



Norma Chilena Oficial N°2907/2005: Norma sobre combustible sólido – leña – requisitos, declarada oficial por Resolución Exenta N°569 (13 de Septiembre de 2005), del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, publicada en el Diario Oficial (23 de Septiembre de 2005).

PDA: Plan de Descontaminación Atmosférica.

Quemas controladas: Conforme al artículo 2° del D.S. N° 276, de 1980, del Ministerio de Agricultura, es la 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.

Quema libre: Es aquella que se realiza al aire libre, sin ningún factor de control de la emisión, con la finalidad de eliminar residuos de cualquier clase.

Rastrojos: Desechos vegetales que quedan en el terreno después de efectuada la cosecha o poda en el ámbito silvoagropecuario.

SAG: Servicio Agrícola y Ganadero. Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

Secadores que procesan granos y semillas: Para efectos de la presente regulación, se entenderá como secador a los procesos térmicos utilizados para eliminar el agua contenida en la materia prima.

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

SEREMI de Economía: Secretaría Regional Ministerial de Economía, Fomento y Turismo Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

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

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

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

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

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

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

SERCOTEC: Servicio de Cooperación Técnica, dependiente del Ministerio de Economía, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

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

Sistemas de post tratamiento para buses: De acuerdo al D.S.65/2004 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones son dispositivos de post combustión que incluyen todas las partes ajenas a un vehículo o que hayan sido parte del sistema de proceso de certificación de emisiones del modelo del motor, que operan en forma integral para disminuir o retener partículas generadas por combustión en los motores y que actúa sobre los gases de escape que se producen en el motor. Dichos sistemas no deben afectar el normal funcionamiento del vehículo o de sus componentes.

Xilohigrómetro: De acuerdo a la Norma Chilena 176/1 corresponde a un instrumento de medición del contenido de agua en la madera. Pueden ser de conductividad iónica o dieléctricos. Las escalas de este instrumento están graduadas para indicar directamente el contenido de humedad para la calibración de una especie de madera en particular y a una temperatura de referencia específica. Para el caso de los xilohigrómetros de conductividad iónica, las mediciones efectuadas son prácticamente independientes al peso específico de la especie mientras que para el caso de los xilohigrómetros dieléctricos el peso específico de la especie afectan las mediciones.



CAPITULO II. CONTROL DE EMISIONES ASOCIADAS A LA COMBUSTIÓN RESIDENCIAL DE LEÑA

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

Artículo 4. Dentro de un plazo de 6 meses, contados desde la publicación del PDA en el Diario Oficial, se prohíbe la comercialización de leña dentro de la zona saturada a quien no cumpla con lo siguiente:

- Requerimientos técnicos de la Norma Chilena Oficial N°2907/2005, de acuerdo a la especificación de “leña seca”, establecida en la tabla 1 de dicha norma, que define leña seca como aquella que tiene un contenido de humedad menor o igual a 25% en base seca. Para la fiscalización de la venta de leña se utilizará la metodología establecida en la Norma Chilena 2965.
- Contar con un xilohigrómetro que permita verificar el cumplimiento de esta norma, y que la leña ofertada no contiene una humedad mayor al 25%, para ser utilizado a requerimiento del cliente.
- La leña deberá ser comercializada por unidad de volumen. Los comerciantes de leña deberán contar en sus locales como información al consumidor con una tabla que indique la conversión de las unidades de comercialización de leña más utilizadas: como mínimo kilo, canasto, saco, metro cúbico y metro cúbico estéreo.

Artículo 5. Dentro del plazo de 6 meses, contados desde la publicación del PDA en el Diario Oficial, la SEREMI del Medio Ambiente se coordinará con los municipios de la zona saturada para que generen y publiquen ordenanzas municipales orientadas a regular el comercio y calidad de la leña en las comunas que conforman la zona saturada, sin perjuicio de la fecha en que el Ministerio de Energía tenga las atribuciones para fiscalizar este combustible.

Artículo 6. Una vez publicado el decreto en el Diario Oficial, la SEREMI de Economía a través de la Secretaría Regional del CPL gestionará la implementación de un Acuerdo de Producción Limpia (APL) dirigido a los comerciantes de leña de la región del Libertador General Bernardo O’Higgins. Como uno de sus objetivos tendrá el mejoramiento de las condiciones de comercialización de la leña y derivados de la madera en la zona saturada.

Artículo 7. Una vez publicado el PDA en el Diario Oficial la SEREMI de Economía a través de CORFO focalizará su instrumento de fomento, Programa de Emprendimiento Local PEL, para financiar iniciativas presentadas por comerciantes de leña que cumplan con los requisitos para postular a dicho instrumento.

Artículo 8. Transcurridos 24 meses, contados desde la publicación del presente Decreto en el Diario Oficial, la SEREMI del Medio Ambiente, con financiamiento regional FNDR, deberá ejecutar un estudio que permita evaluar las emisiones de la combustión de uso de leña proveniente de huertos sometidos a aplicaciones de plaguicidas.

En base a los resultados de dicho estudio, si se evidencia riesgos potenciales para la salud humana, se deberá restringir la comercialización de leña de frutales para calefacción y en cocinas a leña.

2.2 Regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos

Artículo 9. Una vez publicado el PDA en el Diario Oficial se prohíbe en las áreas urbanas de la zona saturada del Valle Central utilizar chimeneas de hogar abierto destinadas a la calefacción de viviendas y de establecimientos públicos o privados.

Artículo 10. Una vez publicado el Decreto en el Diario Oficial, la SEREMI del Medio Ambiente, con financiamiento sectorial y regional, a través de FNDR pondrá en marcha un programa de recambio voluntario de artefactos a leña existentes.



Dicho programa tendrá por objetivo acelerar el recambio voluntario de artefactos a leña existentes por equipos de calefacción o de cocción de alimentos más eficientes y de menores emisiones de partículas en las comunas de la zona saturada y que cumplan con los límites de emisión establecidos en la Norma de Emisión Particulado para los Artefactos que Combustionen o Puedan Combustionar Leña y derivados de la madera.

El programa deberá contemplar un recambio de al menos 12.000 artefactos en la zona saturada del Valle Central en el periodo de implementación del PDA.

Artículo 11. Una vez publicado el Decreto en el Diario Oficial, los servicios públicos, municipalidades, establecimientos educacionales y establecimientos de salud de la zona saturada deben reemplazar sus actuales equipos de calefacción a leña por artefactos que cumplan con lo establecido en la norma de emisión de material particulado para artefactos a leña y derivados de la madera D.S. 39/2011 o que utilicen combustibles más limpios. En caso de utilizar artefactos a leña, el combustible debe cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Chilena Oficial N°2907/2005, con un contenido de humedad menor o igual a 25% en base seca.

2.3 Regulación referida al mejoramiento de la eficiencia térmica de la vivienda

Artículo 12. Una vez publicado el Decreto en el Diario Oficial, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo y SERVIU propondrán al MINVU con presupuesto sectorial del Programa Habitacional Regional, subsidios de mejoramiento térmico de las viviendas existentes del Programa de Protección del Patrimonio Familiar (PPPF), según lo establecido en el D.S 255/2006 V y U, en la zona saturada del Valle Central.

Como mínimo se consideran 6000 subsidios en el periodo de implementación del PDA.

Artículo 13. La SEREMI de Vivienda y Urbanismo en conjunto con el SERVIU regional propondrán al Ministerio de Vivienda y Urbanismo mecanismos de incentivos al mejoramiento térmico en viviendas de más de 650 UF para la zona saturada del Valle Central.

Artículo 14. Desde la publicación del PDA en el Diario Oficial, las nuevas viviendas y edificaciones que se construyan en la zona saturada, deberán acreditar el cumplimiento de un estándar de aislación térmica superior al actual en una zona térmica, equivalente a lo establecido para zona térmica N°4 o zona térmica N° 6 según corresponda por ubicación, de acuerdo al Manual de aplicación de la Reglamentación Térmica, de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (2007) o por el que lo reemplace o modifique.

CAPITULO III. CONTROL DE EMISIONES ASOCIADAS A QUEMAS AGRÍCOLAS, FORESTALES Y DOMICILIARIAS

Artículo 15. Se prohíbe el uso del fuego para la quema de rastrojos y de cualquier tipo de vegetación viva o muerta, que no haya sido procesada, en los terrenos agrícolas, ganaderos o de aptitud preferentemente forestal de las provincias de Cachapoal y Colchagua de la región del Libertador General Bernardo O'Higgins, según el siguiente detalle:

-Transcurridos 12 meses contados desde la publicación del Decreto en el Diario Oficial - el periodo de prohibición de quemas será del 1 de marzo al 31 de octubre de cada año.

-Se prohíbe durante todo el año quemar neumáticos u otros elementos contaminantes, como práctica para prevenir o evitar los efectos de las heladas y cualquier otro fin.

Sin perjuicio de los programas de fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente, CONAF y SAG deberán organizar y coordinar un plan de fiscalización que considere a lo menos:

•La prohibición de realizar quemas agrícolas y forestales en los terrenos agrícolas, ganaderos, o de aptitud preferentemente forestal de la zona saturada del Valle Central entre el 1 de marzo y 31 de octubre de cada año. Igualmente, el uso del fuego para la quema de cualquier vegetación viva o muerta, que no haya sido procesada, que se encuentre en dichos terrenos.

•La prohibición de quemar durante todo el año neumáticos u otros elementos contaminantes para la agricultura, como práctica para prevenir o evitar los efectos de las heladas y cualquier otro fin.

•Generar una campaña de difusión para sensibilizar sobre las prohibiciones relativas al uso del fuego.



Artículo 16. Una vez publicado el PDA en el Diario Oficial, se prohíbe en la zona saturada la quema libre, en la vía pública o en recintos privados, de hojas secas y todo tipo de residuos de manera tal de evitar que los productos de la combustión se emitan directamente al ambiente.

Artículo 17. Dentro del plazo de 24 meses contados desde la publicación del PDA en el Diario Oficial, la SEREMI de Agricultura deberá gestionar recursos regionales a través del FNDR, para ser transferidos a SAG e INDAP para ejecutar un Programa Complementario que tome como base la plataforma y forma de funcionamiento del Sistema de Incentivos para la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios (SIRSD Sustentable) dirigido específicamente a la zona saturada del Valle Central y que considere como líneas de incentivos aquellas prácticas que contribuyan a la disminución de la contaminación atmosférica, entre estas la incorporación de rastrojos. Dicho programa se implementará por un periodo mínimo de 5 años.

Artículo 18. Una vez publicado el PDA en el Diario Oficial la SEREMI de Economía a través de CORFO focalizará su instrumento de fomento, Programa de Emprendimiento Local PEL, para financiar alternativas de valorización de rastrojos, restos de poda y sistemas de control de heladas, que cumplan con los requisitos para postular a dicho instrumento.

Artículo 19. Una vez publicado el PDA en el Diario Oficial la SEREMI de Economía a través de SERCOTEC, durante todo el periodo de implementación del Plan, otorgará un puntaje adicional a quienes postulen a sus programas y que presenten iniciativas orientadas a la valorización de rastrojos, restos de poda y sistemas de control de heladas en la zona saturada del Valle Central.

Artículo 20. La SEREMI de Economía, a través de la Secretaria Regional del CPL, incluirá en todos sus Acuerdos de Producción Limpia (APL) regionales del rubro agrícola, la implementación de Mejores Técnicas Disponibles (MTD) para el control de heladas y manejo de residuos orgánicos, como alternativa a las quemas.

CAPITULO IV. CONTROL DE EMISIONES INDUSTRIALES

4.1 Medidas orientadas a reducir las emisiones en instalaciones de combustión (3- 50 MWt)

Artículo 21. Se establecen los siguientes límites de emisión para los contaminantes MP, SO₂ y NO_x para fuentes nuevas y existentes, que realizan procesos de combustión con un funcionamiento mayor o igual a 500 horas en un año calendario o cuya operación sea superior o igual al 30 por ciento de su capacidad anual.

Cabe mencionar, que se está trabajando en la elaboración de una "norma de emisión para calderas y procesos de combustión en el sector industrial, comercial y residencial" a nivel nacional. En el caso que dicha norma establezca valores más restrictivos se entenderá que pasarán a ser los valores establecidos por el PDA.

A continuación las tablas (Tabla 6a, 6b y 6c) presentan los límites de emisión para calderas y turbinas dependiendo del tamaño y tipo de combustible utilizado:

Tabla 6a: Límite de emisión para calderas existentes entre $3 \leq$ fuente existente < 50 MWt, mg/m³-N

Caldera	MP	SO ₂	NO _x	Corrección de oxígeno (%)
Sólido	50	1.000	650	6
Líquido	50	1.000	460	3
Gas	N/A	N/A	320	3

N/A: no aplica.

Tabla 6b: Límite de emisión para calderas nuevas entre $3 \leq$ fuente nueva < 50 MWt, mg/m³-N

Caldera	MP	SO ₂	NO _x	Corrección de oxígeno (%)
Sólido	30	600	400	6
Líquido	30	600	400	3
Gas	N/A	N/A	320	3

N/A: no aplica.



Tabla 6c: Límite de emisión para turbinas nuevas y existentes. $3 \leq$ fuente nueva y existente < 50 MWt, mg/m³-N

Turbinas existentes y nuevas	SO ₂	Corrección de oxígeno (%)
Líquido	100	15

(*) Falta definir observación presentada por AGN Chile. "Aclarar supuestos detrás de permitir mayor nivel de emisión para combustibles sólido y líquido que para gaseosos y porque se permite un mayor nivel de dilución en sólidos respecto a líquidos y gaseosos", lo que debe ser analizado por el Ministerio.

Se exceptúan de la aplicación de esta norma aquellas fuentes reguladas por el D.S. N° 13 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece la Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas.

El plazo para dar cumplimiento a los límites de emisión para fuentes existentes es de 24 meses, contados desde la entrada en vigencia del PDA y para fuentes nuevas, desde la fecha de entrada en vigencia del mismo.

Artículo 22. Los secadores que procesan granos y semillas deberán cumplir con los límites de emisión establecidos en la tabla 7. Para el caso de fuentes existentes transcurridos 24 meses desde la publicación del Decreto en el Diario Oficial y para el caso de fuentes nuevas desde la entrada en vigencia del mismo.

Tabla 7. Límites de emisión para secadores de granos y semillas nuevos y existentes

Contaminante	Límite de emisión fuentes existentes mg/Nm ³	Límite de emisión fuentes nuevas mg/Nm ³
MP	50	30

La verificación y seguimiento del límite de emisión al aire se realizará mediante monitoreo discreto de MP, el cual deberá realizarse una vez al año. Aquellas fuentes que utilicen combustibles limpios (electricidad o gas) quedarán exentas de esta medición.

Artículo 23. Los hornos de fundiciones de hierro y acero, cuya capacidad de fusión sea igual o superior a 1.000 toneladas mensuales, deberán cumplir con los límites de emisión establecidos en la tabla 8 y con las condiciones de monitoreo indicadas en este artículo. Para el caso de fuentes existentes transcurridos 24 meses desde la publicación del Decreto en el Diario Oficial y para el caso de fuentes nuevas desde la entrada en vigencia del mismo.

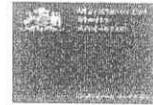
Tabla 8. Límites de emisión para hornos de fundiciones de hierro y acero

Contaminante	Límite de emisión mg/Nm ³
MP	30

Las condiciones de referencia para los límites son para gases de combustión: seco, temperatura de 0° C, presión 1 atm., contenido de oxígeno 3% seco para líquidos y gases, 6% para combustibles sólidos. Para gases de no combustión: no realizar corrección por oxígeno ni por agua, temperatura 0 °C, presión 1 atm.

Además, se deberá realizar anualmente un análisis químico de Hg, Cd, Ni y Cr contenidas en el material particulado emitido.

La verificación y seguimiento de las emisiones al aire para fundiciones de hierro y acero, se realizará en forma continua.



Artículo 24. La verificación y seguimiento de las emisiones al aire en calderas y turbinas se realizará de acuerdo a lo establecido en la tabla 9:

Tabla 9. Verificación y seguimiento de las emisiones al aire en calderas y turbinas

Tipo de caldera	Combustible	Forma de verificación y seguimiento de las emisiones al aire según tipo de combustible
Calderas entre $3 \leq y < 20$ MW	Gas	Medición de las emisiones de NOx en forma discreta.
	Sólido	Medición de las emisiones de MP, SO2 y NOx en forma discreta. Las calderas que usan combustibles sólidos tales como: carbón, mezclas o petcoke deberán además de medir en chimenea las emisiones de MP, SO2 y NOx; acreditar a través de un análisis químico el contenido de azufre (S) y de cenizas del combustible utilizado en último año calendario.
		Las calderas que usan combustibles sólidos tales como: chips, aserrín, pellets u otro de origen o procesado de biomasa vegetal; deberán medir en chimenea las emisiones de MP y NOx y se exceptúan de medir SO2. No obstante, deberán declarar el tipo, la cantidad de combustible y a través de un análisis químico, el contenido de sustancias tóxicas, tal como indica la NCh3246/1, del o los combustibles utilizados en el último año calendario.
Líquido	Medición de las emisiones de MP, SO2 y NOx en forma discreta. Deberán además calcular las emisiones de SO2 a través de un balance de masa, expresado en unidades kg/hora, para el cual se debe declarar el tipo, la cantidad de combustible y el contenido de Azufre (S) utilizado en el último año calendario.	
Calderas entre $20 \text{ MWt} \leq y < 50 \text{ MWt}$	Gas	Medición de las emisiones de NOx en forma continua.
	sólido	Deben monitorear el SO2 y NOx en forma continua. El MP debe ser medido en forma discreta dos veces durante un año calendario. Las calderas que usan combustibles sólidos tales como: líquido carbón, mezclas o petcoke deberán, además de medir en chimenea las emisiones de MP, SO2 y NOx, acreditar a través de un análisis químico el contenido de azufre (S) y de cenizas del combustible utilizado en los últimos 12 meses.
		Las calderas que usan combustibles sólidos tales como: chips, aserrín, pellets u otro de origen o procesado de biomasa vegetal; deberán medir en chimenea las emisiones de MP y NOx y se exceptúan de medir SO2. No obstante, deberán declarar el tipo, la cantidad de combustible y a través de un análisis químico el contenido de sustancias tóxicas, tal como indica la NCh3246/1, del o los combustibles utilizados en los últimos 12 meses.
Líquido	Deben monitorear el SO2 y NOx en forma continua. El MP debe ser medido en forma discreta dos veces durante un año calendario.	
Turbinas $3 \leq a < 50 \text{ MWt}$	Líquido	Las turbinas deben medir las emisiones de SO2 en forma continua.

Aquellas fuentes que midan sus emisiones en chimenea en forma discreta deben declarar la siguiente información:

- Coordenadas UTM y datum WGS-84
- periodo de funcionamiento en los últimos 12 meses
- número de chimeneas (identificador)
- altura, diámetro de cada chimenea y temperatura de salida de los gases.
- caudal (m³-N/hr)

Las mediciones deben ser realizadas una vez al año, por laboratorios autorizados de acuerdo a la normativa vigente, sin perjuicio de lo que establezca la Superintendencia del Medio Ambiente.

Para aquellas fuentes que midan sus emisiones en forma discreta, si se verifica que durante 3 años consecutivos los niveles de emisión medidos en chimeneas generan resultados uniformes con una desviación de un 10% e inferiores al 75 por ciento del valor del límite de emisión que se establece en la tabla que corresponda, la autoridad fiscalizadora podrá reducir la frecuencia de la prueba a cada dos o tres años.



Los métodos de medición discreta comprenden los indicados en la tabla 10:

Tabla 10. Métodos de medición discreta

Contaminante	Método de medición discreta
Material particulado (MP)	Método CH-5 denominado "Determinación de las emisiones de partículas desde fuentes estacionarias", del Ministerio de Salud.
Óxidos de nitrógeno (NOx)	Método CH-7E, denominado "Determinación de las emisiones de óxidos de nitrógeno desde fuentes estacionarias".
Dióxido de azufre (SO2)	Método CH-6C, denominado "Determinación de las emisiones de dióxido de azufre desde fuentes estacionarias".

Artículo 25. Las fuentes emisoras existentes y nuevas que deben cumplir con una medición continua, deberán instalar y certificar un sistema de monitoreo continuo de emisiones para dióxido de azufre (SO2) y óxidos de nitrógeno (NOx), de acuerdo a lo indicado en la Parte 75, volumen 40 del Código de Regulaciones Federales (CFR) de la Agencia Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA). El sistema de monitoreo continuo de emisiones será aprobado mediante resolución fundada de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Las fuentes emisoras existentes tendrán un plazo de 18 meses para instalar y certificar el sistema de monitoreo continuo de emisiones, contado desde la fecha de entrada en vigencia del PDA. Las fuentes emisoras nuevas deberán incorporar el sistema de medición continuo desde su puesta en servicio.

Artículo 26. Dentro del plazo de 6 meses contados desde la publicación del PDA en el Diario Oficial las industrias que procesan semillas y granos deben minimizar las emisiones fugitivas debido al transporte y almacenaje al aire libre de semillas o secado de semillas. Para tales efectos, se deberá implementar en la recepción, manejo y acopio, sistema de correas y traspaso de las semillas en recintos confinados, silos y/o contenedores encapsulados, según corresponda.

Artículo 27. Dentro del plazo de 6 meses contados desde la publicación del PDA en el Diario Oficial las fundiciones de hierro y acero deberán reducir las emisiones fugitivas de MP en todas las acciones mecánicas del proceso, especialmente en el manejo de materias primas principalmente de arena y en procesos de revestimiento implementando las siguientes acciones:

- i. Utilizar sistemas de transporte neumático
- ii. Utilizar correas transportadoras encapsuladas
- iii. Realizar limpiezas y mantenciones a las correas
- iv. Apilar el material al interior de recintos confinados
- v. Utilizar silos encapsulados
- vi. Implementar planes de mantenimiento y de limpieza de los equipos (housekeeping)

Artículo 28. Dentro del plazo de 12 meses, contados desde la publicación del PDA en el Diario Oficial, los grupos electrógenos que se encuentren ubicados o se instalen en la zona saturada, deberán contar con un horómetro digital, sellado e inviolable, sin vuelta a cero, con el cual se medirán sus horas de funcionamiento, las que deberán ser registradas e informadas anualmente mediante la Declaración de Emisiones a la SEREMI de Salud respectiva.

4.2 Medidas orientadas al sector panaderías

Artículo 29. Una vez publicado el decreto en el Diario Oficial se comenzará con la ejecución de un programa de apoyo al mejoramiento tecnológico del sector panaderías que considera las siguientes acciones:

-La SEREMI de Economía, a través de la Secretaria Regional del CPL, implementará un Acuerdo de Producción Limpia (APL) del sector panaderías de la región del Libertador General Bernardo O'Higgins.



-La SEREMI de Economía a través de CORFO focalizará su instrumento de fomento, Programa de Emprendimiento Local PEL para financiar iniciativas presentadas por el sector panaderías que cumplan con los requisitos para postular a dicho instrumento.

-La SEREMI de Economía a través de SERCOTEC, durante todo el periodo de implementación del Plan, otorgará un puntaje adicional a quienes postulen a sus programas y que presenten iniciativas orientadas a la reducción de emisiones del sector panaderías.

Artículo 30. Dentro del plazo de 24 meses, contados desde la publicación del PDA en el Diario Oficial todas las panaderías que se encuentren ubicadas o se instalen en el área urbana de la zona saturada, deberán cumplir con el límite de emisión establecido en la tabla 11.

Tabla 11. Límites de emisión para panaderías

Contaminante	Límite de emisión mg/Nm ³ (*)
MP	50

(*) Normalizado a 25°C y 1 atmósfera y corregido por O₂, de acuerdo al combustible.

El cumplimiento del límite de emisión de MP será acreditado mediante una medición anual discreta, según artículo 24. Aquellas fuentes que utilicen combustibles limpios (electricidad o gas) quedarán exentas de esta medición.

CAPITULO V. CONTROL DE EMISIONES ASOCIADAS A TRANSPORTE

Artículo 31. Una vez publicado el decreto en el diario oficial el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones a través del Programa de Renovación de Buses vigente desde el año 2010 al 2016 subsidiará el recambio de un mínimo de 583 buses para la región del Libertador General Bernardo O’Higgins.

Dicho programa tiene por objetivo favorecer el retiro de vehículos de transporte público de mayor antigüedad, a través de su destrucción y renovación por vehículos nuevos, de esta manera podrán optar al mencionado beneficio un total de 1.289 buses de la región del Libertador General Bernardo O’Higgins.

Artículo 32. Una vez publicado el Decreto en el Diario Oficial, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones deberá incorporar en las medidas de ordenamiento del transporte público de las comunas de la zona saturada del Valle Central (bases de licitación, condiciones especiales de operación y otras medidas contempladas en la Ley) exigencias orientadas a reducir las emisiones de MP y NOx provenientes del sistema de transporte público, en un 37% en un plazo de cinco años desde el inicio de la operación de los servicios.

Se podrán contemplar las siguientes exigencias:

- Buses nuevos Euro V o equivalente.
- Asignación de mayor puntaje o incentivos en las bases a flotas con buses de baja emisión.
- Asignación de mayor puntaje o incentivos en las bases para buses en uso que incorporen sistemas de post tratamiento de las emisiones de material particulado. (filtros de partículas diesel).
- Uso de otros combustibles como gas natural comprimido (GNC).
- Otras alternativas tecnológicas o de cambio de combustible que permitan reducir emisiones de MP y/o NOx.

Artículo 33. Una vez publicado el decreto en el diario oficial se establecerá una zona de protección ambiental en el damero central de la ciudad de Rancagua, entre la Calle Ramón Freire por el oriente; Avenida Viña del Mar –Estación por el poniente; Avenida Libertador Bernardo O’Higgins por el norte y Calle Antonio Millán por el sur, donde se privilegiará el uso del transporte público y se deberán establecer algunas de las siguientes medidas:



- Creación de áreas verdes.
- Plan de redes de ciclovías.
- Facilidades para bicicletas.
- Estacionamientos para bicicletas en lugares estratégicos.
- Sistemas que permitan integrar modos no motorizados y el transporte público (estación intermodal metro, otras).
- Vías exclusivas permanentes por parte de la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones.
- Paraderos diferidos permanentes.
- Restricción al horario de descarga en el damero central.

Artículo 34. En un plazo de 12 meses, La SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones deberá comenzar con la ejecución de un programa de fiscalización para el cumplimiento de normativas ambientales en la vía pública. Dicho programa se ejecutará durante todo el período de implementación del Plan, anualmente con énfasis entre los meses de abril y agosto, periodo de gestión de episodios críticos. Se focalizarán en las categorías vehiculares que aportan los mayores impactos y en vías de alto tráfico. La fiscalización en la zona saturada del Valle Central corresponderá a un porcentaje del total de fiscalizaciones del programa anual regional durante el periodo de implementación del Plan.

Artículo 35. Una vez publicado el Decreto en el Diario Oficial el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones exigirá la implementación de la primera fase del ASM en plantas de revisión técnica de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins en las bases de la próxima licitación de Plantas de Revisión Técnica. Esta exigencia deberá realizarse de acuerdo con lo que establece el D.S. 149/2006 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones).

Artículo 36. En la ciudad de Rancagua estará implementado y operativo durante el año 2013 el proyecto Sistema de Control de Áreas de Tránsito (SCAT). Una vez publicado el PDA en el Diario Oficial, la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones extenderá dicho proyecto a otras ciudades de la región priorizando las comunas que forman parte de la zona saturada del Valle Central, especialmente Rengo, San Vicente y San Fernando, en caso que los estudios respectivos indiquen su pertinencia.

CAPITULO VI. COMPENSACIÓN DE EMISIONES

Artículo 37. Una vez publicado el PDA en el Diario Oficial, todos aquellos proyectos o actividades nuevas y la modificación de aquellos existentes que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, deberán cumplir las siguientes condiciones:

Aquellos proyectos o actividades nuevas y sus modificaciones, en cualquiera de sus etapas, que tengan asociadas una emisión total anual que implique un aumento sobre la situación base, superior a los valores que se presentan en la siguiente tabla, deberán compensar sus emisiones en un 120%.

Tabla 12: Límites para la compensación de emisiones

Contaminante	Emisión máxima Ton/año
MP10	5
SO _x	30
NO _x	15

La compensación de emisiones será de un 120% del monto total anual de emisiones de la actividad o proyecto para el o los contaminantes para los cuales se sobrepasa el valor indicado en la tabla precedente. Estas emisiones corresponderán a emisiones directas, es decir, las que se emitirán dentro del terreno donde se desarrolle la actividad, y a las emisiones indirectas, tales como, las asociadas al aumento del transporte producto del nuevo proyecto o actividad.



Los proyectos o actividades y sus modificaciones al ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental deberán presentar la estimación de sus emisiones de contaminantes a la atmósfera, la metodología utilizada y un anexo con la memoria de cálculo. En el caso que se superen los límites de la tabla anterior, el proponente deberá presentar dentro del plazo que se establezca en la respectiva resolución que califique ambientalmente favorable el proyecto, el que en todo caso no podrá ser superior a un año contado desde la notificación de la misma, un Programa de Compensación de Emisiones. Dicho programa será presentado a la Seremi del Medio Ambiente, y deberá contar con los siguientes contenidos mínimos:

- Las medidas de compensación que se proponen, y el cronograma que grafique el periodo de tiempo o plazo en que se harán efectivas.
- La base de cálculo de la reducción de emisiones asociada a las medidas de compensación
- Una propuesta de programa de seguimiento que contemple un mecanismo de verificación.

Sin perjuicio de lo anterior, los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a sus actividades al contar con la aprobación del respectivo plan de compensación por parte de la SEREMI del Medio Ambiente

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, SO₂ y NO_x, según el caso.
- 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.

Una vez publicado el PDA en el Diario Oficial, todos aquellos proyectos habitacionales, incluidas sus modificaciones, que ingresen al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y que contemplen sistemas de calefacción alternativos a la leña, que aseguren menores emisiones de contaminantes a la atmósfera, no deberán compensar sus emisiones de MP. Asimismo, no deberán compensar sus emisiones si las viviendas a través de su diseño y materialidad demuestran que no requieren sistemas de calefacción.

Dentro del plazo de 12 meses, contados de la publicación del PDA en el Diario Oficial, la SEREMI del Medio Ambiente publicará en la página web del Ministerio del Medio Ambiente una guía que oriente a los titulares de proyectos ingresados al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en la elaboración del Programa de compensación de emisiones.

CAPITULO VII. PLAN OPERACIONAL PARA ENFRENTAR EPISODIOS CRITICOS

Artículo 38. Una vez publicado el Decreto en el Diario Oficial se implementará un Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos, cuyo objetivo es enfrentar los episodios críticos de contaminación atmosférica por Material Particulado MP10.

Este plan, se implementará anualmente durante el periodo comprendido entre el 1 de abril y 31 de agosto, ambos días inclusive, y contará con la participación de distintos organismos y servicios públicos competentes. El Plan Operacional será coordinado por la SEREMI del Medio Ambiente y se estructurará a partir de las siguientes componentes:

- Sistema de seguimiento de la Calidad del Aire
- Sistema de pronóstico de la calidad del aire para MP10
- Plan comunicacional de difusión a la ciudadanía
- Medidas de prevención y mitigación durante el periodo de Gestión de Episodios



- Procedimiento para la declaración de episodios

Los detalles operacionales del Plan Operacional de Gestión de Episodios, así como las medidas y acciones por parte de los servicios públicos que participen de él, serán establecidos en un documento oficial del Plan anual, que estará disponible para su consulta directa, a contar de la fecha de inicio oficial del periodo de gestión de episodios, a través de los dispositivos que el Ministerio del Medio Ambiente disponga para tal efecto.

Artículo 39. El Ministerio del Medio Ambiente mantendrá de manera permanente el monitoreo oficial de MP10, junto a parámetros meteorológicos en estaciones clasificadas como estación de monitoreo de material particulado respirable MP10 con representatividad poblacional (EMRP) de acuerdo al D.S. 59, de 1998 del MINSEGPRES, en la zona declarada saturada.

La red de monitoreo proporcionará información relativa a la evolución horaria de los Índices de Calidad del Aire referido a Partículas ICAP, los que estarán disponibles en tiempo real para ser consultados por la ciudadanía a través de los portales de internet o de los medios de comunicación que el Ministerio del Medio Ambiente disponga para tal efecto.

Artículo 40. A partir de la publicación del PDA en el Diario Oficial y en un plazo no mayor a 12 meses, la SEREMI del Medio Ambiente implementará un sistema de pronóstico para material particulado, lo anterior según lo indicado en el artículo 4 del D.S. 59/98. El sistema de pronóstico debe estructurarse de manera que las metodologías utilizadas entreguen como mínimo el valor máximo de concentración promedio de 24 horas esperado para el día siguiente o superior para cada una de las estaciones de monitoreo de calidad del aire con representatividad poblacional incluidas en el sistema de pronóstico.

Las metodologías utilizadas en el sistema de pronóstico deberán ser evaluadas periódicamente y cualquier modificación deberá ser validada por los organismos competentes, sobre la base de un informe técnico nacional y/o internacional independiente.

Artículo 41. La Seremi del Medio Ambiente, coordinará junto a la Intendencia Regional, el envío de la información a los organismos de fiscalización competentes para asegurar la oportuna implementación de las medidas de prevención y/o mitigación definidas en el Plan Operacional, en especial los días que se haya declarado un episodio crítico de contaminación atmosférica por MP10.

Artículo 42. Las actividades de fiscalización asociadas al Plan Operacional serán informadas por la Superintendencia del Medio Ambiente durante el mes de marzo de cada año, antes de la puesta en marcha del plan operacional. Asimismo, un reporte consolidado de los resultados del cumplimiento de las medidas de control será elaborado al término del periodo de vigencia del plan operacional por la Superintendencia del Medio Ambiente y publicado en la página web de la Seremi del Medio Ambiente durante el mes de octubre de cada año.

Artículo 43. El Plan operacional contemplará la implementación de un plan comunicacional a través del cual se pondrá a disposición de la ciudadanía:

- Información de calidad del aire levantada desde la red de monitoreo de la Calidad del Aire.
- Declaración de medidas para el día siguiente.
- Medidas y/o acciones de prevención y mitigación implementadas por los servicios competentes.

La SEREMI del Medio Ambiente, en coordinación con la Intendencia Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, desarrollará los procesos de difusión de la información a la ciudadanía. Especificando claramente las acciones a desarrollar durante la vigencia del Plan Operacional, especialmente durante la declaración o constatación de episodio crítico.

El procedimiento para la declaración de un episodio crítico será la siguiente:



- a) SEREMI del Medio Ambiente, informará diariamente a la Intendencia Regional la evolución de la calidad del aire y de las condiciones de ventilación, así como los resultados del sistema de pronóstico de calidad del aire.
- b) La Intendencia Regional declarará la condición episodio crítico cuando corresponda, a través de una resolución, que será comunicada oportunamente a los servicios competentes. Asimismo, la Intendencia hará pública las medidas de prevención y/o mitigación que se adoptarán durante las situaciones de episodio crítico de contaminación.
- c) En el caso previsto en el artículo 5 letra a) del D.S. N°59/98 del Minsegespres, relativo a la superación de los niveles que definen situaciones de emergencia, que no hubieran sido previstas por el sistema de pronóstico de calidad del aire, corresponderá al Intendente informar oportunamente de la situación a la ciudadanía
- d) En el caso previsto en el artículo 5 letra b) del D.S. N°59/98 del Minsegespres, que contempla la posibilidad de un cambio en las condiciones meteorológicas, en forma posterior a la hora de declaración de la condición de calidad del aire para el día siguiente, que asegure una mejoría tal en el estado de calidad del aire que invalide los resultados entregados por el sistema de pronóstico, respecto a la superación de alguno de los niveles que definen situaciones de emergencia ambiental, el Intendente podrá dejar sin efecto la declaración de episodio crítico o adoptar las medidas correspondientes a los niveles menos estrictos, cumpliendo con las mismas formalidades a que está sujeta la declaración de estas situaciones.

Artículo 44. Durante el periodo de gestión de episodios críticos se contemplarán las siguientes medidas de prevención y/o mitigación:

- 1) **Elaboración de Plan de Gestión de Tránsito:** La SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones y la municipalidad de Rancagua una vez publicado el Plan en el Diario Oficial establecerán las siguientes acciones específicas en el damero central de la ciudad de Rancagua: Vías exclusivas permanentes, paraderos diferidos y restricción al horario de descarga.
- 2) **Programa de control de emisiones de vehículos en vías públicas:** De acuerdo con el Programa Nacional de Fiscalización del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones ejecutará un programa de fiscalización para el cumplimiento de normativas ambientales en la vía pública. Dicho programa se realizará anualmente con énfasis entre los meses de abril y agosto, periodo de gestión de episodios críticos. Se focalizarán en las categorías vehiculares que aportan los mayores impactos y en vías de alto tráfico. La fiscalización en la zona saturada del Valle Central corresponderá a un porcentaje del total de fiscalizaciones del programa anual regional durante el periodo de implementación del Plan.
- 3) **Medidas para el Control de fuentes fijas:** Sin perjuicio de los programas de fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente, la SEREMI de Salud intensificará cada año la fiscalización permanente durante el periodo de vigencia del Plan Operacional. El objetivo será inspeccionar un porcentaje de las fuentes catastradas según el inventario de emisiones de la zona saturada. Las fuentes a considerar serán seleccionadas de acuerdo al tipo y cantidad de emisiones.
- 4) **Control de Emisiones desde Fuentes Residenciales:** Se prohíbe el uso de artefactos de uso residencial o comercial de combustión a leña en aquellos días en que se pronostique un nivel regular, alerta, preemergencia o emergencia para Material Particulado Respirable MP10, lo que equivale a la superación del ICAP 100.

Esta restricción tendrá una duración de 24 horas a partir de las cero horas del día siguiente a la emisión del pronóstico.