

## Anteproyecto de PDA



cúbico normal ( $150 \text{ mg/m}^3\text{N}$ ) como concentración de 24 horas. Se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para material particulado respirable cuando el Percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación monitorea clasificada como EMRP, sea mayor o igual a  $150 \text{ mg/m}^3\text{N}$ .

**Métrica anual de la norma de calidad primaria para Material Particulado Respirable (MP10):** La norma primaria de calidad del aire para el contaminante Material Particulado Respirable MP10, es cincuenta microgramos por metro cúbico normal ( $50 \text{ ug/m}^3\text{N}$ ) como concentración anual. Se considerará sobrepasada la norma primaria anual de calidad del aire para material particulado respirable MP10, cuando la concentración anual calculada como promedio aritmético de tres años calendario consecutivos en cualquier estación monitorea clasificada como EMRP, sea mayor o igual que  $50 \text{ ug/m}^3\text{N}$ .

**Metro cúbico de leña:** volumen de leña apilada, cuya dimensión es 1 m de alto, 1 m de ancho y 1 m de largo, que queda luego de descontar los espacios intersticiales entre los trozos de la pila. El valor de metro cúbico es generalmente utilizado para medir crecimiento ya que como lo dice la definición es madera sólida sin espacios, en consecuencia como la norma debe ser fácil de comprender y a pesar que existe una medida de conversión, quizás sería mucho más práctico definir como unidad de comercialización el "metro estéreo", igualmente  $1\text{m}^3$  de leña, pero incluye los espacios de aire y que además efectivamente es la unidad de medida más usada para la leña. Por otra parte existe conversión directa a unidades como saco o canasto que son las más utilizadas en la región por lo que será más fácil su estandarización entre los comerciantes.

Con formato

Con formato

**Norma Chilena Oficial N°2907/2005:** Se refiere a la Norma Chilena Oficial NCh2907.Of2005, sobre Combustible sólido - Leña - Requisitos, declarada oficial por Resolución Exenta N°569, de fecha 13 de Septiembre de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, publicada en el Diario Oficial con fecha 23 de Septiembre de 2005.

**Norma Chilena Oficial N°2965/2005:** Se refiere a la Norma Chilena Oficial NCh2965.Of2005, sobre Combustible sólido Leña - Muestreo e Inspección, que permite verificar que un lote de leña cumple con los requisitos establecidos en NCh 2907; declarada oficial por Resolución Exenta N°569, de fecha 13 de Septiembre de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, publicada en el Diario Oficial con fecha 23 de Septiembre de 2005.

**Ordenanzas municipales:** Según lo establecido en la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades las ordenanzas corresponden a normas generales y obligatorias aplicables a la comunidad, en las que se establecen multas para los infractores que son aplicadas por los juzgados de policía local.

**PDA:** Plan de Descontaminación Atmosférico.

**Quemas controladas:** Acción de usar el fuego para eliminar vegetación en forma dirigida, circunscrita o limitada a un área previamente determinada, conforme a normas técnicas preestablecidas, con el fin de mantener el fuego bajo control. Quizás sería bueno ser redundante ya que lo que se busca es promover la quema bajo condiciones controladas y no todas las quemas cumplen con esta definición.

## Anteproyecto de PDA



**SAG:** Servicio Agrícola y Ganadero

**SEC:** Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

**SEREMI de Agricultura:** Secretaría Regional Ministerial de Agricultura de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

**SEREMI de Economía:** Secretaría Regional Ministerial de Economía de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

**SEREMI de Educación:** Secretaría Regional Ministerial de Educación de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

**SEREMI de Energía:** Secretaría Regional Ministerial de Energía de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

**SEREMI de Medio Ambiente:** Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

**SEREMI de Salud:** Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

**SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones:** Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

**SEREMI de Vivienda y Urbanismo:** Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

**SERCOTEC:** Servicio de Cooperación Técnica.

**SERVIU:** Servicio de Vivienda y Urbanismo de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

(Debieran agruparse las definiciones por tipo, así todos los organismos públicos debieran estar juntos y alfabéticamente ordenados por ejemplo.

**Xilohigrómetro:** Equipos electrónicos portátiles de medición de humedad que funcionan mediante la emisión de un pulso eléctrico midiendo la resistencia eléctrica entre dos electrodos según el contenido de humedad de la leña.

**Rastrojos:** Desechos orgánicos vegetales que quedan en el terreno después de efectuada la cosecha o poda en el ámbito agro-silvícola (la definición tiene incidencia y es clave en las medidas del capítulo III.

**Artículo 3.** Los antecedentes que fundamentan el presente Plan de Descontaminación Atmosférico se indican a continuación:

**Antecedentes, identificación, delimitación y descripción de la zona saturada del Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.**

## Anteproyecto de PDA



También fundamenta la consideración del año 2007 como año base para el Plan de Descontaminación Atmosférico, que en dicho año la estación Rancagua presentó 24 días sobre el valor de la norma diaria de MP 10 con un promedio anual  $186 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Al evaluar la situación en el periodo 2005 a 2007, de los valores promedio para los tres años de monitoreo, se puede reconocer que nuevamente la estación Rancagua presenta el mayor promedio anual para el año 2007 con  $84 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Sanhueza, 2007).

Para salir del estado de saturación por norma de 24 horas de MP10 se deben disminuir las concentraciones en un 19,9% en relación al año base. Al considerar el método roll-back, se obtiene que la reducción de emisiones sería de un 19,9%, por lo cual por cada sector se debería reducir los niveles de emisión de material particulado en Ton/año que a continuación se presentan.

**Tabla 6.** Meta de reducción de emisiones para salir de saturación por norma diaria de MP10

Meta de Calidad del Aire	Percentil 98 Año Base 2007	Meta Reducción
Percentil 98 = $149 \mu\text{g}/\text{m}^3$	186	19,9%

**Tabla 7.** Metas de reducción por sector para el año 2015

Fuente	MP 10 (Ton/año) año 2007	MP 10 (Ton/año) Meta 2016
Industria	170,9	138,4
Combustión de leña	4865,4	3941,0
Quemas Agrícolas	2035,9	1649,1
Móviles	246,2	199,4
Otros	340,4	275,7
<b>Total</b>	<b>7658,8</b>	<b>6203,6</b>

Por otra parte, para salir del estado de saturación por norma anual de MP10, se deben disminuir en un 37,2% las concentraciones y emisiones respecto al año base. En la siguiente se muestra la meta de reducción para salir del estado de saturación por norma anual.

~~La reducción propuesta es solo de un 19% y no de un 19,9%, además debiera buscarse una disminución mayor para quemas y leña, dada la mayor participación en la generación de pm 10, entre ambos un 91%, por lo tanto para lograr la meta debieran aportar mas dado su mayor impacto~~

## Anteproyecto de PDA



### Beneficios y costos del PDA

El D.S. N° 94 de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República, Reglamento que fija el Procedimiento para Establecer Planes de Prevención y Descontaminación, exige la elaboración de un Análisis General del Impacto Económico y Social de los planes de descontaminación (AGIES).

Dicho estudio debe ser elaborado por el Departamento de Estudios del Ministerio del Medio Ambiente.

## CAPITULO II. CONTROL DE EMISIONES ASOCIADAS A LA COMBUSTIÓN RESIDENCIAL DE LEÑA EN EL VALLE CENTRAL DE LA REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O´HIGGINS

### 2.1 Regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad de la leña

#### Artículo 4.

Una vez publicado el presente decreto en el Diario Oficial, la SEREMI del Medio Ambiente en conjunto con los servicios públicos competentes se coordinará con los Municipios de Graneros, Rancagua, Doñihue, Olivar, Coltauco, Coinco, Quinta de Tilcoco, San Vicente, Placilla, Mostazal, Codegua, Machalí, Malloa, Rengo, Requínoa, San Fernando y Chimbarongo para generar instrumentos de gestión ambiental, que permitan regular el comercio de leña en las áreas urbanas y rurales de las comunas que conforman la zona saturada. Es preferible indicar que las ordenanzas municipales deberán incluir articulado al respecto

#### Artículo 5.

Transcurridos 6 meses, contados desde la publicación del presente Decreto en el Diario Oficial, quién expenda leña en las áreas rurales y urbanas de las comunas de Graneros, Rancagua, Doñihue, Olivar, Coltauco, Coinco, Quinta de Tilcoco, San Vicente, Placilla, Mostazal, Codegua, Machalí, Malloa, Rengo, Requínoa, San Fernando y Chimbarongo deberá cumplir:

-Los requerimientos técnicos de la Norma Chilena Oficial N°2907/2005, de acuerdo a la especificación de "leña seca", que define como leña seca aquella que tiene un contenido de humedad menor o igual a 25% en base seca".

-Contar con un xilohigrómetro que permita verificar el cumplimiento de esta norma, que deberá ser utilizado a requerimiento del cliente y deberá contar con las especificaciones técnicas indicadas en el punto definiciones del presente decreto-

-Comercializar la leña usando como unidad de medida de comercialización, metro cubico (m<sup>3</sup>). Definir metro estéreo es la propuesta

La fiscalización de esta medida será realizada por las 17 municipalidades que conforman la zona saturada del Valle Central, en conformidad a la Norma Chilena Oficial N° 2965/2005 mediante el cumplimiento de las ordenanzas municipales en esta materia, hasta contar con un organismo con competencia normativa. Dado el escenario donde la leña aporta el 64% del material particulado debiera establecerse como obligatorio para los 17 municipios el establecimiento de las ordenanzas, aprovechando lo establecido en artículo 4 y 7

## Anteproyecto de PDA



### Artículo 6.

Transcurridos 6 meses, contados desde la publicación del presente Decreto en el Diario Oficial, la SEREMI de Economía, SERCOTEC y CORFO con apoyo de la SEREMI de Medio Ambiente y otros organismos competentes (ya que a futuro el ministerio de energía podría tener mucho que aportar u otro organismo, deberán diseñar e implementar un Programa de Apoyo a la formalización, mejoramiento de infraestructura y condiciones de comercialización de los comerciantes de leña de las comunas de Graneros, Rancagua, Doñihue, Olivar, Coltauco, Coinco, Quinta de Tilcoco, San Vicente, Placilla, Mostazal, Codegua, Machalí, Malloa, Rengo, Requínoa, San Fernando y Chimbarongo, focalizando sus instrumentos en este sector.

### Artículo 7.

Transcurridos 12 meses, contados desde la publicación del presente Decreto en el Diario Oficial, la SEREMI de Agricultura, en conjunto con la SEREMI de Salud, SEREMI del Medio Ambiente, SAG, CONAF e INDAP deberán apoyar técnicamente la ejecución de un estudio que permita evaluar las implicancias del uso de leña de frutales para calefacción, en lo que respecta a aporte de emisiones y riesgo para la salud de la población. En base a los resultados de dicho estudio, si se evidencia riesgos potenciales para la salud humana, se restringirá la comercialización de leña de frutales para calefacción en el área urbana de las 17 comunas que conforman la zona saturada del Valle Central de la región del Libertador General Bernardo O´Higgins.

Ante la eventualidad de restringir la venta de leña, La fiscalización de esta medida será realizada por las 17 municipalidades que conforman la zona saturada del Valle Central, mediante el cumplimiento de las ordenanzas municipales en esta materia, hasta el cual a futuro sera apoyado gracias a que se podra contar con un organismo con competencia normativa. (Al existir la ordenanza y conociendo los problemas de presupuesto y nº de fiscalizadores con que cuentan las organizaciones publicas este nuevo organismo debiera sumarse al rol Municipal y no absorber toda la carga de trabajo para ser mas efectivos)

### Artículo 8.

Transcurridos 6 meses, contados desde la publicación del presente Decreto en el Diario Oficial, los servicios públicos, municipalidades, establecimientos educacionales y establecimientos de salud de las comunas de Graneros, Rancagua, Doñihue, Olivar, Coltauco, Coinco, Quinta de Tilcoco, San Vicente, Placilla, Mostazal, Codegua, Machalí, Malloa, Rengo, Requínoa, San Fernando y Chimbarongo deberán utilizar leña seca "contenido de humedad menor o igual a 25% en base seca" de acuerdo a los requerimientos técnicos de la Norma Chilena Oficial N°2907/2005. Para cumplir con lo antes indicado sólo podrán comprar leña de aquellos comerciantes que se encuentren en el registro establecido en la página web del Plan de Descontaminación Atmosférico del Valle Central o en la del Consejo de Certificación de Leña. Para los servicios públicos la propuesta debiera ser a nivel regional, para así apoyar el fomento de la comercialización de la leña certificada en la región

## 2.2 Regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos residenciales que combustionan leña

### Artículo 9.

## Anteproyecto de PDA



-En el área urbana y rural de las comunas de Graneros, Rancagua, Doñihue, Olivar, Coltauco, Coinco, Quinta de Tilcoco, San Vicente, Placilla, Mostazal, Codegua, Machalí, Malloa, Rengo, Requínoa, San Fernando y Chimbarongo utilizar chimeneas de hogar abierto destinadas a la calefacción de viviendas y de establecimientos públicos o privados.

-El uso de artefacto residencial de combustión de leña u otro combustible de biomasa cuando el pronóstico de calidad del aire indique un valor superior a 150 ug/m<sup>3</sup>. Esta prohibición opera cuando se supera la norma diaria, por lo tanto no tiene nada de preventiva. Esta prohibición debiese operar al menos cuando se lleve al valor de latencia de la norma diaria, para evitar su superación.

La fiscalización de esta medida será realizada por la SEREMI de Salud, Carabineros y municipalidades de las comunas de Graneros, Rancagua, Doñihue, Olivar, Coltauco, Coinco, Quinta de Tilcoco, San Vicente, Placilla, Mostazal, Codegua, Machalí, Malloa, Rengo, Requínoa, San Fernando y Chimbarongo y la Superintendencia del Medio Ambiente.

### 2.3 Regulación referida a mejorar el aislamiento térmico de las viviendas existentes

#### Artículo 13.

Una vez publicado el presente decreto en el Diario Oficial, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo focalizará y promoverá en las comunas de Graneros, Rancagua, Doñihue, Olivar, Coltauco, Coinco, Quinta de Tilcoco, San Vicente, Placilla, Mostazal, Codegua, Machalí, Malloa, Rengo, Requínoa, San Fernando y Chimbarongo, el subsidio de mejoramiento térmico de la vivienda del Programa de Protección del Patrimonio Familiar (PPPF).

#### Artículo 14.

Transcurridos 12 meses, contados desde la publicación del presente Decreto en el Diario Oficial, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo incentivará (exigirá) la edificación que considere los lineamientos contenidos en la Reglamentación Térmica Vigente (art. 4.1.10. OGUC) en las comunas de Graneros, Rancagua, Doñihue, Olivar, Coltauco, Coinco, Quinta de Tilcoco, San Vicente, Placilla, Mostazal, Codegua, Machalí, Malloa, Rengo, Requínoa, San Fernando y Chimbarongo.

## CAPITULO III. CONTROL DE EMISIONES ASOCIADAS A QUEMAS EN EL VALLE CENTRAL DE LA REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O´HIGGINS

#### Artículo 15.

Una vez publicado el presente decreto en el Diario Oficial, se prohíbe el uso del fuego para la quema de rastrojos y de cualquier tipo de vegetación viva o muerta y la quema de neumáticos u otros elementos contaminantes para el aire como práctica para prevenir o evitar los efectos de las heladas, en los terrenos agrícolas, ganaderos o de aptitud preferentemente forestal de las comunas de Graneros, Rancagua, Doñihue, Olivar, Coltauco, Coinco, Quinta de Tilcoco, San Vicente, Placilla, Mostazal, Codegua, Machalí, Malloa, Rengo, Requínoa, San Fernando y Chimbarongo, según el siguiente detalle:

## Anteproyecto de PDA



Plazo	Periodo de prohibición
Transcurridos 12 meses contados desde la publicación del presente Decreto en el Diario Oficial	Marzo a Septiembre de cada año
Transcurridos 24 meses contados desde la publicación del presente Decreto en el Diario Oficial	Febrero a Octubre de cada año
Transcurridos 36 meses contados desde la publicación del presente Decreto en el Diario Oficial	Enero a Octubre de cada año
Transcurridos 48 meses contados desde la publicación del presente Decreto en el Diario Oficial	Enero a Diciembre de cada año.

La fiscalización de esta medida estará a cargo de CONAF, SAG y Carabineros.

**Artículo 16.**

Transcurridos 6 meses contados desde la publicación del presente Decreto en el Diario Oficial, la SEREMI de Agricultura en conjunto con la SEREMI del Medio Ambiente, CONAF Y SAG deberán establecer un reglamento que defina la fiscalización del artículo 15.

Dicho reglamento deberá contener a lo menos los siguientes aspectos:

- Justificación
- Definiciones
- Área regulada
- \_\_\_\_\_Periodo de prohibición
- \_\_\_\_\_Competencias de cada servicio fiscalizador
- Mecanismos de fiscalización
- Mecanismos de denuncia
- Procedimiento de sanción
- Multas
- Alternativas al uso del fuego

Con formato: Numeración y viñetas

**Artículo 17.**

Una vez publicado el presente decreto en el Diario Oficial, se prohíbe en las comunas de Graneros, Rancagua, Doñihue, Olivar, Coltauco, Coinco, Quinta de Tilcoco, San Vicente, Placilla, Mostazal, Codegua, Machalí, Malloa, Rengo, Requínoa, San Fernando y Chimbarongo la incineración libre, en la vía pública o en recintos privados, de hojas secas, residuos y desperdicios de manera tal que los productos de la combustión se emitan directamente al ambiente.

La fiscalización de esta medida será realizada por las municipalidades de las comunas que conforman la zona saturada y por Carabineros.

Adicionalmente, la SEREMI del Medio Ambiente en conjunto con SAG, CONAF, INDAP, SEREMI de Salud trabajarán con las 17 municipalidades que conforman la zona saturada del Valle Central, para difundir entre la comunidad alternativas en el manejo de sus residuos.

**Artículo 18.**

Transcurridos 12 meses, contados desde la publicación del presente Decreto en el Diario Oficial, la SEREMI de Agricultura, en conjunto con la SEREMI del Medio

**Anteproyecto de PDA**

Ambiente, Gobierno Regional, SAG, CONAF, INDAP, SEREMI de Economía, CORFO y servicios competentes deberá:

- Diseñar y ejecutar un Programa de Incentivos Concursables a la incorporación de prácticas alternativas a las quemas en eliminación de rastrojos y control de heladas, con cargo al financiamiento del plan de descontaminación. Dicho programa deberá considerar como mínimo los siguientes aspectos:
  - Objetivos y carácter del concurso.
  - Actividades bonificables y porcentaje de incentivos.
  - Requisitos de postulación.
  - Presentación de solicitudes de postulación.
  - Etapas y plazos del concurso.
  - Fiscalización y sanciones.
  - Otros
- Diseñar y ejecutar un Programa de Mejoramiento Tecnológico dirigido a agricultores en lo que respecta a la eliminación de restos de poda y control de heladas.
- Focalizar sus instrumentos de fomento para apoyar a agricultores en la valorización de sus rastrojos y restos de poda.

**Artículo 19.**

Una vez publicado el presente decreto en el Diario Oficial la SEREMI de Agricultura, en conjunto con SAG e INDAP, deberán incorporar en la Tabla de Costos Anuales y en las Bases de Licitación del Sistema de Incentivos para la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios (SIRSD Sustentable) de la región del Libertador General Bernardo O'Higgins, como actividad bonificable e incluida en el cálculo de puntaje, la incorporación de rastrojos en las comunas de la zona saturada del Valle Central; Graneros, Rancagua, Doñihue, Olivar, Coltauco, Coinco, Quinta de Tilcoco, San Vicente, Placilla, Mostazal, Codegua, Machalí, Malloa, Rengo, Requínoa, San Fernando y Chimbarongo, focalizando como mínimo un 20% de los recursos anuales en esta línea.

#### **CAPITULO IV. CONTROL DE EMISIONES ASOCIADAS A TRANSPORTES EN EL VALLE CENTRAL DE LA REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS**

**Artículo 20.**

Transcurridos 6 meses contados desde la publicación del presente Decreto en el Diario Oficial, se aplicaran restricciones de circulación a todos los vehículos motorizados que circulen al interior del área urbana de las ciudades de Rancagua, Rengo, San Fernando y San Vicente y que no cumplen norma de emisión según el siguiente detalle:

Tipo de vehículo	Norma	Fecha de inscripción RVM (vehículos no catalíticos)
Liviano PBV < 2.700 kg	DS N° 211/94	Anterior 1 septiembre 1992
medianos PBV > 2.700 kg < 3.860 kg	DS N° 54/94	Anterior 1 septiembre 1995
Pesados > 3.860 kg	DS N° 55/94	Anterior 1 septiembre 1994

**Anteproyecto de PDA**

caracterizar el titular de cada panadería y el informe de la medición entregado por el laboratorio.

- Transcurridos.....todas la panadería que utilicen como fuente energética la leña deberán utilizar leña certificada y en cumplimiento con la normativa vigente(nuevamente para fomentar la comercialización y utilización del material que mas aporta al PM 10 en las mejores condiciones posibles, incentivando además a los comercializadores a obtener su sello)

Con formato: Numeración y viñetas

**Artículo 34.****Compensación de emisiones de material particulado**

Una vez publicado el presente decreto en el Diario Oficial, todos aquellos proyectos o actividades, incluidas sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que generen un aumento de las emisiones de material particulado proveniente de procesos de combustión, respecto de su situación base, deberán compensar este aumento en un 120%.

El programa de compensación de emisiones deberá indicar las emisiones a compensar, la metodología de estimación de emisiones y un anexo con la memoria de cálculo; y según corresponda, la información relativa que fundamente el porcentaje de emisión a compensar. Su contenido, será al menos, el siguiente:

- Una estimación de sus emisiones por año.
- Una propuesta de programa de seguimiento que contemple un mecanismo de verificación.
- Las medidas de compensación que se proponen, y el cronograma que grafique el periodo de tiempo o plazo en que se harán efectivas.

Las medidas de compensación deberán reunir las siguientes características:

- Efectivas, de manera que la medida de compensación permita cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ella. Equivalentes en términos de emisiones de MP10.
- Adicionales, es decir, que la medida propuesta no responda a otras obligaciones a que esté sujeto quien genera la rebaja, o bien, que no corresponda a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o por particulares.
- Permanentes, esto es, que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto o actividad está obligado a reducir emisiones.

Se consideraran dentro de las medidas de compensación la posibilidad de proponen la forestación urbana como método de compensación de contaminantes en alianza y con el apoyo de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y el Gobierno Regional (es de interés institucional proponer esta nueva medida dada las metas y compromisos del actual gobierno)

**Artículo 35.**

Transcurridos 12 meses, contados desde la publicación del presente Decreto en el Diario Oficial, los petróleos grado N° 5 y N° 6 que se emplean como combustibles para procesos industriales, que se distribuyan o expendan en la región del Libertador General Bernardo O'Higgins, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

**Anteproyecto de PDA**

caracterizar el titular de cada panadería y el informe de la medición entregado por el laboratorio.

- Transcurridos.....todas la panadería que utilicen como fuente energética la leña deberán utilizar leña certificada y en cumplimiento con la normativa vigente(nuevamente para fomentar la comercialización y utilización del material que mas aporta al PM 10 en las mejores condiciones posibles, incentivando además a los comercializadores a obtener su sello)

Con formato: Numeración y viñetas

**Artículo 34.****Compensación de emisiones de material particulado**

Una vez publicado el presente decreto en el Diario Oficial, todos aquellos proyectos o actividades, incluidas sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que generen un aumento de las emisiones de material particulado proveniente de procesos de combustión, respecto de su situación base, deberán compensar este aumento en un 120%.

El programa de compensación de emisiones deberá indicar las emisiones a compensar, la metodología de estimación de emisiones y un anexo con la memoria de cálculo; y según corresponda, la información relativa que fundamente el porcentaje de emisión a compensar. Su contenido, será al menos, el siguiente:

- Una estimación de sus emisiones por año.
- Una propuesta de programa de seguimiento que contemple un mecanismo de verificación.
- Las medidas de compensación que se proponen, y el cronograma que grafique el periodo de tiempo o plazo en que se harán efectivas.

Las medidas de compensación deberán reunir las siguientes características:

- Efectivas, de manera que la medida de compensación permita cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ella. Equivalentes en términos de emisiones de MP10.
- Adicionales, es decir, que la medida propuesta no responda a otras obligaciones a que esté sujeto quien genera la rebaja, o bien, que no corresponda a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o por particulares.
- Permanentes, esto es, que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto o actividad está obligado a reducir emisiones.

Se consideraran dentro de las medidas de compensación la posibilidad de proponen la forestación urbana como método de compensación de contaminantes en alianza y con el apoyo de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y el Gobierno Regional (es de interés institucional proponer esta nueva medida dada las metas y compromisos del actual gobierno)

**Artículo 35.**

Transcurridos 12 meses, contados desde la publicación del presente Decreto en el Diario Oficial, los petróleos grado N° 5 y N° 6 que se emplean como combustibles para procesos industriales, que se distribuyan o expendan en la región del Libertador General Bernardo O´Higgins, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

## Anteproyecto de PDA



Propiedades	Grado N° 5		Grado N° 6		Método de ensayo
	min	max	min	max	
Punto de inflamación. °C, Mínimo	55		60		D 93, D 3882
Punto de escurrimiento, °C, Máximo		1.0		2.0	D 97, D 5950
Cenizas, % (m/m) sobre 10% residuo % (m/m)		0.05		0.05	D 482
Azufre, %, máximo		1.0		10	D 5453 D 2682 D 7039
Vanadio ppm				500	D 5186

## CAPITULO VI. PLAN OPERACIONAL PARA ENFRENTAR EPISODIOS CRITICOS

**Artículo 36.** Una vez publicado el presente decreto en el Diario Oficial, la SEREMI del Medio Ambiente en coordinación con la Seremi de Salud e Intendencia implementará una metodología de pronóstico de calidad del aire conforme lo dispone el artículo 4 del D.S. 59/98.

**Artículo 37.** Cuando el pronóstico de calidad del aire para MP10 indique que se estará en presencia de un día con superación de norma, es decir un valor superior a 150 ug/m<sup>3</sup> se deberá disponer de las siguientes medidas de carácter preventivo: Existirá solo un tipo de episodio o será como en Santiago en donde existe preemergencia o emergencia y las medidas son diferidas o complementarias según sea el caso. Las medidas siguientes operarán cuando se supera la norma diaria, por lo tanto no tienen nada de preventiva. Estas debiesen operar al menos cuando se llegue al valor de latencia de la norma diaria, para evitar su superación.

- SEREMI del Medio Ambiente e Intendencia informará oportunamente a la ciudadanía del potencial episodio de contaminación a través de un mecanismo expedito diseñado para tal efecto, llamándola a adoptar medidas voluntarias.
- La Seremi de Educación tendrá la prerrogativa de suspender las actividades físicas y actividades deportivas para la totalidad de la comunidad escolar de las comunas de Graneros, Rancagua, Doñihue, Olivar, Coltauco, Coinco, Quinta de Tilcoco, San Vicente, Placilla, Mostazal, Codegua, Machalí, Malloa, Rengo, Requínoa, San Fernando y Chimbarongo.
- Los organismos competentes no autorizarán la realización de quemas de desechos agrícolas y forestales en las comunas de la zona saturada, en tanto no entre, en el período de 48 meses, en vigencia la prohibición del uso del fuego para quema de rastrojos y de cualquier tipo de vegetación viva o muerta y la quema de neumáticos u otros elementos para control de heladas.
- Según lo establecido en el artículo 12 del presente decreto, transcurridos 6 meses contados desde la publicación del presente Decreto en el Diario Oficial, se prohíbe el uso de artefacto residencial de combustión de leña u otro combustible de biomasa.

## Anteproyecto de PDA



- Según lo establecido en el artículo 30 del presente decreto, una vez publicado el presente decreto en el diario oficial, las calderas puntuales y de calefacción grupal deberán cumplir con un límite de emisión de 30 mg/m<sup>3</sup>N, normalizado a 25°C y 1 atmósfera y corregido por O<sub>2</sub>, de acuerdo al combustible. Según lo establecido en el artículo 31 del presente decreto, transcurridos 12 meses contados desde la publicación del presente Decreto en el Diario Oficial, los grupos electrógenos nuevos y existentes en la zona saturada, no podrán ser utilizados.
- Según lo establecido en el artículo 31 del presente decreto, una vez publicado el presente decreto en el diario oficial, deberán cumplir con un límite de emisión de 30 mg/m<sup>3</sup>N, normalizado a 25°C y 1 atmósfera y corregido por O<sub>2</sub>, de acuerdo al combustible. ¿Quiénes deberán cumplir?
- Que pasa con los vehículos

Con formato: Numeración y viñetas

**Artículo 38.** La SEREMI de Medio Ambiente, en coordinación con la Seremi de Salud y demás organismos competentes, desarrollará un plan comunicacional, entre los meses de abril a septiembre de cada año, con el objeto de que la comunidad se encuentre debida y oportunamente informada, respecto de las medidas de carácter obligatorio y voluntario que se adoptan o se podrían adoptar para reducir las emisiones de material particulado y disminuir la exposición en días donde los niveles de concentración se encuentren dentro del rango definido como episodios críticos.

## CAPITULO VII. PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y DIFUSIÓN

### Artículo 39.

Transcurridos 6 meses, contados desde la publicación del presente Decreto en el Diario Oficial, los organismos competentes desarrollarán una Propuesta Operativa Estratégica de Educación y Difusión permanente que se actualizará cada 2 años, dicha propuesta deberá contener a lo menos los siguientes puntos:

- La SEREMI de Salud, en conjunto con la SEREMI del Medio Ambiente, CONAF y servicios públicos competentes diseñaran y ejecutarán anualmente un Programa de Educación y Difusión dirigido a los usuarios de leña.
- La SEREMI de Salud, en conjunto con la SEREMI del Medio Ambiente y servicios públicos competentes diseñaran y ejecutarán anualmente un Programa de Educación y Difusión respecto del Programa de Recambio y el uso de sistemas de calefacción.
- La SEREMI de Vivienda y Urbanismo y SERVIU, en conjunto con la SEREMI del Medio Ambiente diseñaran y ejecutarán anualmente un Programa de Educación y Difusión respecto del Mejoramiento Térmico de las Viviendas, la aislación térmica y su relación con la calefacción.
- La SEREMI de Agricultura, en conjunto con la SEREMI del Medio Ambiente, SAG, CONAF e INDAP diseñaran y ejecutarán anualmente un Programa de Educación y Difusión de alternativas a las quemas en eliminación de rastrojos, eliminación de restos de poda, limpieza de caminos, canales y cercos, control de heladas y otros usos del fuego en la actividad agrícola y forestal, con cargo al presupuesto del plan de descontaminación.

## Cinthia Arellano Faundez

**De:** Raimundo Astaburuaga [rastaburuaga@mideplan.cl]  
**Para:** Cinthia Arellano Faundez  
**CC:**  
**Asunto:** PDA Valle Central  
**Datos adjuntos:**

**Enviado el:** mar 03/05/2011 8:33

1350

Cinthia

No tengo observaciones respecto del Borrador del Anteproyecto del P.D.A.

Saluda Atte



**Raimundo Astaburuaga Eguiguren**

Analista de Inversiones  
Serplac de O´Higgins  
Tel: (072) 22 22 11  
Fax: (072) 22 25 18

Plaza Los Heroes s/n

Edificio Intendencia 3 Piso

Ahumada 48 – Mesa Central: (02) 675 14 00 - [www.mideplan.cl](http://www.mideplan.cl)

Este documento y sus adjuntos pueden contener información privilegiada y/o confidencial. Si usted no es el destinatario del mismo o si por error lo recibió, por favor remítalo a esta misma dirección y bórralo permanentemente de su sistema. La correspondencia y la información privilegiada están protegidas por Tratados Internacionales, la Constitución y la Ley. La manipulación indebida está penada por la Ley.  
Muchas Gracias.

This document and its attachments may contain privileged or classified information. If you are not the addressee or you misperceive this e-mail, please resend it to the sender's e-mail and proceed to delete it permanently from your computer. Private letters and confidential information are protected by International Treaties, the National Constitution and the Law. Tampering is severely punished by law.  
Thank you

 Mensaje enviado con importancia Alta.

Los datos adjuntos pueden contener virus que pueden dañar el equipo. Es posible que los datos adjuntos no se muestren correctamente.

**Cynthia Arellano Faundez**

**De:** Victor Manuel Peña Ahumada [victor.pena@redsalud.gov.cl]

**Enviado el:** mar 03/05/2011 9:40

**Para:** Cynthia Arellano Faundez

**CC:** 'Guillermo Carrasco'

**Asunto:** Observaciones al Plan de Descontaminación.

**Datos adjuntos:**  Anteproyecto PDA 21 04 2011 FINAL(1).doc(1MB)

1351

Estimada Cinthia:

Adjunto remito las observaciones al Plan de Descontaminación del Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, sólo falta la parte de Educación, las cuales te las haremos llegar a la brevedad.

Cordialmente.



ING. VÍCTOR M. PEÑA A.

SEREMI SALUD REGION DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS

DEPARTAMENTO ACCION SANITARIA

SUBDEPARTAMENTO CONTROL AMBIENTAL

---

CORONEL SANTIAGO BUERAS N° 555 RANCAGUA

FONO (072) 335309 - RED MINSAL 725309

PAGINA WEB: <http://seremisalud6.gov.cl>

## Anteproyecto de PDA



**Día con superación de norma:** se refiere al día en que el promedio diario de material particulado respirable MP10 se encuentra sobre el valor diario indicado en la norma primaria de calidad de aire respectiva.

**Estación de monitoreo de material particulado respirable MP10 con representatividad poblacional (EMRP):** Una estación de monitoreo podrá clasificarse como EMRP si se cumplen simultáneamente los siguientes criterios: i) que exista al menos un área edificada habitada en un círculo de radio de 2 km, contados desde la ubicación de la estación; ii) que esté colocada a más de 15m de la calle o avenida más cercana, y a más de 50m de la calle o avenida más cercana que tenga un flujo igual o superior a 2.500 vehículos/día; iii) que esté colocada a más de 50 m de la salida de un sistema de calefacción (que utilice carbón, leña o petróleo equivalente a petróleo-2 o superior) o de otras fuentes fijas similares. Una EMRP tendrá un área de representatividad para la población expuesta consistente en un círculo de radio de 2 km, contados desde la ubicación de la estación.

**Fuentes estacionarias:** Fuentes diseñadas para operar en lugar fijo, cuyas emisiones se descargan, a través, de un ducto o chimenea. Se incluyen aquellas montadas sobre vehículos transportables para facilitar su desplazamiento.

**Fuente existente:** aquella que se encuentra instalada con anterioridad a la fecha de publicación del presente decreto en el diario oficial.

**Fuente nueva:** aquella instalada con posterioridad a la fecha de publicación del presente decreto en el diario oficial. Se incluye la ampliación y/o modificación de una Fuente Existente, ampliación que será considerada Fuente Nueva.

Fundición: Actividad donde se utilizan hornos alimentado por combustibles fósiles, con la finalidad de fundir materiales de hierro, cobre, plomo u otros con el fin de obtener un producto nuevo.

**Comentario [VP1]:** Definición de Fundición, habría que mejorarla.

Metalmecánica: Empresa del rubro metálico, que se dedica a la confección y ensamblado de piezas de metal, además, de tratamientos térmicos de las mismas.

**Comentario [VP2]:** Definición para las empresas metalmecánicas.

**Grupo Electrógeno:** es aquella fuente estacionaria que consta de un alternador o generador de electricidad accionado por un motor de combustión interna para el suministro de energía eléctrica.

Incineración libre: Es aquella que se realiza al aire libre, sin ningún factor de control de la emisión, con la finalidad de eliminar desperdicios de cualesquier clase.

**Comentario [VP3]:** Definición de elaboración propia, mejorar.

**INDAP:** Instituto de Desarrollo Agropecuario.

**Leña:** porción de madera en bruto de troncos, ramas y otras partes de árboles y arbustos, utilizada como combustible sólido residencial e industrial.

**Leña seca:** aquella que posee un contenido de humedad menor al punto de saturación de la fibra; para propósito de este decreto se considera leña seca aquella que tiene un contenido de humedad menor al 25% medida en base seca, de acuerdo a lo estipulado en la norma Chilena NCh 2907/2005.

**Material particulado respirable MP10:** Material particulado con diámetro aerodinámico menor o igual que 10 micrones.

## Anteproyecto de PDA



Metodología ASM para medición de gases de combustión:

**Métrica diaria de la norma de calidad primaria para Material Particulado Respirable (MP10):** La norma primaria de calidad del aire para el contaminante Material Particulado Respirable MP10, es ciento cincuenta microgramos por metro cúbico normal (150  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ) como concentración de 24 horas. Se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para material particulado respirable cuando el Percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación monitorea clasificada como EMRP, sea mayor o igual a 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .

**Métrica anual de la norma de calidad primaria para Material Particulado Respirable (MP10):** La norma primaria de calidad del aire para el contaminante Material Particulado Respirable MP10, es cincuenta microgramos por metro cúbico normal (50  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ) como concentración anual. Se considerará sobrepasada la norma primaria anual de calidad del aire para material particulado respirable MP10, cuando la concentración anual calculada como promedio aritmético de tres años calendario consecutivos en cualquier estación monitorea clasificada como EMRP, sea mayor o igual que 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .

**Metro cúbico de leña:** volumen de leña apilada, cuya dimensión es 1 m de alto, 1 m de ancho y 1 m de largo, que queda luego de descontar los espacios intersticiales entre los trozos de la pila.

**Norma Chilena Oficial N°2907/2005:** Se refiere a la Norma Chilena Oficial NCh2907.Of2005, sobre Combustible sólido - Leña - Requisitos, declarada oficial por Resolución Exenta N°569, de fecha 13 de Septiembre de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, publicada en el Diario Oficial con fecha 23 de Septiembre de 2005.

**Norma Chilena Oficial N°2965/2005:** Se refiere a la Norma Chilena Oficial NCh2965.Of2005, sobre Combustible sólido Leña - Muestreo e Inspección, que permite verificar que un lote de leña cumple con los requisitos establecidos en NCh 2907; declarada oficial por Resolución Exenta N°569, de fecha 13 de Septiembre de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, publicada en el Diario Oficial con fecha 23 de Septiembre de 2005.

**Ordenanzas municipales:** Según lo establecido en la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades las ordenanzas corresponden a normas generales y obligatorias aplicables a la comunidad, en las que se establecen multas para los infractores que son aplicadas por los juzgados de policía local.

**PDA:** Plan de Descontaminación Atmosférico.

**Quemas:** Acción de usar el fuego para eliminar vegetación en forma dirigida, circunscrita o limitada a un área previamente determinada, conforme a normas técnicas preestablecidas, con el fin de mantener el fuego bajo control.

**SAG:** Servicio Agrícola y Ganadero

**SEC:** Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

**Comentario [VP4]:** El fuego de mantiene bajo control, pero que pasa con la emisión de los humos visibles y por ende del PM.