



**Programa de Recambio de Calefactores
Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región del
Libertado General Bernardo O'Higgins
Marzo 2016**

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 FNDP, 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 inicio al programa de recambio de calefactores a leña en las comunas de la zona saturada, se cuenta con el siguiente financiamiento:

Fuente de financiamiento	Monto (\$)	Tipo de calefactores a recambiar	Zona geográfica
FNDR (arrastre 2015)	600.000.000	Pellets, parafina y gas	17 comunas del Valle Central
MMA (arrastre 2015)	190.000.000	Parafina y gas	17 comunas del Valle Central
MMA 2016	40.600.000	Gas	17 comunas del Valle Central
MMA 2016	98.000.000	Parafina	17 comunas del Valle Central
MMA 2016	119.000.000	Pellets	17 comunas del Valle Central

5. Plan de Trabajo

5.1 Programa de Recambio de Calefactores con financiamiento FNDR y del

Ministerio del Medio Ambiente: En el año 2014 se presentó a Gobierno Regional una modificación del Programa de recambio aprobado en el año 2013 de acuerdo a los nuevos lineamientos del Ministerio del Medio Ambiente que consideraban el recambio de calefactores a leña por otros combustibles: parafina, gas, electricidad y pellet, por un monto de 600 millones de pesos.

Gobierno Regional mediante ordinario 22 del 9 de enero de 2015 aprobó la solicitud de modificación del programa. Posteriormente se ejecutaron los procesos de licitación asociados a la ejecución del Programa.

Asimismo, durante el año 2015 se desarrolló proceso licitatorio asociado a financiamiento del Ministerio del Medio Ambiente por 190 millones de pesos.

Mediante la Resolución Exenta N° 1236 del 19 de noviembre de 2015 se aprobaron las Bases de Postulación del Programa de Recambio de Calefactores. Con fecha 20 de noviembre de 2015 se realizó el lanzamiento del Programa de Recambio de Calefactores. Iniciándose el periodo de postulaciones con fecha lunes 23 de noviembre de 2015, periodo que se extendió hasta el día martes 22 de diciembre.

Se recibieron las postulaciones a través de la página web www.calefaccionsustentable.cl. Además, se habilitó una Oficina de dicho Programa, que se encuentra ubicada en calle Bueros, Piso 7, Oficina 706, Edificio Génesis, comuna de Rancagua. Asimismo, desde el día 23 de noviembre al 21 de diciembre, se visitaron las 17 comunas que forman parte del programa, para apoyar postulaciones presenciales y realizar charlas informativas.

Con fecha 4 de enero, se publicó acta de 1.531 preseleccionados del programa de recambio. Con fecha 2 de febrero un listado adicional de 527 preseleccionados del programa de recambio.

Hasta el día viernes 4 de marzo se visitaron las casas de los preseleccionados del programa, con el objetivo de verificar los antecedentes entregados en la postulación, en conformidad a lo establecido en las bases de postulación.

Con fecha 14 de marzo se publicó la lista de 765 seleccionados del programa y entre los días 15 de marzo y 5 de abril se realiza la etapa de firma de convenios, para luego dar inicio a la instalación de los calefactores.

A continuación se entrega un detalle de la distribución de los calefactores correspondientes a los 765 seleccionados del programa:

	NUMERO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
GAS	127	1212763	154020901
PARAFINA	290	1190000	345100000
PELLETS	348	832919	289855812
	765		788976713

5.2 Programa de Recambio de Calefactores con financiamiento del Ministerio del Medio Ambiente 2016:

Para el año 2016 se cuenta con los siguientes montos asociados a recambio de calefactores:

Fuente de financiamiento	Monto (\$)	Tipo de calefactores a recambiar	Zona geográfica
MMA 2016	40.600.000	Gas	17 comunas del Valle Central
MMA 2016	98.000.000	Parafina	17 comunas del Valle Central
MMA 2016	119.000.000	Pellets	17 comunas del Valle Central

Para el desarrollo de estos programas se seguirá el siguiente procedimiento

1. Adquisición de equipos: Incluye la adquisición de los equipos y kit base de instalación, su almacenamiento y retiro paulatino desde la bodega por la empresa instaladora. Se comprarán mediante convenio marco para el caso de parafina y pellets, en el caso de gas se realizará mediante licitación.
2. Instalación: Incluye la instalación del equipo, la desinstalación, retiro y almacenaje del calefactor a leña recambiado. Se procede vía trato directo con la marca del equipo a instalar.
3. Chatarrización: Incluye la inutilización de los artefactos a leña en la bodega del instalador, el transporte desde el punto de acopio hasta el al punto de chatarrización y la chatarrización. Se procederá vía licitación.

5.3 Presentación de iniciativa para financiamiento FNDR

Como plazo máximo en el mes de junio de 2016 se presentará a Gobierno Regional un Programa de Recambio de Calefactores a leña para financiamiento FNDR:

Monto a postular: 900 millones de pesos

Número de calefactores estimados: 750 calefactores.

Líneas a postular: Pellets, parafina y gas.

5.4 Ejecución de los programas de recambio de calefactores a leña:

El Programa de Recambio de Calefactores a leña que se proyecta implementar tiene por objeto reemplazar en viviendas beneficiadas los actuales calefactores a leña en uso instalados en la zona urbana de las comunas de la zona saturada del Valle Central, por sistemas de calefacción más limpios y eficientes.

Se busca retirar los actuales equipos a leña en uso que tienen altas tasas de emisión de partículas y baja eficiencia en el uso de la energía, y sustituirlos por sistemas de calefacción, más limpios y eficientes, donde el beneficiario tenga más opciones de tecnologías de calefacción para elegir según sus necesidades.

El programa de recambio tiene por objeto acelerar la tasa normal de recambio de calefactores en uso por sistemas de calefacción más limpios y eficientes, lo que al realizarse de manera voluntaria contempla instrumentos económicos para incentivar a las familias a sustituir sus actuales calefactores de combustión a leña, entregando el calefactor en desuso para su valorización, con el fin de asegurar que la reducción de emisiones sea efectiva.

A continuación se presenta un esquema general de actividades a ejecutarse, obtenido de la resolución aprobada del Modelo de Gestión para Programas de Recambio de Calefactores del Ministerio del Medio Ambiente. Ver Figura 1.

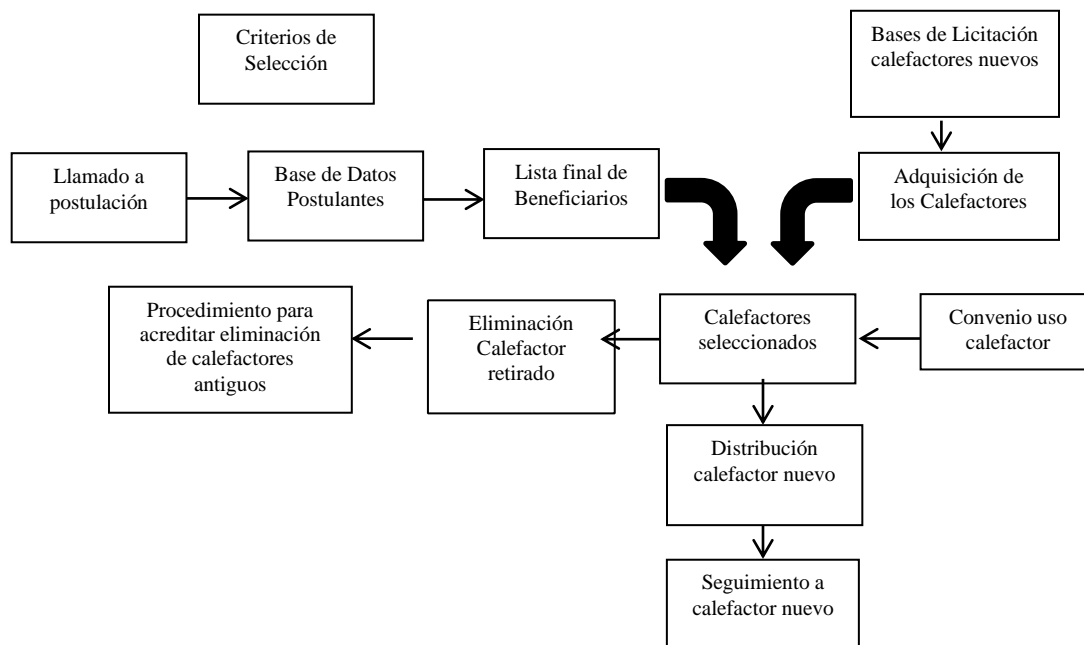


Figura 1. Esquema general de las actividades del Programa de Recambio de Calefactores.

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.