en el marco de las medidas regulatorias la Seremi de Salud reportó la ejecución de 46 actividades de fiscalización al uso de chimeneas de hogar abierto, una fiscalización por uso de calefactores en departamentos residenciales y 8 fiscalizaciones por uso de calefactores en establecimientos comerciales. Para la fiscalización del uso de combustibles prohibidos, mencionados en el artículo 12, la Seremi de Salud verificó la prohibición de esta medida durante la fiscalización de humos visibles en viviendas, en periodo GEC, donde no se detectó la quema de otro tipo de elemento que no sea leña en los artefactos.

Para las medidas de tipo no regulatorias, la Seremi de Salud informó que cuenta con una metodología para la fiscalización de humos visibles en viviendas, la que se formalizó mediante Resolución Exenta N°3079/2017.

En materia de recambio de calefactores la Seremi del Medio Ambiente informó, la elaboración de una guía de compensación de emisiones que incluye el recambio de calefactores como alternativa para compensar las emisiones de material particulado para proyectos en el marco del SEIA, además informó que en el marco del programa del recambio la existencia de un sistema de registro en línea para los calefactores existentes en la zona saturada, habilitada en la página web [www.calefaccionsustentable.cl](http://www.calefaccionsustentable.cl). Respecto al recambio de estufas a leña por otras tecnologías más eficientes, para el año 2017 se realizaron 505 recambios, y a lo sumado con los periodos anteriores, se refleja un 3,62% de cumplimiento de la meta de recambiar 20.000 artefactos en 8 años, según lo establecido en el PPDA y para la meta de recambiar 10.000 calefactores que utilicen combustible distinto a leña el porcentaje de avance acumulado corresponde a un 7,2% al mismo período.

Finalmente, la Seremi del Medio Ambiente, informó la implementación de una oficina para operativizar y gestionar los programas de recambio de sistemas de calefacción a leña, que se ejecuten durante la vigencia del PPDA Chillán- Chillán Viejo.

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

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 23	Serviu	Estándares iniciales acondicionamiento térmico (subsidio)	Porcentaje de viviendas existentes que han obtenido el subsidio de acondicionamiento térmico, cumpliendo con los estándares exigidos en el Plan de Descontaminación Atmosférica de Chillán y Chillán Viejo.	$\left( \frac{\text{[Número de viviendas existentes que han obtenido el subsidio térmico y que cumplen con estándares mínimos]}}{\text{[Número de viviendas existentes que postulan al subsidio de acondicionamiento térmico]}} \right) * 100$	Serviu no envía información de avance de los indicadores	No

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 24	DOM	Estándares acondicionamiento térmico (viviendas nuevas)	<p>a) Porcentaje de viviendas nuevas que cumplen con los estándares mínimos de acondicionamiento térmico. Municipio Chillán.</p> <p>b) Porcentaje de viviendas nuevas que cumplen con los estándares mínimos de acondicionamiento térmico. Municipio Chillán Viejo.</p>	<p>a) <math>(\text{Número de viviendas nuevas construidas en la zona saturada que cumplen con estándares} / \text{Número de viviendas nuevas construidas en la zona saturada}) * 100</math>. Municipio Chillán.</p> <p>b) <math>(\text{Número de viviendas nuevas construidas en la zona saturada que cumplen con estándares} / \text{Número de viviendas nuevas construidas en la zona saturada}) * 100</math>. Municipio Chillán Viejo.</p>	<p>a) DOM Municipalidad de Chillán no envía información de avance de los indicadores.</p> <p>b) DOM Municipalidad de Chillán Viejo no envía información de avance de los indicadores.</p>	No
Art. 25	Serviu	Estándares finales acondicionamiento térmico (subsidio)	Porcentaje de viviendas existentes que postulan a subsidio que cumplen con estándares mínimos de acondicionamiento térmico	$(\text{Número de viviendas existentes que postulan a subsidio que cumplen estándares} / \text{Número de viviendas existentes que postulan a subsidio}) * 100$	Medida entra en vigencia el 1° de enero del 2018	Medida no vigente al año 2017.
Art. 25	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. Municipio Chillán.</p> <p>b) Porcentaje de viviendas nuevas que postulan a subsidio que cumplen con estándares mínimos de acondicionamiento térmico. Municipio Chillán Viejo.</p>	<p>a) <math>(\text{Número de viviendas nuevas que postulan a subsidio que cumplen estándares} / \text{Número de viviendas nuevas que postulan a subsidio}) * 100</math>. Municipio de Chillán.</p> <p>b) <math>(\text{Número de viviendas nuevas que postulan a subsidio que cumplen estándares} / \text{Número de viviendas nuevas que postulan a subsidio}) * 100</math>. Municipio de Chillán Viejo.</p>	Medida entra en vigencia el 1° de enero del 2018	Medida no vigente al año 2017.

Medidas de tipo No regulatoria	Resultados
--------------------------------	------------

Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 21	Seremi Minvu	Subsidio acondicionamiento térmico viviendas existentes (PPPF)	Número total acumulado de subsidios especiales para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes	Suma acumulada del total de subsidios entregados para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes	Seremi Minvu no envía información de avance de los indicadores	No
Art. 22	Seremi Minvu	Subsidio regularización viviendas	Número total de ampliaciones regularizadas	Suma de ampliaciones regularizadas	Seremi Minvu no envía información de avance de los indicadores	No
Art. 25 N° 5	Seremi Minvu	Procedimiento para acreditar exigencias control de ganancias solares y aislamiento térmico de sobrecimientos:	Existencia de procedimiento para acreditar estándar de acondicionamiento térmico	Si/No	Seremi Minvu no envía información de avance de los indicadores	No
Art. 26	Seremi Minvu	Acciones complementarias para hacer operativa la implementación de los estándares de acondicionamiento térmico	<p>a) Elaboración de Manuales Técnicos y Herramientas de Cálculo.</p> <p>b) Gestión para acreditación de consultores y laboratorios.</p> <p>c) Complementación de Listado Oficial de Soluciones Constructivas para Acondicionamiento Térmico del MINVU.</p> <p>d) Realización de capacitaciones a profesionales de SERVIU, SEREMI, DOM y profesionales relacionados con el tema</p>	<p>a) Si/No</p> <p>b) Si/No</p> <p>c) Si/No</p> <p>d) Si/No</p>	Seremi Minvu no envía información de avance de los indicadores	No
Art. 27	Seremi Minvu	Programa de capacitación y acreditación	Realización de capacitaciones a técnicos y obreros	Si/No	Seremi Minvu no envía información de avance de los indicadores	No

**Análisis:**

Para la temática de “Regulación al mejoramiento térmico de las viviendas”, los servicios con responsabilidad en estas medidas no reportaron el avance de los indicadores, año 2017, a la Superintendencia del Medio Ambiente.

4. Temática “Regulación emisiones de viviendas nuevas y proyectos inmobiliarios”

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 28	Minvu	Diseño viviendas baja o nula demanda térmica	Existencia de Documento final con Diseño de viviendas de baja o nula demanda térmica	Si/No	Minvu no envía información de avance de los indicadores	No
Art. 29	Serviu	Aplicar resultados estudio artículo 28 PDA	Porcentaje de viviendas de construcción que aplican los resultados del estudio	$\left( \frac{[\text{Número de viviendas sociales que aplican los resultados del estudio}]}{[\text{Número de viviendas sociales totales construidas}]} \right) * 100$	Medida entra en vigencia el 28 de marzo del 2019.	Medida no vigente al año 2017.
Art. 30	MMA	Diseño de instrumento de fomento calefacción distrital	Diseño de instrumento de fomento para proyectos inmobiliarios nuevos que consideren calefacción distrital, que incluya al menos los requerimientos incluidos en el artículo	Si/No	Si, a la fecha sólo se ha solicitado compensación de emisiones a proyectos inmobiliarios en el marco del SEIA.	Si

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 31	MMA	Concurso o programa de financiamiento calefacción sustentable	a) Publicación bases concurso o programa de financiamiento b) Publicación resultados del concurso o programa de financiamiento c) Formalización de convenios o traspaso de recursos	a) Si/No b) Si/No c) Si/No	a) Si, se publicaron las bases. b) Si, se publicaron los resultados beneficiando a 667 familias. c) Si, certificado de conformidad y aceptación que firma el beneficiario una vez instalado el calefactor.	Si
Art. 32	MMA	Proyecto piloto calefacción distrital	a) Solicitud de financiamiento b) Resultado de solicitud de financiamiento c) En caso de tener financiamiento, publicación del resultado del estudio	a) Si/No b) Si/No c) Si/No	Medida entra en vigencia en marzo del 2019, sin embargo, el MMA informa: a) Si, mediante convenio con CIFES y Universidad de Concepción. b) Si, por convenio c) Si, el estudio está en proceso de desarrollo dentro del plazo establecido en el PPDA.	Medida no vigente al año 2017.
Art. 33	Seremi del Medio Ambiente	Charlas informativas proyectos inmobiliarios	Realización de dos charlas a proyectos inmobiliarios que a futuro se proyectan construir en la zona saturada	Si/No	En atención a lo observado por la Seremi del Biobío respecto al organismo responsable de esta medida y las competencias en la materia la SMA solicitó mediante ORD. N°2477/2017 al MMA para interpretación.	No

**Análisis:**

Para la temática de “Regulación de viviendas nuevas proyectos inmobiliarios”, el Ministerio del Medio Ambiente informó que respecto al diseño de instrumentos de fomento para proyectos inmobiliarios nuevos que consideren calefacción distrital, a la fecha la institución sólo se ha remitido a solicitar un programa de compensación de emisiones a proyectos inmobiliarios en el marco del SEIA.

Para el programa de financiamiento de calefacción sustentable el MMA reportó que se publicaron las bases de concurso o programa de financiamiento, cuyos resultados beneficiaron a 667 familias de las comunas de Chillán y Chillán Viejo.

Finalmente, respecto al cumplimiento de la medida destinada al diseño de un proyecto piloto de calefacción distrital, el MMA informó que mediante un convenio con CIFES (Centro Nacional para la Innovación y Fomento de las Energías Sustentables) y en conjunto con la Universidad de Concepción se está realizando el "Estudio para la identificación de calor residual para proyectos de calefacción distrital ubicados en el área Metropolitana de Concepción" y que el estudio está en proceso de desarrollo dentro del plazo establecido en el PPDA.

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

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Arts. 34, 35	Conaf	Quema agrícola inicial	Número de quemas de rastrojos, y de cualquier tipo de vegetación viva o muerta, detectada en los terrenos agrícolas, ganaderos o de aptitud preferentemente forestal ubicadas en la zona saturada	Suma del número de quemas en terrenos agrícolas, ganaderos o aptitud preferentemente forestal detectadas en el año t	Medida entra en vigencia en marzo del 2018, sin embargo, Conaf informa: Las quemas agrícolas en las comunas de Chillan y Chillán Viejo para el año 2017 se suspendieron desde el 15 de abril hasta el 31 de septiembre, no emitiendo avisos de quemas en esas fechas, esta restricción se encuentra en el calendario anual de quemas agrícolas y forestales publicado por la Corporación Nacional Forestal.	Medida no vigente al año 2017.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Arts. 34, 35	Conaf	Quema agrícola final	Número de quemas de rastrojos, y de cualquier tipo de vegetación viva o muerta, detectada en los terrenos agrícolas, ganaderos o de aptitud preferentemente forestal ubicadas en la zona saturada	Suma del número de quemas en terrenos agrícolas, ganaderos o aptitud preferentemente forestal detectadas en el año t	Medida entra en vigencia en marzo del año 2018	Medida no vigente al año 2017.
Art. 37	Seremi de Salud	Quema de residuos	Número total de fiscalizaciones por quemas de neumáticos, hojas secas y/o residuos al aire libre, en la vía pública o recintos privados	Suma del número de fiscalizaciones por quemas identificadas en el artículo	No se constataron quemas de neumáticos, hojas secas y/o residuos al aire libre, en la vía pública o recintos privados.	No

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 36	Conaf	Charlas informativas uso del fuego	Número de Charlas informativas en la zona saturada sobre el uso del fuego	Suma de charlas ejecutadas	Se ejecutaron 186 charlas informativas en la zona saturada sobre el uso del fuego.	Si
Art. 38	Ministerio de Energía	Estudios uso alternativo para tratar biomasa residual	Estudio contratado	Si/No	Medida entra en vigencia el año 2019	Medida no vigente al año 2017.

**Análisis:**

Para la temática de “Control de emisiones asociadas a quemas agrícolas, forestales y domiciliarias”, Conaf informó que fueron suspendidas desde el 15 de abril hasta el 31 de septiembre todas las quemas agrícolas para las comunas de Chillán y Chillán Viejo, por lo que no se emitieron avisos de quemas en esas fechas, agregando que esta restricción se encuentra en el calendario anual de quemas agrícolas y forestales publicado por la Corporación Nacional Forestal.

Por otro lado, en el marco del plan de difusión sobre las prohibiciones relativas al uso del fuego, Conaf reportó que se dictaron 186 charlas informativas en la zona saturada, sobre las prohibiciones al uso del fuego.

Finalmente, la Seremi de Salud reportó que no se detectaron quemas de neumáticos, hojas secas y/o residuos al aire libre, en la vía pública o recintos privados durante el año 2017.

6. Temática “Control de las emisiones al aire de calderas y otras fuentes emisoras”

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 39	SMA	Registro calderas nuevas PTN < 75 kWt	Número de calderas nuevas que acreditan emisión y eficiencia	Número de calderas nuevas que reportan emisión y eficiencia	La SMA no recibió reporte de calderas nuevas respecto a emisión y eficiencia.	No

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Arts. 40, 42, 43, 44 y 45	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)	$\left( \frac{\text{Número de actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes ejecutadas en el año t}}{\text{Número de actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes programadas para el año t}} \right) * 100$	Medida entra en vigencia en marzo del 2019, sin embargo, durante el año 2017, la SMA realizó 60 actividades de fiscalización en relación a la temática control de emisiones de calderas de uso residencial, industrial y comercial. De igual forma, por medio de la Resolución N°1209/2016 se subprogramó a la Seremi de Salud fiscalizar la presente medida, realizando este servicio 19 actividades de fiscalización para la misma materia.	Medida no vigente al año 2017.
Arts. 40, 42, 43, 44 y 45	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)	$\left( \frac{\text{Número de actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas ejecutadas en el año t}}{\text{Número de actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas programadas para el año t}} \right) * 100$	Durante el año 2017 la SMA no detectó en las actividades de fiscalización para el límite de MP, calderas "nuevas" en las Unidades Fiscalizables inspeccionadas	No
Arts. 41, 42, 43, 44 y 45	SMA	Límite de emisión SO2 (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 (SO2)	$\left( \frac{\text{Número de actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes ejecutadas en el año t}}{\text{Número de actividades de fiscalización a fuentes fijas existentes programadas para el año t}} \right) * 100$	Medida entra en vigencia el 1° de enero del año 2019.	Medida no vigente al año 2017.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Arts. 41, 42, 43, 44 y 45	SMA	Límite de emisión SO2 (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 (SO2)	$(\frac{\text{Número de actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas ejecutadas en el año t}}{\text{Número de actividades de fiscalización a fuentes fijas nuevas programadas para el año t}}) * 100$	Durante el año 2017, la SMA no detectó en las actividades de fiscalización para el límite de emisión de SO2, calderas nuevas en las Unidades Fiscalizables inspeccionadas.	No

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Arts. 42, 43, 44	SMA	Protocolos CEMS y mediciones discretas MP y SO2	<p>a) Elaboración de protocolo para instalar y validar sistema de monitoreo continuo.</p> <p>b) Elaboración de protocolos para mediciones discretas, de acuerdo a lo definido por la SMA</p>	<p>a) Si/No</p> <p>b) Si/No</p>	<p>a) Si, Resolución Ex. N°627/2016 de la SMA, "Aprueba el Protocolo Técnico para validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones "CEMS"</p> <p>b) Si, Resolución Ex. N°914/2016 de la SMA, "Aprueba actualización de instrucción de carácter general aplicable a las entidades técnicas de fiscalización ambiental autorizadas en emisiones atmosféricas de fuentes fijas.</p>	Si

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 45	SMA	Registro de calderas	Resolución exenta que establece forma y modo de reporte	Si/No	El programa para el mejoramiento de la información para el control de las emisiones industriales se conformará en base a los reportes recepcionados con los resultados de los muestreos isocinéticos en chimenea (artículo 45 ii f)), para tales fines se dictará una resolución que establece para todos los Planes de prevención y/o Descontaminación, así como para las normas de emisión atmosférica, las Instrucciones generales de remisión de información. Dicha resolución fue propuesta al Ministerio del Medio Ambiente a través del ORD N°1994 del 18-08-2018 para que emitiera su informe previó de acuerdo al art. 48 bis de la Ley 19.300.	Si
Art. 45. (v)	SMA	Reporte Anual	Elaboración y envío de informe anual	Si/No	Debido a que aún no se ha publicado la resolución que establece la forma y modo de reporte, aún no se ha elaborado el informe anual establecido.	No
Art. 46 a)	MMA	Determinación del potencial de cogeneración	Elaboración de estudio de determinación del potencial de cogeneración de las industrias ubicadas en zona saturada	Si/No	Aún no se ha elaborado el estudio, sin embargo, el MMA informa que dicho estudio se encuentra en ejecución y que se aprobó licitación por medio de Resolución N°1074/2017.	Si

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 46 b)	MMA	Identificación de medidas que permitan reducir el consumo de combustible y emisiones al aire para el sector institucional y público	Elaboración de estudio de identificación de medidas que permitan reducir el consumo de combustible y emisiones al aire, para sector institucional y público	Si/No	Aún no se ha elaborado el estudio, sin embargo, el MMA informa que dicho estudio se encuentra en ejecución y que se aprobó licitación por medio de Resolución N°1074/2017.	Si
Art. 46	MMA	Programa de reducción de emisiones	Diseño de programa de reducción de emisiones para la zona sur del país	Si/No	No, se esperan resultados de los estudios art. 46 a) y b)	No
Art. 47	Seremi del Medio Ambiente	Ranking anual desempeño ambiental industrias	Publicación de ranking en la página web de Seremi del Medio Ambiente	Si/No	Medida entra en vigencia el año 2019, sin embargo, informa que se han solicitado antecedentes para la construcción del ranking a servicios públicos competentes.	Medida no vigente al año 2017.

#### Análisis:

Las medidas regulatorias desarrolladas en relación a la temática “Control de emisiones al aire de calderas de uso residencial, industrial, comercial” durante el 2017, corresponden a la realización de 79 actividades de fiscalización ambiental por la Seremi de Salud Región del Biobío (19 actividades) y la SMA (60 actividades) calderas en el cumplimiento de los límites de emisión de MP, en el marco de la R.E. N°1209/2016 que fija Programa y Subprograma de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y Descontaminación para el año 2017. Respecto a la fiscalización de calderas denominadas como “nuevas”, durante el año 2017 no se identificaron calderas que operen después de los 12 meses siguientes a la entrada en vigencia del Plan.

Respecto a las medidas no regulatorias, la SMA en cumplimiento de las mediciones discretas que debe realizar las fuentes fijas nuevas y existentes con potencia térmica sea mayor a 75 kWt y menor a 20 MWt, ha elaborado y publicado en el Diario Oficial los protocolos para la validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones CEMS y mediciones discretas, los que se encuentran aprobados por medio de las Resoluciones Exentas N°627/2016 y N°914/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

En cuanto al registro de calderas industriales y su reporte anual, la SMA durante el año 2017, trabajó en el registro de una base de datos con información aportada por los servicios sectoriales, para alimentar un futuro sistema de reporte, que permitirá entregar información de los titulares de fuentes fijas industriales, ubicadas en la zona saturada.

Así mismo, el Ministerio del Medio Ambiente informó que los estudios de determinación del potencial de cogeneración de las industrias y el de identificación de medidas que permitan reducir el consumo de combustible y emisiones al aire, para sector institucional y público, no se finalizaron durante el año 2017, sin embargo, comunica que ambos están en una etapa de ejecución y que fueron abordados por la licitación pública aprobada mediante Resolución N°1074/2017 del MMA, que aprueba contrato denominado “análisis de prefactibilidad técnica y económica para reducción de emisiones contaminantes atmosféricos, a partir de medidas de eficiencia energética en el sector industrial, institucional y público” y que se espera contar próximamente con los resultados de los estudios anteriormente citados.

Finalmente, la Seremi del Medio Ambiente informa que, si bien la medida que dice relación con la publicación de un ranking anual de desempeño ambiental de las industrias entrará en vigencia el año 2019, se está avanzando con la recopilación de antecedentes por medio de solicitud de información a los servicios públicos competentes, para la construcción del citado ranking.

## 7. Temática “Control emisiones del transporte”

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 49	Gobierno Regional	Programa recambio de buses	Número total acumulado de buses retirados	Suma total acumulada de número de buses retirados	Gobierno Regional no envía información de avance de los indicadores	No
Art. 50	MTT	Incentivos reducción de emisiones MP y NOx	a) Definir iniciativas orientadas a reducir emisiones de MP y NOx del transporte público.  b) Implementar iniciativas orientadas a reducir emisiones de MP y NOx provenientes del sistema de transporte público.  c) Evaluar iniciativas implementadas respecto a reducción de emisiones.	a) Si/No  b) Si/No  c) Si/No	Medida entra en vigencia el 28 de marzo del 2021.	Medida no vigente al año 2017.
Art. 51	MTT	Bases licitación nuevas concesiones PRT	Incorporación de exigencia de la primera fase de ASM en bases de procesos de licitación	Si/No	Se informa que proceso de licitación está en preparación. Llamado debiera iniciarse primer trimestre de 2019.	Si
Art. 53	Seremi Minvu	Ciclovías	Recepción definitiva de obra de ciclovías (66 kilómetros de redes)	Si/No	Seremi Minvu no envía información de avance de los indicadores	No

### Análisis:

Respecto a la temática de “Control de emisiones del transporte”, el Ministerio de Transporte informó que proceso de licitación está en preparación y que primer llamado debería iniciarse el primer trimestre del año 2019. Adicionalmente, el MTT indicó que las bases de licitación consideran el requerimiento para la región del Biobío y con la creación de la región de Ñuble se considera la exigencia también para dicha región y las comunas de Chillan.

### 8. Temática “Compensación de emisiones de proyectos en la zona saturada en el marco del SEIA”

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Arts. 54, 55, 56, 57, 58	SMA	Compensación emisiones SEIA	Porcentaje de programas de compensación fiscalizados respecto del total de programas presentados y aprobados por la SEREMI de MA	[Número de programas de compensación de emisiones fiscalizados año t+ acumulado al año t-1]/ [Número acumulado de programas de compensación de emisiones presentados y aprobados por la SEREMI de MA al año t + N° acumulado al año t-1]	No existen a la fecha programas de compensación de emisiones presentados y aprobados ante la SEREMI del Medio Ambiente.	No
Art. 60	DOM	Sistema de calefacción integrado viviendas nuevas	<p>a) Porcentaje de nuevos proyectos inmobiliarios con las características indicadas en artículo, que cuenten con sistema de calefacción ya integrado a la vivienda con combustible distinto a la leña o bien instalar sistema de calefacción distrital. Municipio de Chillán.</p> <p>b) Porcentaje de nuevos proyectos inmobiliarios con las características indicadas en artículo, que cuenten con sistema de calefacción ya integrado a la vivienda con combustible distinto a la leña o bien instalar sistema de calefacción distrital. Municipio de Chillán Viejo.</p>	<p>a) ([Números nuevos proyectos inmobiliarios instalados en el área urbana de la zona saturada que cuentan con sistema de calefacción ya integrado a la vivienda o calefacción distrital]/ [Número nuevos proyectos inmobiliarios instalados en el área urbana de la zona saturada]) *100. Municipio de Chillán.</p> <p>b) ([Números nuevos proyectos inmobiliarios instalados en el área urbana de la zona saturada que cuentan con sistema de calefacción ya integrado a la vivienda o calefacción distrital]/ [Número nuevos proyectos inmobiliarios instalados en el área urbana de la zona saturada]) *100. Municipio de Chillán Viejo.</p>	<p>a) DOM Municipalidad de Chillán no envía información de avance de los indicadores.</p> <p>b) DOM Municipalidad de Chillán Viejo no envía información de avance de los indicadores.</p>	No

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
59	Seremi del Medio Ambiente	Sistema de compensación de emisiones para conjuntos habitacionales nuevos que no ingresan al SEIA	Diseño de sistema de compensación de emisiones para conjuntos habitacionales nuevos, no afectos al SEIA	1. Si/No	No, Seremi del Medio Ambiente informa que por falta de recursos no se ha llevado a cabo el respectivo estudio.	No

**Análisis:**

Para la temática de “Compensación de emisiones de proyectos en la zona saturada en el marco del SEIA”, la SMA informó que no se presentaron ante la Seremi del Medio Ambiente proyectos que involucren programas de compensación de emisiones, por lo que no se realizaron actividades de fiscalización ambiental asociadas a ese instrumento.

De igual forma, Seremi del Medio Ambiente informó que no se llevó a cabo el estudio del diseño de sistema de compensación de emisiones para conjuntos habitacionales, por falta de recursos durante el año 2017.

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

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 67(a.i), 67(b.i)	Seremi de Salud	Humos visibles GEC	Número total de fiscalizaciones por humos visibles provenientes de viviendas, en la operación calefactores y cocinas a leña	Suma del número de fiscalizaciones por humos visibles provenientes de viviendas	Se realizaron 1035 fiscalizaciones por humos visibles provenientes de viviendas.	Si
Art. 67(a.iii), 67(b.ii), 67(c.iii), 67.d,	Seremi de Salud	Prohibición funcionamiento calderas GEC	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	Se realizaron 29 fiscalizaciones por funcionamiento de calderas con potencia térmica mayor a 75 kWt.	Si
Art. 67(a.iv), 67(b.iii), 67(c.ii)	Conaf	Quema agrícola GEC	Número total de fiscalizaciones por uso de fuego para la quema de rastrojos agrícolas y forestales y de cualquier tipo de vegetación viva o muerta, en terrenos agrícolas, forestales y ganaderos durante episodios críticos	Suma del número de fiscalizaciones por quemas identificadas en el artículo	Se registraron 31 eventos de preemergencia y emergencia ambiental, en la intercomuna Chillan - Chillan Viejo, de los cuales se fiscalizaron 23, cursando siete infracciones, los operativos se realizaron en conjunto con Carabineros de Chile.	Si
Art. 67(b.iv) 67(c.iv)	Seremi de Salud	Prohibición actividades físicas y deportivas en establecimientos educacionales (pre-emergencia) y al aire libre (emergencia)	Número total de fiscalizaciones por prohibición de actividades físicas según episodio crítico	Suma del número de fiscalizaciones por prohibición de actividades físicas según episodio crítico	No se realizaron fiscalizaciones, se envió la Guía de recomendaciones a la Seremi de Educación y las municipalidades de Chillán y Chillán Viejo	No

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 67(c.i)	Seremi de Salud	Prohibición uso calefactores y cocinas a leña GEC	Número total de fiscalizaciones por uso de calefactores y cocinas a leña	Suma del número de fiscalizaciones por uso de calefactores y cocinas a leña	Se realizaron 280 fiscalizaciones por uso de calefactores y cocinas a leña	Si

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Arts. 61. (a), 62	MMA	Sistema de seguimiento de la calidad del aire	Mantenimiento sistema de seguimiento de la calidad del aire para MP10 y MP2,5	Porcentaje de los promedios de 24 horas con datos disponible de monitoreo de M P10 y MP2,5 en el año calendario t para cada estación de monitoreo EMRP	Estación INIA: 94% para MP10 (EMPR) y 63% para MP2,5 (EMPR) Estación Purén: 99% para MP10 (EMPR) y 99% para MP2,5 (EMPR)	Si
Arts. 61. (a), 62	Seremi del Medio Ambiente	Información sobre el número de días con episodios críticos	Número de reportes periódicos con información del número y tipo de episodios críticos constatados	Número de reportes periódicos con información del número y tipo de episodios críticos constatados/Número de periodos en los que correspondía emitir reporte de episodios críticos	Cuenta con reporte mensual del número de episodios críticos desde abril a septiembre del 2017.	Si
Arts. 61 (b), 63	Seremi del Medio Ambiente	Sistema de pronóstico de calidad del aire	Implementación sistema de pronóstico de calidad del aire para material particulado (MP10 y MP2,5)	Si/No	Si, existe un plan operacional GEC y modelo de pronóstico <a href="http://wrfchem.mma.gob.cl">http://wrfchem.mma.gob.cl</a>	Si

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Arts. 61 (b), 63	MMA	Sistema de pronóstico de calidad del aire	a) Elaboración de la metodología b) Evaluación de metodologías de pronóstico de calidad del aire	Si/No	a) Si, Resolución Ex. N° 355/2016 aprueba metodología de pronóstico MP 2,5 b) Reporte SINAPCA_2017	Si
Arts. 61 (c), 64	Seremi del Medio Ambiente	Plan comunicacional de difusión a la ciudadanía GEC	Implementación de plan comunicacional en período GEC	Si/No	Si, existe un plan comunicacional para el periodo GEC, por medio de mensajes radiales se dio a conocer a la comunidad del pronóstico y medidas de mitigación.	Si
Arts. 61 (d), 65 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, existe reporte diario con pronóstico, condiciones de ventilación y evolución de la calidad del aire en periodo GEC, informado por correo electrónico a la intendencia desde abril a septiembre.	Si
Arts. 61. (d), 65. b)	Intendencia	Declaración de Episodio Crítico	Porcentaje de Resoluciones dictadas para todos los episodios críticos declarados a la comunidad	$\frac{[\text{Número de resoluciones dictadas}]}{[\text{Número de episodios declarados}]} * 100$	Servicio no envía información de avance de los indicadores	No
Art. 66	Seremi del Medio Ambiente	Subdivisión de zonas territoriales	Existencia de Resolución que apruebe las zonas territoriales donde aplicarán las medidas de prevención y mitigación	Si/No	Si, Resolución N° 330/2017 que aprueba las zonas territoriales donde se aplicaron las medidas GEC	Si
Art. 67.a) v.	Seremi de Salud	Recomendación abstenerse de realizar actividad física	Número de días con episodio de Alerta y registro de recomendación de abstenerse de realizar actividad física	Número de días con alerta ambiental en que se recomendó abstenerse de realizar actividad física/Número de días con alerta ambiental	Se envió la Guía de recomendaciones a la SEREMI de Educación y las municipalidades de Chillán y Chillán Viejo.	Si
Art. 67.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	Seremi de Educación no envía información de avance de los indicadores	No

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 67.f)	Seremi de Deportes	Comunicación a organizaciones deportivas Plan GEC	Comunicación de inicio de Plan Operacional y medidas a ejecutar en episodios críticos	Si/No	Seremi de Deportes envía información de avance de los indicadores	No
Art. 67.g)	Seremi del Medio Ambiente	Comunicación a reparticiones o departamentos municipales Plan GEC	Comunicación de inicio de Plan Operacional y medidas a ejecutar en episodios críticos	Si/No	Si, se comunicó por oficio a municipios de la zona saturada. Municipio de Chillán informa del GEC por medio de banner de su página web	Si

**Análisis:**

En relación a la implementación del “Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos” durante el año 2017, el Ministerio del Medio Ambiente informó que mantiene de manera permanente un sistema de seguimiento de calidad de aire para material particulado que considera parámetros meteorológicos y que es administrado por el Departamento de Redes del MMA. Respecto a la mantención del sistema de seguimiento de la calidad del aire para material particulado respirable MP10, se tuvo durante el 2017 los siguientes porcentajes de los promedios de 24 horas con datos disponibles de monitoreo de MP10 y MP2,5 para cada estación de monitoreo EMRP: 94% para MP10 y 63% para MP2,5 en la estación de INIA y con un 99% para MP10 y 99% para MP2,5 en la estación de Purén. Por su parte la Seremi del Medio Ambiente indica que existe un modelo de pronóstico de calidad de aire para material particulado que contempla el uso de la metodología de pronóstico MP2,5, aprobada mediante Resolución Ex. N°355/2016 incorporada en el sistema de pronóstico del Plan operacional de gestión de episodios críticos, la que fue implementada durante el periodo GEC año 2017, de acuerdo a lo indicado por el Ministerio del Medio Ambiente. De igual forma, la Seremi del Medio Ambiente, indica el desarrollo de un plan comunicacional en periodo GEC, donde por medio de mensajes radiales se dio a conocer a la comunidad del pronóstico y medidas de mitigación y también del envío de reporte diario con pronóstico, condiciones de ventilación y evolución de la calidad del aire en periodo GEC, informado por correo electrónico a la Intendencia desde abril a septiembre.

Finalmente, respecto a las medidas de prevención y mitigación durante el periodo de gestión de episodios críticos: la Seremi del Medio Ambiente informó que se dividió en zonas territoriales la gestión de episodios críticos aprobada mediante Resolución N°330/2017; la Seremi de Salud reportó la ejecución de 1035 fiscalizaciones por humos visibles en viviendas ubicadas en el polígono de restricción, 29 fiscalizaciones por funcionamiento de calderas y 280 fiscalizaciones por uso de calefactores y cocinas a leña; Conaf informó que de los 31 eventos registrados como preemergencia y emergencia ambiental, en la intercomunal Chillan - Chillan Viejo, se realizaron 23 fiscalizaciones para la prohibición de uso del fuego para la quema de restos agrícolas y forestales, donde se cursaron 7 infracciones por incumplimiento de la medida. Adicionalmente, la Seremi de Salud respecto a las fiscalizaciones por prohibición de actividades físicas en días con episodio crítico, informó el envío de la "Guía de recomendaciones de actividad física con alerta ambiental" a Seremi de Educación y Municipios de Chillán y Chillán Viejo, como medio de información para gestionar las actividades a realizar durante lo días de episodio crítico, lo mismo que informó la Seremi del Medio Ambiente al enviar oficio con la comunicación de inicio de Plan Operacional y medidas a ejecutar en episodios críticos a reparticiones y departamentos municipales.

### 10. Temática “Programa de difusión y educación”

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 68	Seremi del Medio Ambiente	Programa de fortalecimiento de las gestión ambiental local y acceso a la información	Implementación Programa de fortalecimiento de la gestión ambiental local y acceso a la información	Si/No	Si, se realizó campaña de difusión y educación en el marco del cumplimiento del Programa de fortalecimiento de la gestión ambiental local y acceso a la información	Si
Art. 68	Seremi del Medio Ambiente	Programa de educación ambiental y calidad del aire	Implementación Programa de educación ambiental y calidad del aire	Si/No	Si, se realizó campaña de difusión y educación en el marco del Programa de educación ambiental y calidad del aire	Si
Art. 68	Seremi del Medio Ambiente	Programa de contaminación atmosférica dentro del SNCAE	Implementación Programa de contaminación atmosférica dentro del Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos	Si/No	Si, se realizaron charlas en colegios SNCAE en campaña de difusión y educación, además se cuenta con guía pedagógica de calidad el aire.	Si
Art. 68	Seremi del Medio Ambiente	Programa de difusión de medidas estructurales y GEC	Implementación Programa de difusión de las medidas estructurales y de gestión de episodios críticos contenidos en el PDA	Si/No	Si, por medio de frases radiales y publicaciones en diario local se implementó el programa de difusión de medidas estructurales y GEC, se realizó además Feria de calefacción sustentable en periodo GEC.	Si
Art. 69	Seremi del Medio Ambiente	Capacitación profesores	Capacitación a profesores/as de establecimiento educacionales SNCAE	Si/No	Si, en el marco de la campaña de difusión y educación del PPDA.	Si
Art. 69	Seremi del Medio Ambiente	Capacitación comités ambientales de las unidades educativas	Capacitación a comités ambientales de las unidades educativas	Si/No	Si, por medio de la campaña de difusión y educación, además se cuenta con guía pedagógica de calidad el aire.	Si

Art. 69	Seremi del Medio Ambiente	Elaboración de herramientas pedagógicas	Existencia de herramientas pedagógicas	Si/No	Si, Guía pedagógica de calidad del aire	Si
Art. 69	Seremi del Medio Ambiente	Coordinación de acciones de socialización y capacitación para jóvenes líderes	Coordinación de acciones de socialización y capacitación para jóvenes líderes	Si/No	Si, en el marco de la campaña de difusión y educación del PPDA.	Si

**Análisis:**

Para la temática del “Programa de difusión y educación”, la Seremi del Medio Ambiente reportó la realización de las siguientes actividades:

- Campaña de difusión y educación, en el marco de la implementación del programa de fortalecimiento de la gestión ambiental local y acceso a la información.
- Campaña de difusión y educación (que consideró capacitación a profesores/as de establecimiento educacionales SNCAE, capacitación a comités ambientales de las unidades educativas y coordinación de acciones de socialización y capacitación para jóvenes líderes), en el marco de la implementación del programa de educación ambiental y calidad del aire.
- Charlas en colegios SNCAE en campaña de difusión y educación, además de exposición de guía pedagógica de calidad el aire, en el marco del Programa de contaminación atmosférica dentro del Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos.
- Implementación del programa de difusión de medidas estructurales y GEC por medio de frases radiales y publicaciones en diario local se y también se realizó Feria de calefacción sustentable en periodo GEC.

### 11. Temática “Programas complementarios”

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 70	Seremi del Medio Ambiente	Actualización inventario de emisiones	Existencia de inventario de emisiones actualizado para los principales contaminantes atmosféricos de la zona saturada	Si/No	Medida entra en vigencia el año 2021, sin embargo, ya se cuenta con los TDR.	Medida no vigente al año 2017.
Art. 72	Serviu	Reforzamiento fiscalización obras financiadas a través de subsidios mejoramiento térmico de viviendas	Número de actividades de fiscalización de las obras financiadas a través de programas de subsidios de mejoramiento térmico de viviendas	Suma del número de fiscalizaciones realizadas a obras financiadas a través de programas de subsidios de mejoramiento térmico	Serviu no envía información de avance de los indicadores	No
Art. 73	Seremi Minvu	Programa de capacitación mejoramiento térmico de viviendas	Implementación Programa Capacitación para mejoramiento térmico de viviendas	Si/No	Seremi Minvu no envía información de avance de los indicadores	No
Art. 74	Gobierno Regional	Promoción de investigación y desarrollo de áreas de mejoramiento tecnológico	Promoción de la investigación y desarrollo en áreas de mejoramiento tecnológico	Si/No	Gobierno Regional no envía información de avance de los indicadores	No

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 75	Seremi Minvu	Programa de arborización	Porcentaje anual de árboles plantados y establecidos respecto de los comprometidos al año de evaluación	[Suma total del número de árboles plantados y establecidos en el año t]/3000	Seremi Minvu no envía información de avance de los indicadores, sin embargo, Municipio de Chillán informa que postuló en coordinación con CONAF al proyecto de arborización urbana en el marco del programa "Más árboles para Chile"	No
Art. 76	Ministerio de Energía	Campaña comunicacional	Implementación campaña comunicacional asociada a la promoción del buen uso de la biomasa, buen uso de los calefactores y promoción de los programas de recambio	Si/No	Si, se realizó campaña radial entre los meses de agosto y septiembre y difusión en la página del sitio web <a href="http://www.calordelbueno.cl">www.calordelbueno.cl</a>	Si
Art. 77	Seremi del Medio Ambiente	Programa para aumentar índice de áreas verdes por habitante	Elaboración programa para aumentar el índice de áreas verdes por habitante	Si/No	En atención a lo observado por la SEREMI del Biobío respecto al organismo responsable de esta medida y las competencias en la materia la SMA solicitó mediante ORD. N°2477/2017 al MMA para interpretación.	No
Art. 78	Seremi del Medio Ambiente	Instrumentos para exigir a proyectos inmobiliarios porcentajes de áreas verdes	Publicación de resolución que permite exigir a los nuevo proyectos inmobiliarios porcentaje de áreas verdes	Si/No	En atención a lo observado por la SEREMI del Biobío respecto al organismo responsable de esta medida y las competencias en la materia la SMA solicitó mediante ORD. N°2477/2017 al MMA para interpretación.	No
Art. 79.a)	Seremi del Medio Ambiente	Información áreas verdes consolidadas y otros	Realización de estudio que recopila información de áreas verdes consolidadas, sitios eriazos, cobertura vegetal actual y proyectada, tipos de especies presentes	Si/No	No, se deben elaborar los términos de referencia (TDR) en conjunto con MINVU	No

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 79.b)	Seremi del Medio Ambiente	Diseño de red de áreas verdes	Realización de estudio para el diseño de una red de áreas verdes más eficaz para la obtención de los objetivos ambientales y sociales esperados	Si/No	No, se deben elaborar los términos de referencia (TDR) en conjunto con Minvu	No
Art. 79.c)	Seremi del Medio Ambiente	Diseño parque	Realización de estudio para el diseño de un parque para las comunas de Chillán y Chillán Viejo	Si/No	No, se deben elaborar los términos de referencia (TDR) en conjunto con Minvu	No

**Análisis:**

Para la temática de “Programas complementarios”, la Seremi del Medio Ambiente informó que ya cuenta con los términos de referencia para realizar la actualización del inventario de emisiones, independiente que la vigencia de la medida está fijada en el PPDA para el año 2021.

Por otro lado, según lo mencionado en el art. 75 del Plan la Seremi Minvu en coordinación con la municipalidad de Chillán y Conaf ejecutarán el programa de arborización urbana, sin bien esta SEREMI no remitió el reporte que da cuenta del avance del indicador de esta medida para el año 2017, la Municipalidad de Chillán informó que postularon al proyecto de arborización urbana en el marco del programa "Más árboles para Chile" en coordinación con Conaf.

Finalmente, para la implementación de la campaña comunicacional asociada a la promoción del buen uso de la biomasa, el Ministerio de Energía realizó campaña radial entre los meses de agosto y septiembre además de la difusión en la página del sitio web [www.calordelbueno.cl](http://www.calordelbueno.cl)

## 12. Temática “Fiscalización, verificación del cumplimiento del Plan y actualización”

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados	
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2017	Presenta grado de Implementación
Art. 84	Seremi del Medio Ambiente	Desarrollo de indicadores efectos en Salud	Existencia de Estudio para proponer los indicadores que permitan evaluar los efectos en salud de la población atribuidos a las medidas implementadas del plan	Si/No	No, aún no cuentan con el estudio, sin embargo, se encuentra en proceso de licitación en curso para ejecutar el estudio durante el año 2018.	Si

### Análisis:

Para la temática de “Fiscalización, verificación del cumplimiento del plan y actualización”, la Seremi del Medio Ambiente informó que para realizar el estudio donde se busca proponer indicadores que permitan evaluar los efectos en salud de la población atribuidos a las medidas implementadas del plan, cuentan con los términos de referencia elaborados y que la licitación se encuentra en curso para realizar la ejecución del estudio durante el año 2018.

## 4.2 Actividades de Fiscalización Ambiental

A modo de complemento, respecto de las medidas de regulación o control, en el marco del programa y subprograma de fiscalización ambiental para el año 2017 aprobado por la Resolución Exenta N°1209/2016 de la SMA, se priorizaron las siguientes medidas regulatorias vigentes al año 2017, de competencia de esta Superintendencia

- **Control de Emisiones al Aire de Calderas y otras fuentes emisoras**, contenidas en los artículos 39 al 44 que regulan las emisiones de fuentes fijas nuevas y existentes. Para el año 2017 la fiscalización se centró en verificar el tipo de fuente en las unidades fiscalizables (UF) y recopilación de información en terreno de calderas existentes.

La medida del Plan fiscalizada durante el año 2017, se presenta en la siguiente tabla 1:

**Tabla 1. Medida fiscalizada del Plan durante el año 2017**

Materia	Artículos	Vigencia
Control de Emisiones al Aire de Calderas y otras fuentes emisoras	39 al 44	Calderas nuevas a partir del 28 de marzo del 2017 y 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 2017, la Tabla 2 presenta el número de actividades de fiscalización realizadas por la Seremi de Salud de la Región del Biobío y la SMA.

Respecto de las actividades de fiscalización realizadas por la Seremi de Salud de la Región del Biobío, de acuerdo a lo reportado mediante los ORD. N°708, del 15 de julio del 2017, ORD. N°1316, del 5 de diciembre y ORD. N°1367 del 18 de diciembre del 2017; éstas se enfocaron en la fiscalización del control de emisiones en calderas.

**Tabla 2. Número de actividades de fiscalización ejecutadas por la SMA año 2017**

Servicio	Materia	Artículo(s)	N° actividades realizadas	N° actividades programadas
SMA	Control de Emisiones al aire de calderas y otras fuentes emisoras	39 al 44	60	60
Seremi de Salud del Biobio	Control de Emisiones al aire de calderas y otras fuentes emisoras	39 al 44	19	19

De acuerdo a lo presentado en la Tabla 2, es posible establecer el cumplimiento de las actividades programadas por la SMA.

El resultado de las actividades de fiscalización se presenta en la Tabla 3, constatándose la conformidad en el 100% de las UF fiscalizadas, las que se encuentran publicadas en el Sistema de Fiscalización Ambiental de esta Superintendencia, disponible en el siguiente hipervínculo: <http://snifa.sma.gob.cl/v2/>.

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

Medidas	Con Hallazgos	Sin Hallazgos
Control de Emisiones al aire de calderas y otras fuentes emisoras	0	60
Control de Emisiones al aire de calderas y otras fuentes emisoras	0	19
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>79</b>

Sin perjuicio de lo anterior, de las actividades de fiscalización realizadas es posible constatar el desconocimiento de parte de algunos regulados, tales como de establecimientos comerciales y administradores de edificios comunitarios respecto a sus obligaciones ambientales estipuladas en el Plan. Por lo anterior es que, durante las actividades de fiscalización desarrolladas en terreno, con el objetivo de entregar información al titular respecto a las medidas que lo regulan, se les proporcionó copia de los artículos del PPDA, asegurando que de esta manera el titular tome conocimiento de las medidas a cumplir y de los plazos establecidos en el Plan.

## 5. Conclusiones

Considerando la información aportada por cada uno de los servicios con responsabilidad en el PPDA Chillán y Chillán Viejo ha sido posible concluir que el grado de implementación de las medidas vigentes al año 2017 corresponde al 55%, de las 84 medidas vigentes para reportar.

La metodología de trabajo implementada por primera vez por parte de esta Superintendencia logró recolectar información objetiva del estado de avance de las medidas y los instrumentos del Plan, no obstante, se identifica como necesidad reforzar la comunicación y el trabajo con los servicios con responsabilidad en las medidas del instrumento, de manera que se comprenda el objetivo de la metodología implementada.

En esta línea es que se evaluarán los indicadores y medios de verificación establecidos por los distintos organismos sectoriales con participación en el PPDA Chillán y Chillán Viejo, para hacer las modificaciones que permitan dar efectivamente cuenta del avance de cada medida e instrumento del PPDA, si es que corresponde.

## Referencias

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

- D.S. N°48, publicado el 28 de marzo del 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para MP10, para las comunas de Chillán y Chillán Viejo.
- Resolución Exenta N°913/2016, Dicta instrucciones generales sobre registro y reporte del estado de avance de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Resolución Exenta N°1.209, de 27 de diciembre de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y, o Descontaminación para el año 2017.
- Ordinario N°708, del 15 de Julio 2017, de la Seremi de Salud Región del Bío bio, dirigido a la Superintendencia del Medio Ambiente, que remite actas de inspección ambiental.
- Ordinario N°1.316, del 5 de diciembre del 2017, de la Seremi de Salud Región del Bío bio, dirigido a la Superintendencia del Medio Ambiente, que remite actas de inspección ambiental.
- Ordinario N°1.367, del 18 de diciembre del 2017, de la Seremi de Salud Región del Bío bio, dirigido a la Superintendencia del Medio Ambiente, que remite actas de inspección ambiental
- Resolución Exenta N°1.268, del 25 de octubre del 2017 de la SMA, que dicta Instrucciones Generales sobre el Registro y Reporte del Estado de Avance del Plan de Descontaminación y Prevención Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo.
- ORD. N°68, de Conaf Región del Bio Bio, reporta actividades PDA comunas Chillán y Chillán Viejo.
- Oficio ORD. N° 180609 y oficio ORD. N° 180998, ambos del Ministerio del Medio Ambiente, que envía registro y reporte 2017 para los Planes que indica.
- ORD. N° 100/636/2018, de la Municipalidad de Chillán, reporta del estado de avance del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica Chillán.
- ORD. N° 214, Ministerio de Energía, se pronuncia sobre medidas sectoriales del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo.
- ORD. N° 000009, Seremi de Energía Región del Bío Bio, observa propuesta de indicadores y medios de verificación de medidas del PDA de Chillán y Chillán Viejo.
- ORD. N° 022, Seremi de Economía Región del Bío Bio, reporte de actividades asociadas a medidas sectoriales del PPDA para las comunas de Chillán y Chillán Viejo.

- ORD. N° 370 y Ordinario N° 391, ambos de la SEREMI de Salud Región del Bío Bio, informa reporte de actividades asociadas a medidas sectoriales del PPDA Chillán y Chillán Viejo.
- ORD. N°140, Seremi Medio Ambiente Región del Bío Bio, remite actividades para el estado de avance del Plan de Prevención y Descontaminación para las comunas de Chillán y Chillán Viejo.