

# Calidad del Aire Situación Actual Comuna de Valdivia

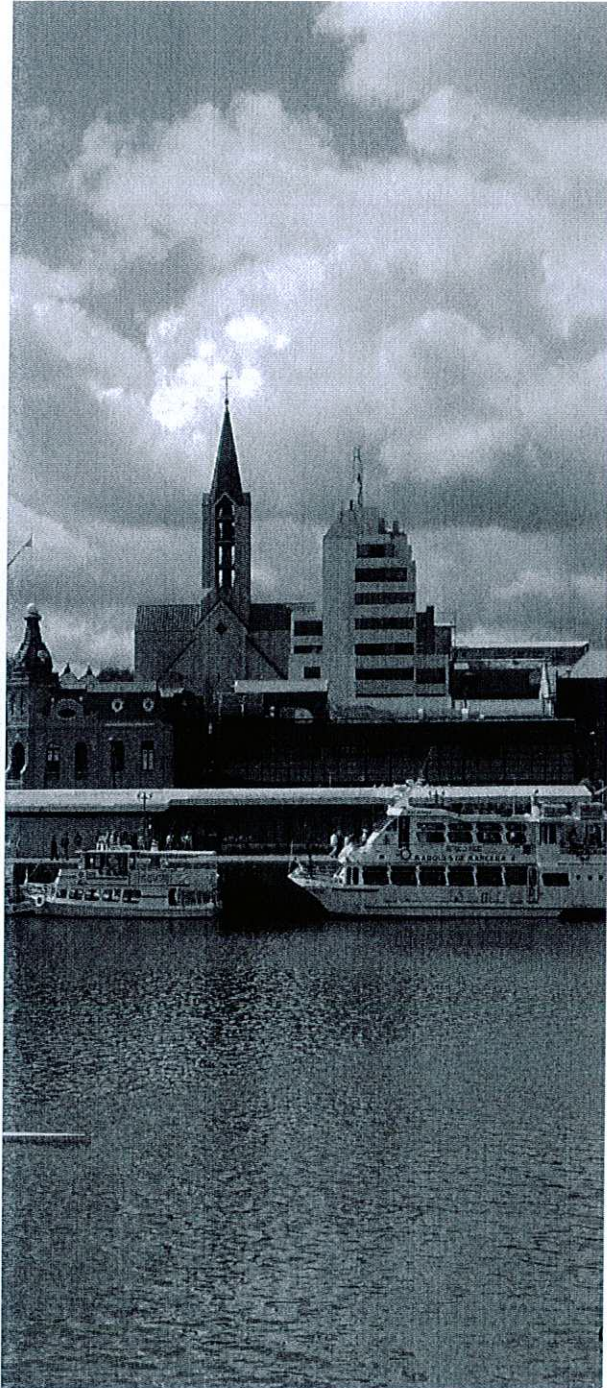


Ministerio del  
Medio  
Ambiente

Gobierno de Chile

Ing. Jean Paul Pinaud  
Of. Calidad del Aire  
SEREMI del Medio Ambiente  
Región de Los Ríos

[www.mma.gob.cl](http://www.mma.gob.cl)  
[jpinaud@mma.gob.cl](mailto:jpinaud@mma.gob.cl)



## Contaminación Atmosférica

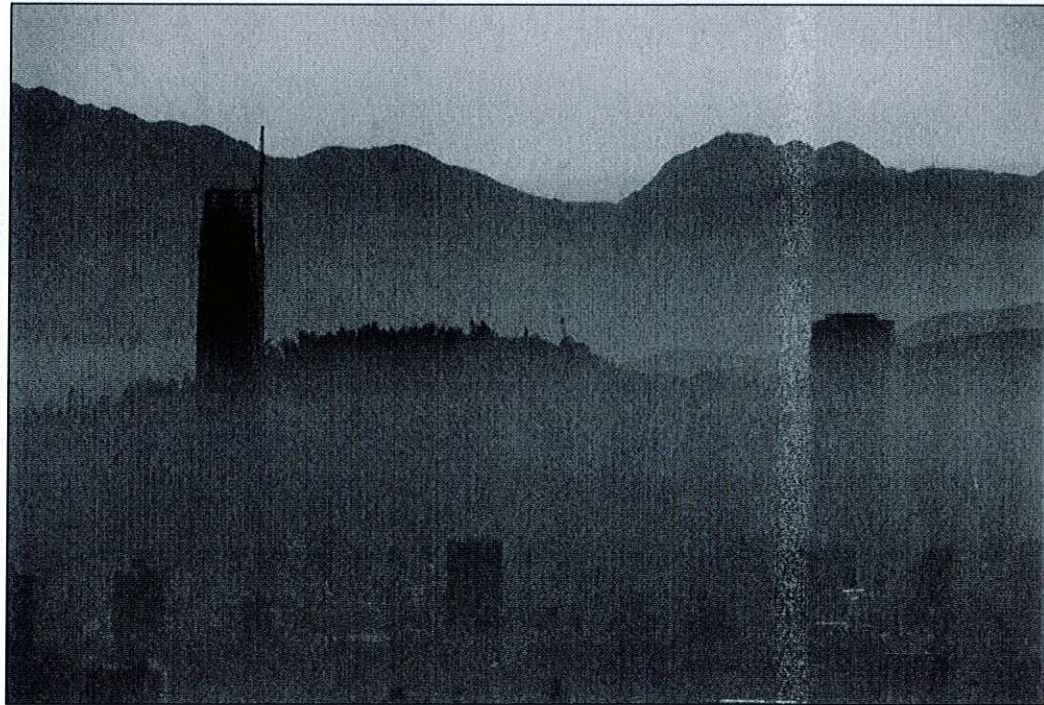
La contaminación del aire puede definirse como una condición atmosférica en la que ciertas sustancias alcanzan concentraciones, por sobre las establecidas en la legislación vigente (LEY 19.300), que puedan producir efectos negativos en las personas, animales, vegetación o materiales.

Meteorología  
Geomorfología  
Emisión

## Santiago, Region Metropolitana

-1987, se instala primera Red de monitoreo de calidad del Aire.

-1995 Monitoreos Diagnósticos de Calidad del Aire, con caracterización química.



- 1996 Declaración de Zona Saturada (O<sub>3</sub>, MP<sub>10</sub>, CO) y Zona Latente (NO<sub>2</sub>).
- 1998 Plan de Prevención y Descontaminación (PPDA).
- 2003 - 2009 Reformulación de Plan de Prev. Y Descontaminación
- 2013 Elaboración de informe técnico MP<sub>2,5</sub>. que declara zona saturada

## Temuco, Región de La Araucanía

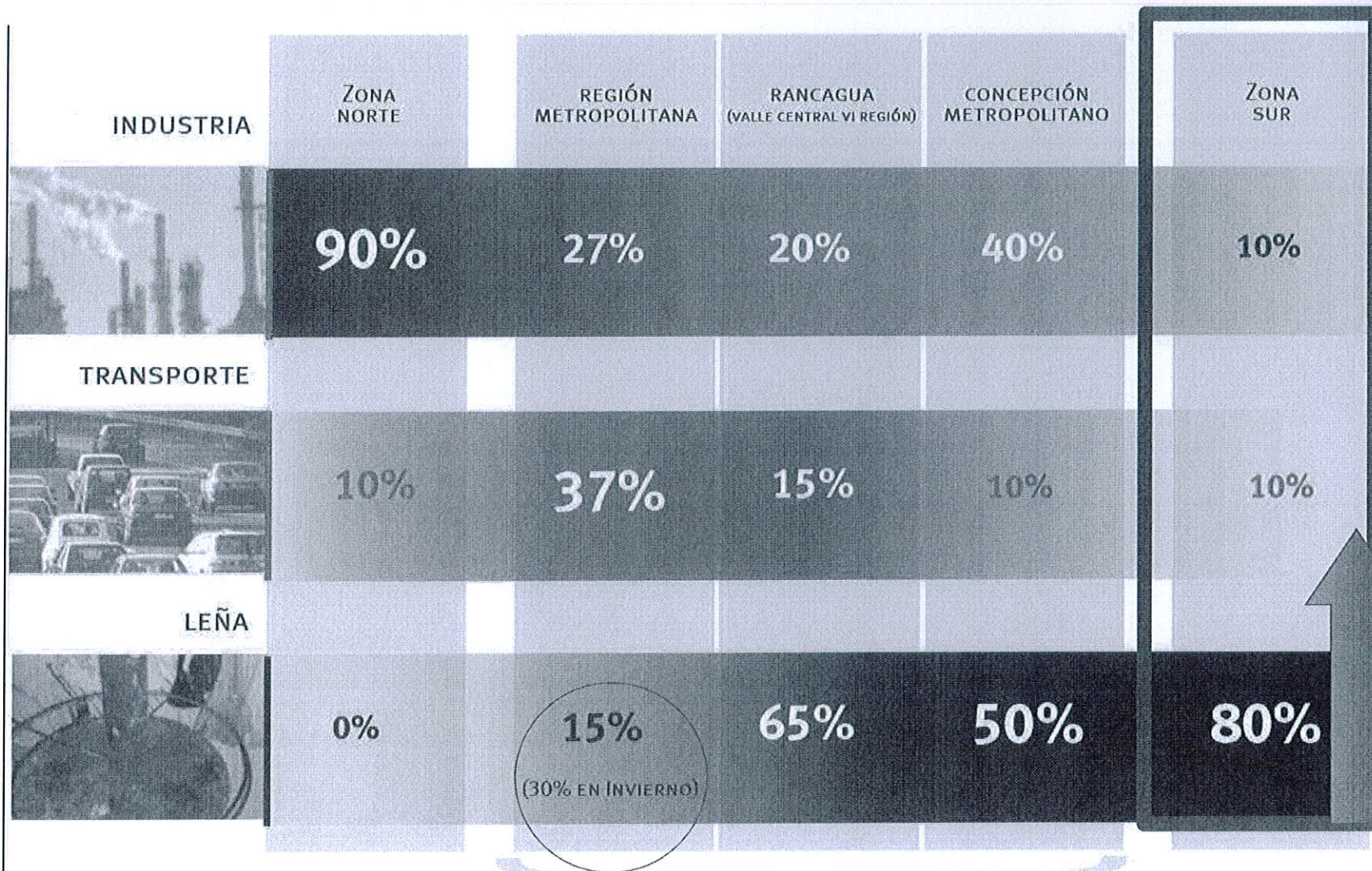
-1997, Monitoreos  
Diagnósticos de Calidad del  
Aire.

-2001, Se instala primera  
Red de monitoreo continuo  
de Calidad del Aire.



- 2005, Declaración de Zona Saturada (MP10)
- 2010, Plan de Descontaminación para MP10
- 2013, Anteproyecto de Plan para zona Saturada por MP2,5
- 2014, PAC Anteproyecto de Plan y Plan definitivo.

## Fuentes contaminantes



FUENTE: MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, ESTIMACIÓN EN BASE A INFORMACIÓN DISPONIBLE

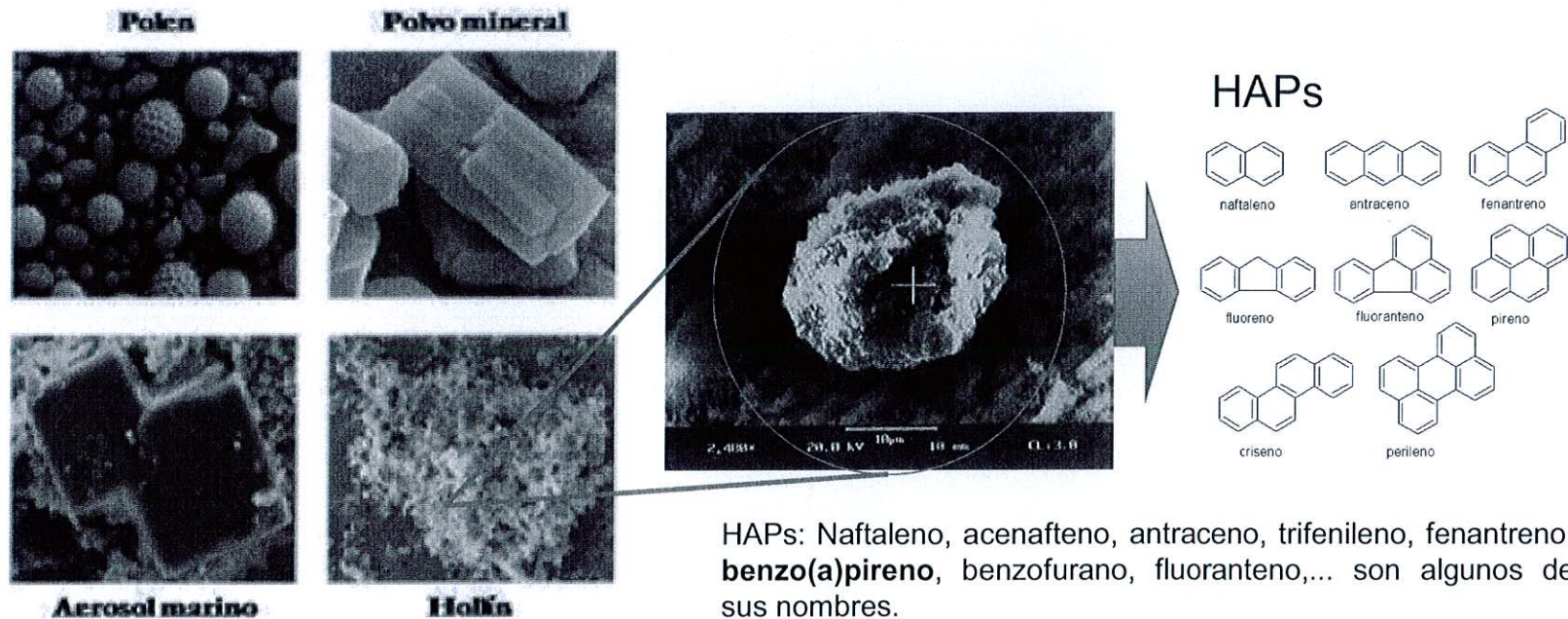
NOTA: COLUMNAS NO SUMAN 100 PORQUE EXISTEN OTRAS FUENTES DE CONTAMINACIÓN

ÁREAS METROPOLITANAS

# Contaminante Problema

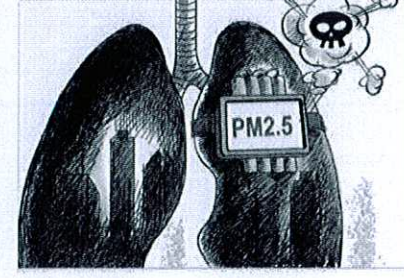
## Material Particulado (MP) Respirable

Mezcla Partículas sólidas o líquidas que se encuentran en suspensión en el ambiente, de distintas formas y tamaños, cuya composición química depende de la fuente originaria

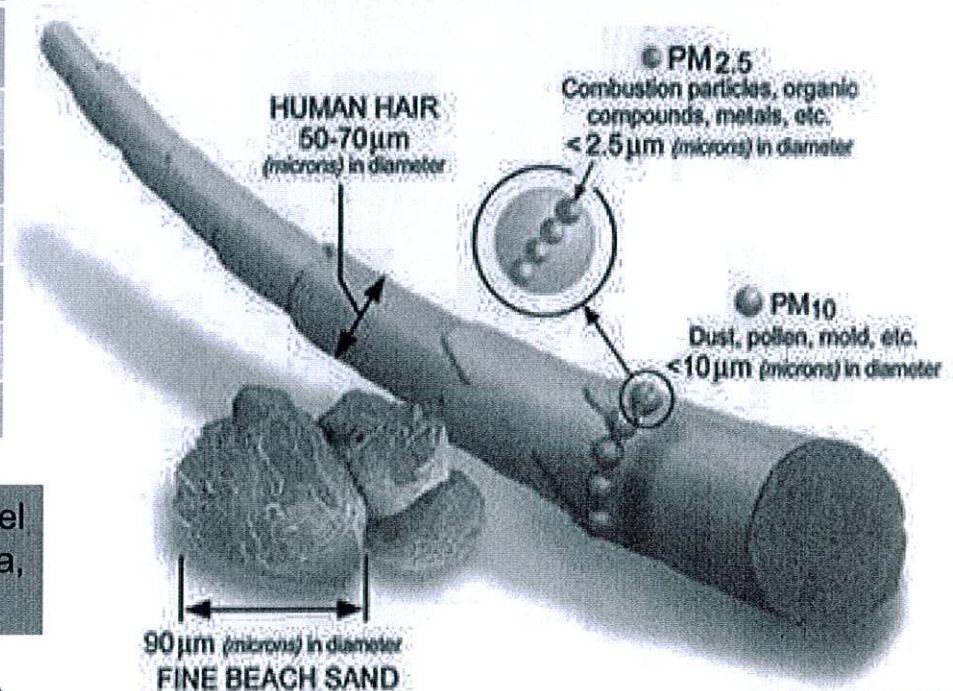


## Efectos en Salud

### Mortalidad y Morbilidad asociada a la exposición a MP2,5



Tipo de Evento	Evento
Mortalidad Prematura	Cardiopulmonar
Admisiones Hospitalarias	Ataques al corazón
	Disritmia
	Enfermedad isquémica al corazón
	Bronquitis crónica
	Neumonía



OMS, ha establecido una directa relación entre el cáncer pulmonar y la contaminación atmosférica, (2013).

Fuente: Informe del Estado del Medio Ambiente 2011, MMA

Gobierno de Chile | Ministerio del Medio Ambiente

Image courtesy of the U.S. EPA

## Normas Primarias de Calidad para el MP

Contaminante	Valor *	Periodo de evaluación	Forma de verificación	Fuente Normativa
Material particulado fino (MP2.5)	50 ug /m <sup>3</sup> N	Promedio aritmético de 24 hrs.	Percentil 98 de valores de un año de monitoreo	D.S. N° 12/2011 del MMA
	20 ug /m <sup>3</sup> N	Promedio aritmético anual	Promedio aritmético de 3 años consecutivos.	
Material particulado respirable (MP10)	150 ug /m <sup>3</sup> N	Promedio aritmético de 24 hrs.	Percentil 98 de valores de un año de monitoreo o más de 7 días en un año.	D.S. N° 20/2013 del MMA





- 2004, 2005, Monitoreos Diagnósticos de Calidad del Aire.
- 2008, Se instala Red de monitoreo continuo de Calidad del Aire (SIVICA)
- 2012, 2013 se elabora informe Declaración de Zona Saturada
- 2014, Declaración de Zona Saturada, comienzo elaboración Anteproy. PDA

000148

# ESTACION DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE VALDIVIA (PARQUE KRAHMER)

## MONITOREO

-MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE  
**MP10**

-MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE  
**FINO MP2.5**

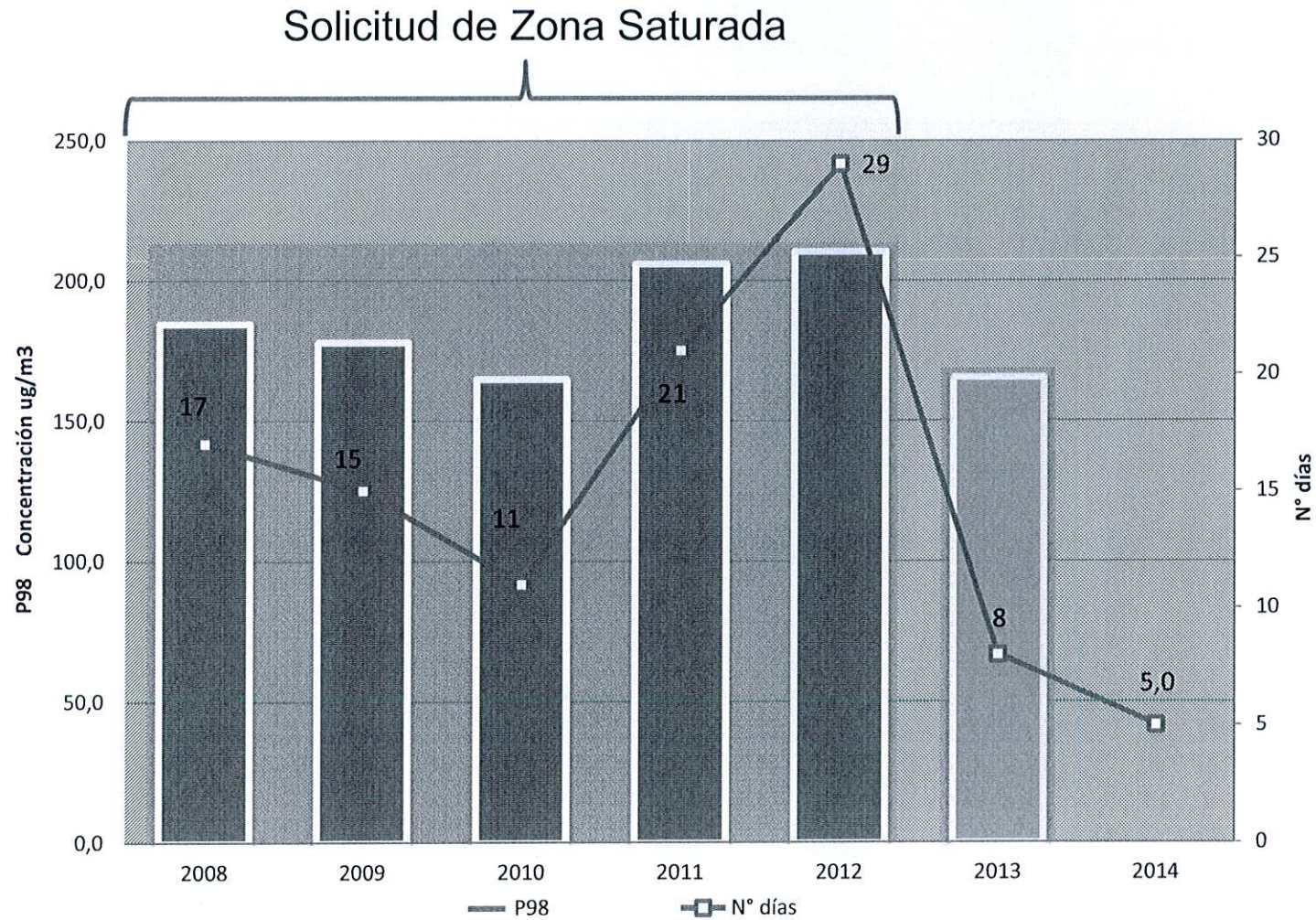
-GASES, desde Enero 2015

-Parámetros Meteorológicos



**Estación EMRP (Estación de Monitoreo con Representatividad Poblacional)**

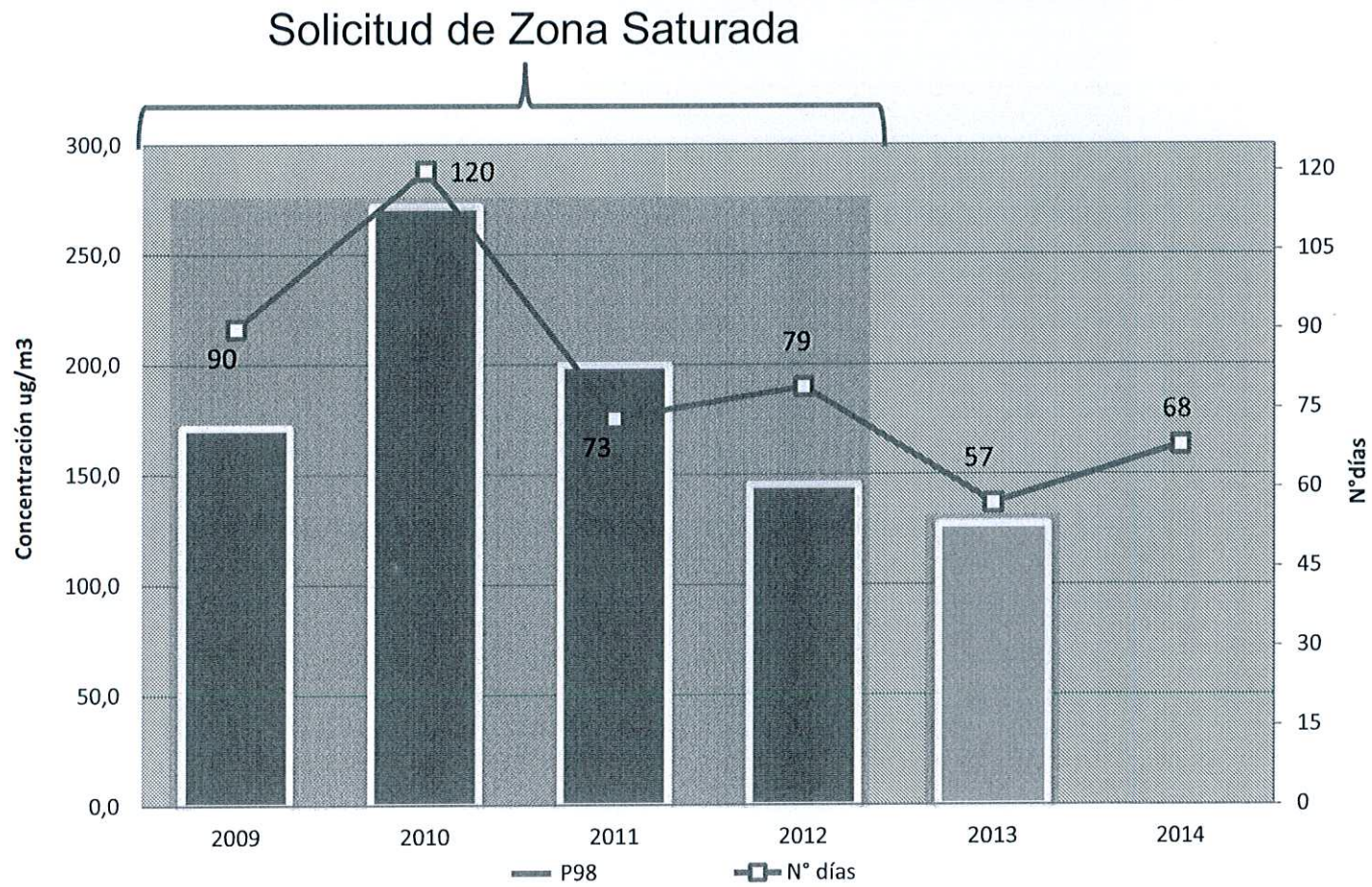
# Antecedentes MP10



Elaboración propia, Fuente: Datos SIVICA

Gobierno de Chile | Ministerio del Medio Ambiente

# Antecedentes MP2,5



Elaboración propia, Fuente: Datos SIVICA

Gobierno de Chile | Ministerio del Medio Ambiente

## Resumen datos MP10 declaran Zona

	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Periodo de medición</b>	17 Enero a 31 Diciembre	01 Enero a 31 Diciembre	01 Enero a 31 Diciembre	01 Enero a 31 Diciembre	01 Enero a 16 Diciembre
<b>Nº datos validados promedio de 24 hrs.</b>	347	359	345	337	343
<b>Meses en el año con promedio mensual válido</b>	11	12	12	11	11
<b>Percentil 98 de datos promedios de 24 hrs.</b>	184,8	178,0	165,0	206,0	210,5
<b>Nº días &gt;150 µg/m³</b>	17	15	11	21	29
<b>Promedio anual año calendario (µg/m³)</b>	53,3 (*)	49,4	49,1	57,0 (*)	58,3 (*)
<b>Promedio tri-anual (µg/m³)</b>		50,6			
<b>2008- 2010</b>					
<b>Promedio tri-anual (µg/m³)</b>			51,8		
<b>2009-2011</b>					
<b>Promedio tri-anual (µg/m³)</b>				54,8	
<b>2010-2012</b>					

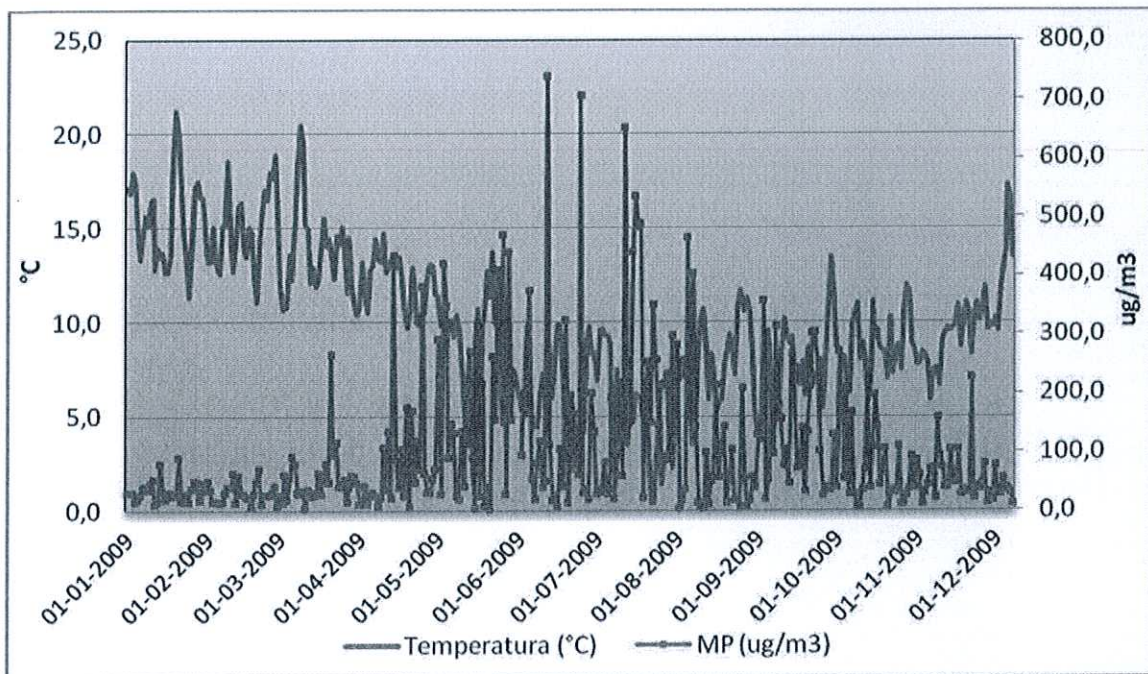
Elaboración propia, Fuente: Datos SIVICA

## Resumen datos MP2.5 declaran Zona

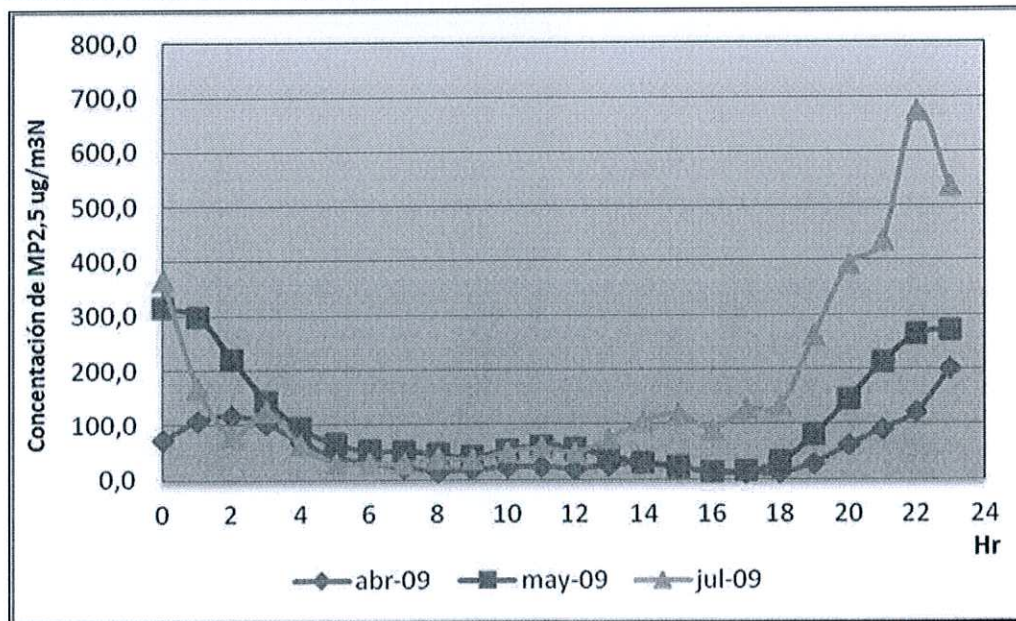
	2009	2010	2011	2012
<b>Periodo de medición</b>	01 Enero a 31 Diciembre	01 Enero a 30 Diciembre	01 Enero a 31 Diciembre	01 Enero a 16 Diciembre
<b>Nº datos validados promedio de 24 hrs.</b>	359	335	275	339
<b>Meses en el año con promedio mensual válido</b>	12	11	8	10
<b>Percentil 98 de datos promedios de 24 hrs.</b>	171,7	272,0	200,0	145,5
<b>Promedio anual año calendario (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	39,6	57,9(*)	Sin dato (*)	47,1 (*)

Elaboración propia, Fuente: Datos SIVICA

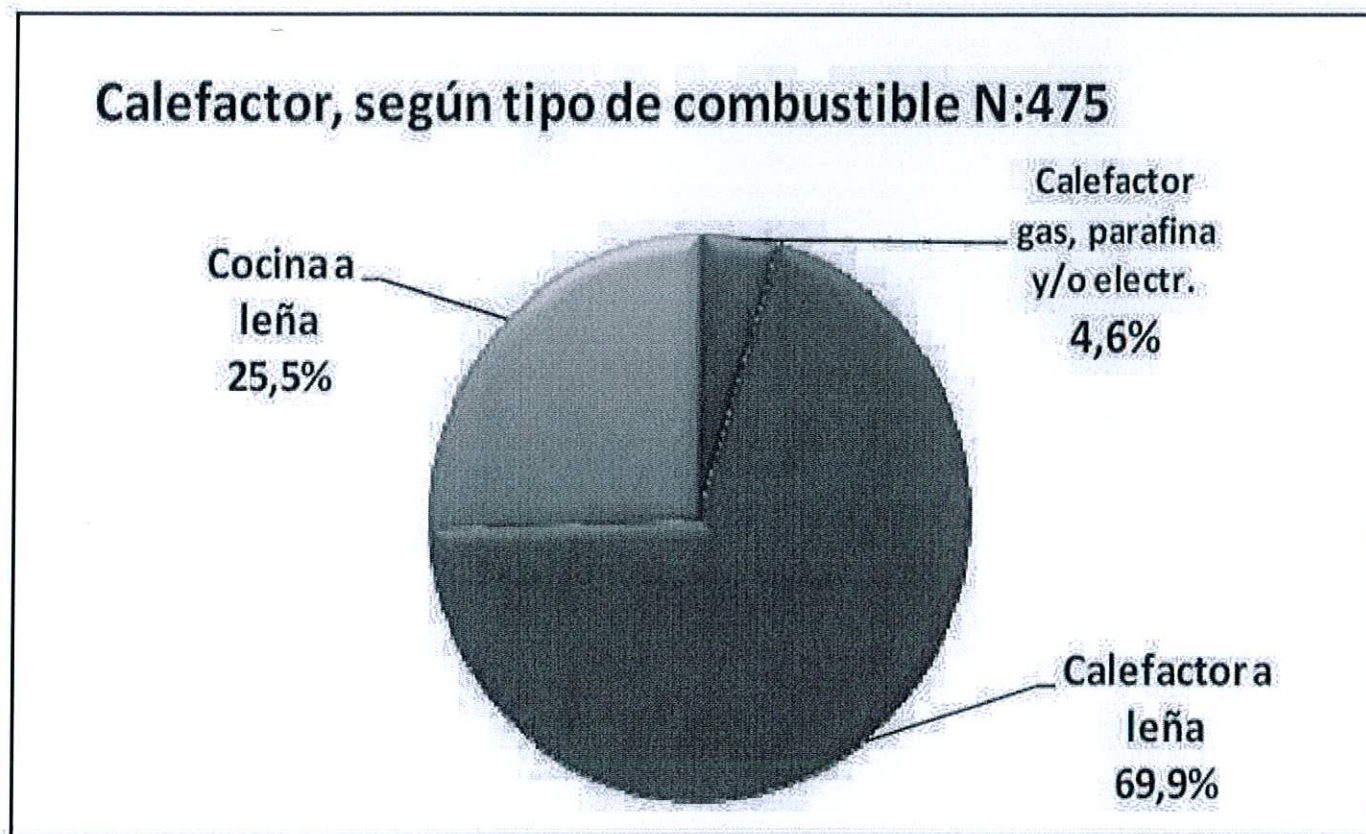
000153



## Estacionalidad y Ciclo diario del Problema



## Principal fuente emisora.



Se estima que en la comuna de Valdivia existen cerca de 35,000 artefactos que combustionan leña a nivel domiciliario (estimación Seremi de Medio Ambiente).



0000011555

# Proceso técnico legal

REPÚBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

CONTRALORIA GENERAL  
OFICINA GENERAL DE PARTES  
17 ABR 2014

DECLARA ZONA SATURADA POR  
MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE  
MP10, COMO CONCENTRACIÓN DIARIA Y  
ANUAL, Y POR MATERIAL PARTICULADO  
FINO RESPIRABLE MP2,5, COMO  
CONCENTRACIÓN DIARIA, A LA COMUNA  
DE VALDIVIA.

DIVISION JURIDICA  
UNIDAD 4  
Jefe  
21 FEB. 2014

CONTRALORIA GENERAL TOMA DE RAZON	
RECEPCION 11 MAR 2014	
DEPART. JURIDIC	JG 11/03
DEPT. T.R. Y REGISTRO	
DEPART. CONTABIL.	
SUB. DEP	

N° 17

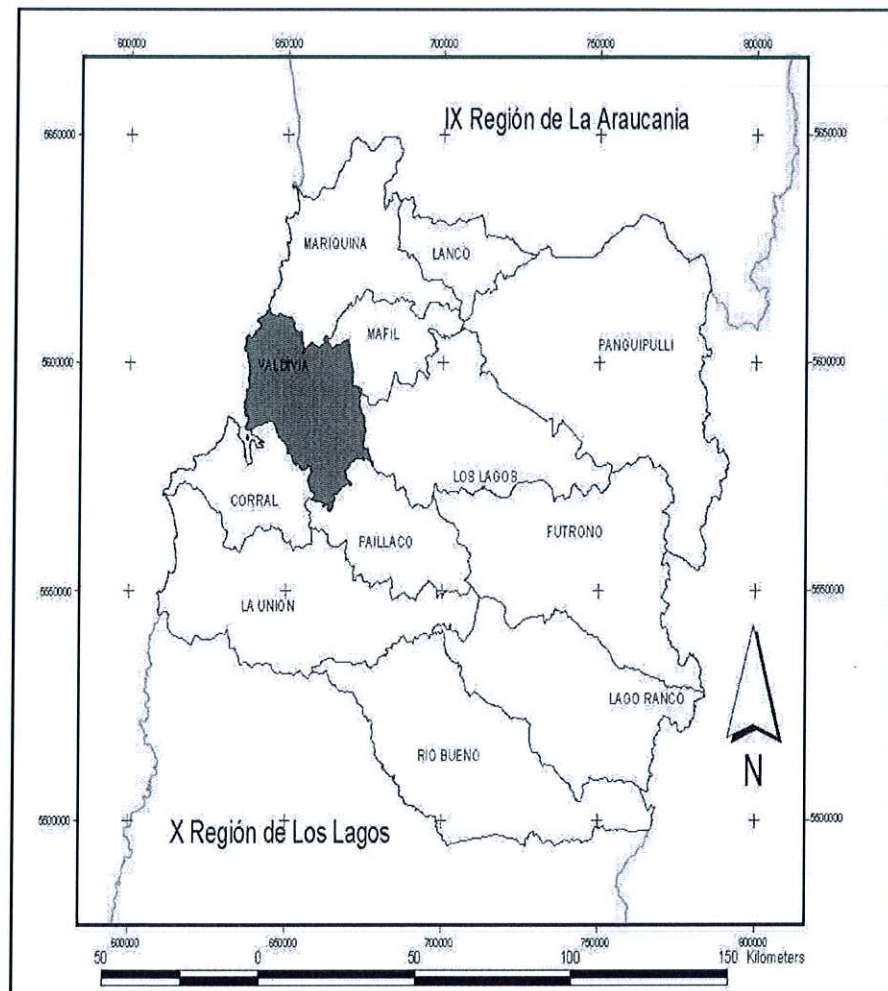
SANTIAGO, 20 FEB. 2014

TOMADO RAZON  
14 MAYO 2014

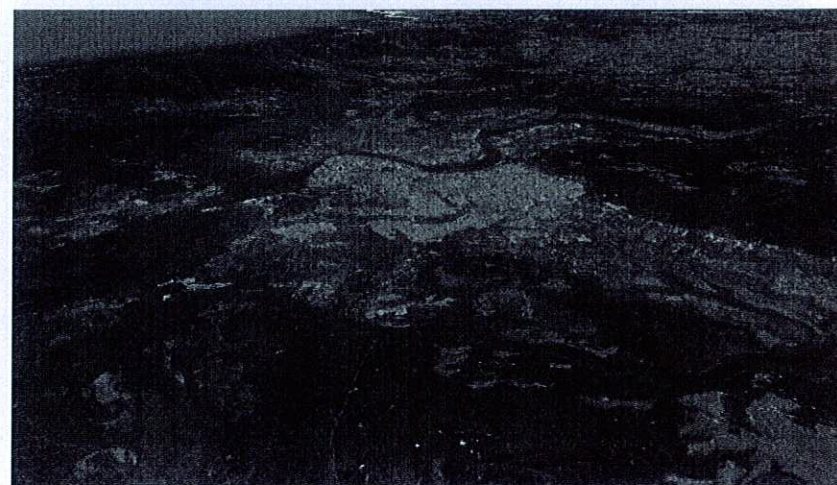
VISTOS:

Contralor General  
de la Republica

Lo establecido en la Constitución Política de la República de Chile, en sus artículos 19 números 8 y 9, y 32 número 6; en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, artículos 2 y 43; en la Resolución Exenta N° 302, de 07 marzo de

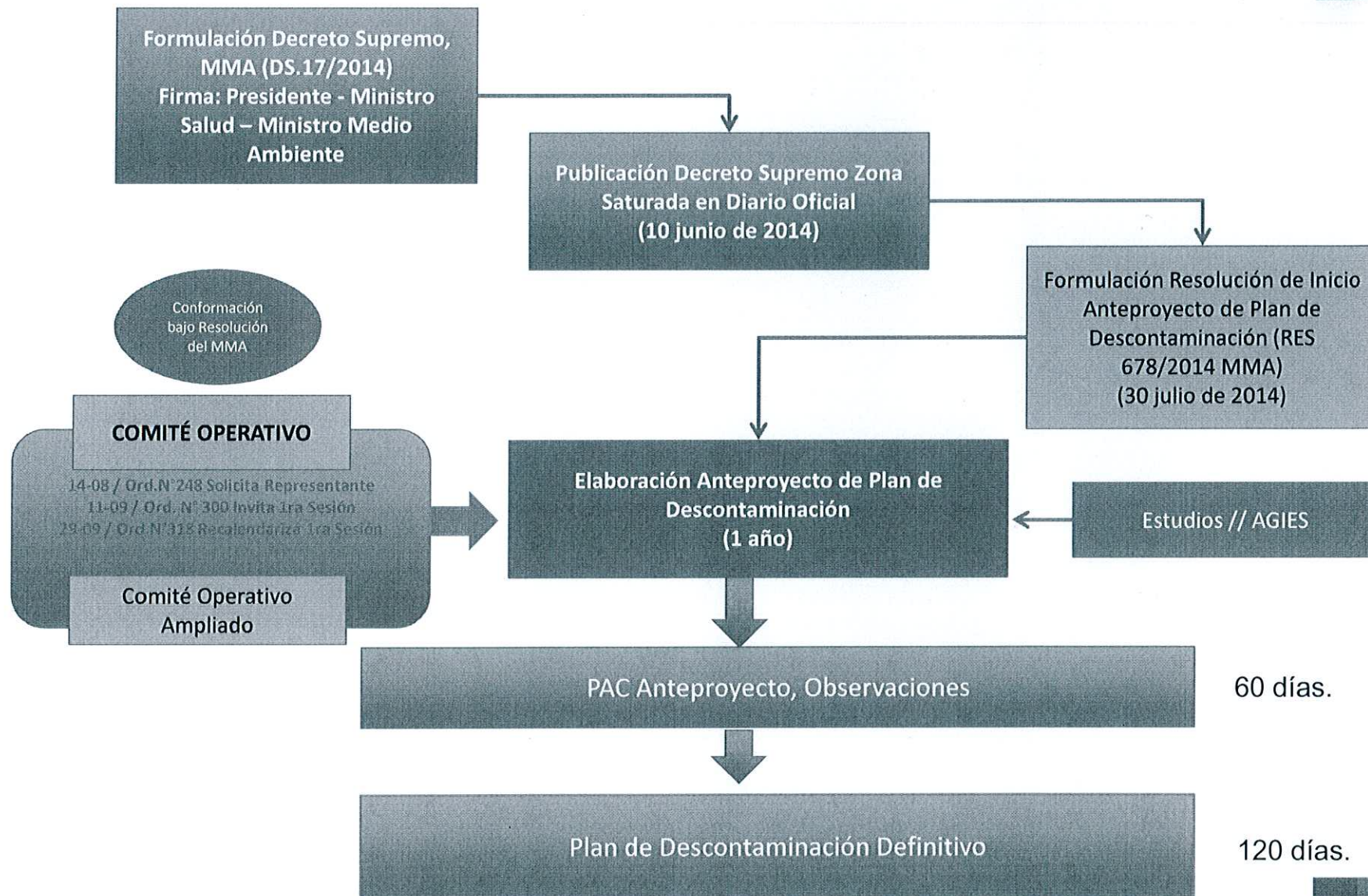


## Zona Declarada Saturada Toda la Comuna de Valdivia



Una delimitación de tipo **político-administrativa** permite y facilita la aplicación de instrumentos para la gestión de la calidad del aire, además de permitir el control de futuras y actuales emisiones de proyectos que puedan afectar los niveles de calidad del aire en la zona urbana

# Proceso Administrativo



000158

# DIARIO OFICIAL

DE LA REPUBLICA DE CHILE

Ministerio del Interior y Seguridad Pública

I

CUERPO

LEYES, REGLAMENTOS Y DECRETOS DE ORDEN GENERAL

ELABORACIÓN DEL PLAN DE

Núm. 40.920.-  
Año CXXXVII - N° 815.596 (M.R.)

Ejemplar del día.....\$200.- (IVA incluido)  
Atrasado.....\$400.- (IVA incluido)

(Resolución)

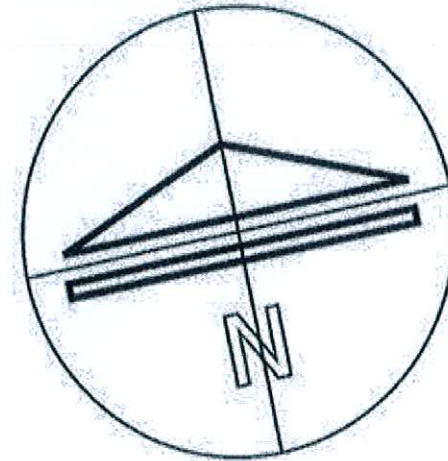
Edición de 12 páginas  
Santiago, Miércoles 30 de Julio de 2014

## Ministerio del Medio Ambiente

**DA INICIO A PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PLAN DE  
DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA LA COMUNA DE VALDIVIA**

**(Resolución)**

Núm. 678 exenta.- Santiago, 23 de julio de 2014.- Vistos: Lo establecido en la



## Plan de Descontaminación ?

...es un instrumento de gestión ambiental, que a través de la definición e implementación de medidas y acciones específicas, tiene por finalidad recuperar los niveles señalados en las normas primarias y/o secundarias de calidad ambiental de una zona calificada como saturada por uno o más contaminantes.

...se deben considerar medidas sobre todas las fuentes existentes, que generen aporte de contaminantes.

000160

# Gracias.



Ministerio del  
Medio  
Ambiente

Gobierno de Chile

SEREMI del Medio Ambiente  
Región de Los Ríos

[www.mma.gob.cl](http://www.mma.gob.cl)

[ipinaud@mma.gob.cl](mailto:ipinaud@mma.gob.cl)

063-2288162