



**Programa de Recambio de Calefactores  
Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región del  
Libertador General Bernardo O'Higgins  
Abril 2019**

**1. Antecedentes**

El día 5 de agosto de 2013 se publicó en el Diario Oficial el D.S. 15/2013 que establece el Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la región de O'Higgins.

Dicho decreto establece diversas regulaciones y programas asociados, entre estas se encuentran la regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos, que en el artículo 8° establece lo siguiente: *"Durante la vigencia del presente decreto, la SEREMI del Medio Ambiente, con financiamiento sectorial y del FNDR, ejecutará un programa de recambio voluntario de artefactos existentes que combustionen leña o derivados de la madera en la zona saturada"*.

*"Dicho programa tendrá por objetivo acelerar el recambio voluntario de tales artefactos por equipos de calefacción más eficientes y de menores emisiones de partículas, que cumplan con los límites de emisión establecidos en el D.S. N° 39, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Norma de Emisión de Material Particulado para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y derivados de la madera"*.

*"El programa contemplará un recambio de, al menos, 12.000 artefactos en la zona saturada, durante la vigencia del presente decreto"*.

**1.1. Contexto y Alcance de los Programas de Recambio.**

La contaminación atmosférica en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins se concentra mayoritariamente en el valle central, el cual fue declarado como zona saturada por material particulado respirable MP10. Debido a lo anterior, se ha publicado el Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins y, dentro de las medidas, existe el Programa de Recambio de Calefactores.

El Programa de Recambio de Calefactores de acuerdo al Decreto Supremo N°15/2013, se encuentra orientado a disminuir las emisiones de Material Particulado en las 17 comunas declaradas como zona saturada en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, específicamente en el radio urbano de tales comunas, donde se localiza la mayor parte de la emisión de Material Particulado a nivel domiciliario.

La zona saturada representa el 78% del total de la población de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, que abarca las siguientes comunas: Graneros, Rancagua, Doñihue, Olivar, Coltauco, Coinco, Quinta de Tilcoco, San Vicente de Tagua Tagua, Placilla, Mostazal, Codegua, Machalí, Malloa, Rengo, Requínoa, San Fernando y Chimbarongo. Ver Cuadro 1.

**Cuadro 1.** Población de las comunas del Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

Nº	Comunas	Población 2011	% Población Urbana Censo 2002	% Población Rural Censo 2002
1	Rancagua	248.033	96,6	3,4
2	San Fernando	73.245	80,2	19,8
3	Rengo	60.857	72,9	27,1
4	San Vicente	47.172	54,6	45,4
5	Chimbarongo	34.602	52,3	47,7
6	Machalí	35.365	93,8	6,2
7	Graneros	30.672	87,3	12,7
8	Requínoa	25.952	50,4	49,6
9	Mostazal	26.671	81,9	18,1
10	Doñihue	20.211	92,2	7,8
11	Coltauco	17.546	42,9	57,1
12	Malloa	13.756	36,6	63,4
13	Olivar	13.981	64,0	36,0
14	Quinta de Tilcoco	12.012	51,4	48,6
15	Codegua	12.594	48,7	51,4
16	Placilla	8.508	26,2	73,8
17	Coinco	7.187	64,2	35,8
	Total	688.364	78,6	21,4

Fuente: INE O'Higgins, 2011

El cuadro anterior entrega la información de la población de cada una de las comunas pertenecientes a la zona saturada del Valle Central, donde la mayor concentración de población urbana se ubica en la comuna de Rancagua, con un 96,6%, mientras que en la comuna de Placilla se registra la menor concentración de población urbana con un 26,2%.

## 2. Objetivos

### 2.1. Objetivo General

Minimizar las emisiones de Material Particulado a nivel residencial mediante la sustitución de calefactores a leña en uso instalados en la zona urbana de las comunas de la zona saturada por sistemas de calefacción más limpios y eficientes.

## 2.2. Objetivos Específicos

- Gestionar recursos a nivel ministerial y a través de la postulación de programas al Fondo Nacional de Desarrollo Regional para la ejecución de programas de recambio de calefactores.
- Promover el recambio de calefactores a leña en las 17 comunas declaradas saturadas de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, de acuerdo al Plan de Descontaminación Atmosférica publicado en el Diario Oficial el día 5 de Agosto de 2013.
- Verificar el uso adecuado de los nuevos calefactores, mediante un seguimiento de los beneficiarios por medio de encuestas u otro instrumento de medición similar.

## 3. Aspectos a considerar

- Disponibilidad de los fondos para comenzar con los recambios.
- Concientización de la población a través del Programa de Educación y Difusión del Plan de Descontaminación, para incentivar a las personas a postular a futuros programas de recambio de calefactores.
- Lineamientos del Ministerio del Medio Ambiente que consideran recambiar calefactores a leña por otros combustibles: parafina, gas, electricidad y pellet.

## 4. Financiamiento del Programa

Para dar continuidad al programa de recambio de calefactores a leña en las comunas de la zona saturada, se cuenta con financiamiento 2019 del Ministerio del Medio Ambiente, asociado al compromiso establecido en el Programa FNDR "Transferencia recambio de calefactores a leña uso en viviendas de las 17 comunas del Valle" código BIP 40006065-0, para la instalación de los calefactores y el desarrollo de una consultoría de apoyo al Programa de Recambio.

<b>Modelo Calefactor</b>	<b>Detalle calefactores adquiridos</b>
PS7500 Pellet	352 calefactores Financiamiento FNDR 148 calefactores Financiamiento MMA
PS7500 Pellet	14 calefactores Financiamiento FNDR
FFV30T	500 calefactores Financiamiento FNDR (500 calefactores Kerosene; 2 por vivienda)
FF-55T Kerosene	131 calefactores Financiamiento FNDR 129 calefactores Financiamiento MMA
FF-55 Kerosene	413 calefactores Financiamiento FNDR 35 calefactores Financiamiento MMA
Portofino Pellet	200 calefactores Financiamiento FNDR
Pretty Pellet	600 calefactores Financiamiento FNDR 81 calefactores Financiamiento MMA

## **5. Plan de Trabajo**

### **5.1 Programa de Recambio de Calefactores con financiamiento del Ministerio del Medio Ambiente:**

2.353 calefactores con financiamiento FNDR y MMA asociado al Programa FNDR "Transferencia recambio de calefactores a leña uso en viviendas de las 17 comunas del Valle" código BIP 40006065-0. A esto se suman 4 calefactores que quedaron de la ejecución del programa 2018, lo que da un total a recambiar de 2.357 calefactores.

### **5.2 Presentación de iniciativa para financiamiento FNDR**

Se presentará a Gobierno Regional un Programa de Recambio de Calefactores a leña para financiamiento FNDR, para financiamiento FNDR y Ministerio del Medio Ambiente 2020-2021.

## **6. Resultados Esperados de los Programas de Recambio.**

- Disminución de las emisiones de Material Particulado con el uso de calefactores más eficientes a nivel residencial en las 17 comunas declaradas saturadas de acuerdo al Plan de Descontaminación Atmosférica.
- Cumplimiento de plazos de acuerdo a las bases establecidas y aspectos contractuales del programa.
- Número de calefactores esperados que sean instalados cada año: Se estima una cifra promedio anual en el periodo de implementación del Plan de 1.200 unidades.
- Crear conciencia sobre los beneficios del uso de calefactores eficientes que contribuyen a reducir la contaminación atmosférica.

## **7. Seguimiento de Programas de Recambio.**

Para llevar a cabo el seguimiento de los programas de recambio, se consideran los siguientes aspectos:

- Seguimiento a calefactores nuevos y recambiados, mediante un folio de identificación, para evitar que no sea transferido hacia otra persona (venta, traspaso, arriendo).
- Actividades de capacitación asociadas a la instalación de los calefactores para permitir un uso adecuado de los nuevos calefactores por parte de los beneficiarios, con el fin prolongar su vida útil y reducir las emisiones.
- Seminarios y Charlas educativas a los beneficiarios de los programas de recambio relacionadas con las emisiones domiciliarias.
- Encuestas para medir el grado de satisfacción de cada programa de recambio, durante y posterior a la temporada invernal.

//CAF.

Asuntos Atmosféricos  
SEREMI del Medio Ambiente