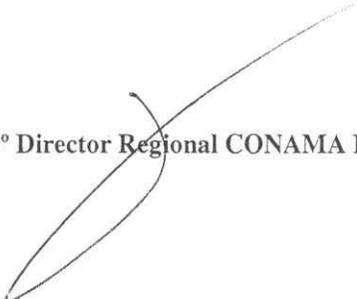


5. ACUERDOS

- Se acuerda realizar reuniones quincenales coincidentes con las reuniones de COREMA, los días martes a partir de las 10:30 horas.
- CONAMA Región de O'Higgins compromete el envío de la información referente a los estudios, presentaciones, acta de la reunión y citación a la próxima reunión de Comité Operativo.
- CONAMA Región de O'Higgins solicita a los asistentes formalizar la designación de los representantes de los servicios para participar en el Comité Operativo mediante oficio.


V°B° Director Regional CONAMA Región de O'Higgins

ORD.: 000843

MAT.: ENVIA TABLA SEGUNDA REUNIÓN COMITÉ OPERATIVO PLAN DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA VALLE CENTRAL REGIÓN DE O'HIGGINS, PARA EL DÍA MARTES 01 DE SEPTIEMBRE DE 2009

RANCAGUA, 26 AGO 2009

- A : SRES. INTEGRANTES COMITÉ OPERATIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE DESCONTAMINACIÓN VALLE CENTRAL DE LA REGIÓN DE O'HIGGINS, SEGÚN DISTRIBUCIÓN
- DE : SR. HECTOR GONZALEZ MEDEL, DIRECTOR REGIONAL DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE, REGIÓN DE O'HIGGINS.

Según acuerdo tomado en reunión del día 12 de agosto de 2009, cito a reunión del Comité Operativo de la elaboración del Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la región de O'Higgins, para el día *martes 01 de septiembre de 2009, a las 10:30 horas*, en el Salón Prat de la Intendencia Regional, se remite Tabla para la reunión.

Sin otro particular, saluda atentamente a ustedes,




Héctor González Medel
Director Regional de la Comisión Nacional
Medio Ambiente Región de O'Higgins

HGM/CAF

Distribución:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Sr. Héctor Huenchullán Q. | Intendente Regional, Región de O'Higgins |
| 2. Sr. Héctor González M. | Director Regional CONAMA Región de O'Higgins |
| 3. Sr. Francisco González A. | Gobernador de la Provincia de Cachapoal |
| 4. Sra. Aixa Cataldo A. | Gobernadora de la Provincia de Colchagua |
| 5. Sr. Horacio Merlet B. | SEREMI de Agricultura, Región de de O'Higgins |
| 6. Sr. Guillermo Acuña M. | SEREMI de Economía, Región de O'Higgins |
| 7. Sr. Mario Avilés V. | SEREMI de Educación, Región de O'Higgins |
| 8. Sra. Marisol Aguirre T. | SEREMI de Minería, Región de de O'Higgins |
| 9. Sra. Rosa Zacconi Q. | SEREMI de Planificación y Coordinación, Región de O'Higgins |
| 10. Sr. Genaro González F. | SEREMI de Salud, Región de de O'Higgins |
| 11. Sr. Mauricio Valderrama A. | SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de O'Higgins |
| 12. Sra. Morfn Contreras C. | SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de O'Higgins |
| 13. Sra. Analía Carvajal | SEREMI de Gobierno Región de O'Higgins |
| 14. Sr. Álvaro Alegría | Director Regional SAG Región de O'Higgins |
| 15. Sr. Carlos Rojas E. | Director Regional CORFO Región de O'Higgins |
| 16. Sr. Francisco Mendoza E. | Director Regional CONAF Región de O'Higgins |
| 17. Sr. Jorge González V. | Director Regional SERVIU Región de O'Higgins |
| 18. Sr. Eduardo Fraser M. | Director Regional INDAP Región de O'Higgins |
| 19. Sr. Oliver Rojas O. | Director Regional SERCOTEC Región de O'Higgins |
| 20. Rodrigo Iglesias A. | Secretario Ejecutivo Comisión Nacional de Energía |
| 21. Sra. Patricia Chotzen Gutiérrez | Superintendente de Electricidad y Combustibles |
| 22. Sr. Ernesto Sariego Gómez | Profesional Departamento Normas y Estudios, SEC |

Cc:

- Archivo CONAMA Región de O'Higgins
- Archivo Departamento Control de la Contaminación
- Expediente PDA Valle Central Región de O'Higgins

TABLA REUNIÓN MARTES 01 DE SEPTIEMBRE DE 2009

1. APROBACION ACTA ANTERIOR

Se deberá aprobar el acta de la sesión del día 12 de agosto de 2009.

2. PRESENTACIONES Y TEMAS A TRATAR

2.1 Revisión y discusión principales resultados estudios gestión calidad del aire Región de O'Higgins:

- Estudio de Calidad del Aire en Regiones Urbano Industriales de Chile (2000)
- Estudio Mercado de la leña en Rancagua, INFOR (2005)
- Análisis Efectos en Salud por PM10 y Ozono en Rancagua y Codegua (2006)
- Diagnóstico y Plan de Gestión de Calidad del Aire, VI Región (2007/2008)
- Apoyo en formulación de Plan de Descontaminación Valle Central Región de O'Higgins (2008)
- Análisis económico y social de posibles medidas a incorporar en el Plan de Descontaminación (2008)

2.2 Presentación avances en estudios FNDR "Medidas para enfrentar la contaminación por combustión residencial y quemas agrícolas".

2.3 Revisión de propuestas de medidas de acuerdo a análisis estudios Diagnóstico y Plan de Gestión de Calidad del Aire y Apoyo en formulación de Plan de Descontaminación.

2.4 Discusión plazos elaboración Anteproyecto PDA Valle Central.

3. VARIOS

ACTA REUNIÓN COMITÉ OPERATIVO PDA VALLE CENTRAL REGIÓN DE O'HIGGINS
MIÉRCOLES 12 DE AGOSTO DE 2009
EDIFICIO GOBIERNO REGIONAL, RANCAGUA

1. ASISTENTES

Nombre	Institución
1) Sr. Luis Díaz de la Fuente	SEC
2) Sr. Iván Riquelme	Director Regional SEC
3) Sr. Álvaro Alegría	Director Regional SAG
4) Sr. Raimundo Astaburuaga	SERPLAC
5) Sra. Carolina Gómez	CNE
6) Sr. Gustavo Lundstedt	SERCOTEC
7) Sr. Juan Fajardo	SEREMI de Vivienda y Urbanismo
8) Sra. Miroslava Garrido	SECREDOC
9) Sra. Ruby Bozo	CONAF
10) Sr. Hugo Barrueto	CONAF
11) Sra. Carmen Salamanca	SEREMI de Gobierno
12) Sr. Guillermo Cifuentes	INDAP
13) Sr. Horacio Merlet	SEREMI de Agricultura
14) Sr. Oliver Rojas	Director Regional SERCOTEC
15) Sra. Marisol Aguirre	SEREMI de Minería
16) Sra. Analía Carvajal	SEREMI de Gobierno
17) Sr. Francisco Oyarce	Gobernación de Cachapoal
18) Sra. Tamara Zúñiga	SEREMI de Economía
19) Sra. Leonor Solorza	SEREMI de Salud
20) Sr. Ernesto Sariego	SEC
21) Sr. Rodrigo Cid	SEREMI de Educación
22) Sr. Ben – Hur Leyton	CORFO
23) Sr. Héctor González M.	Director Regional CONAMA, Región de O'Higgins
24) Srta. Daniela Caimanque	CONAMA Nacional
25) Sr. Gonzalo León	CONAMA Nacional
26) Sr. Pablo Campos	CONAMA Región de O'Higgins
27) Sr. Mario Reinao	CONAMA Región de O'Higgins
28) Srta. Macarena Mellado	CONAMA Región de O'Higgins
29) Sra. Gianinna Miranda	CONAMA Región de O'Higgins
30) Sra. Cinthia Arellano	CONAMA Región de O'Higgins
31) Srta. María de los A. Hanne	CONAMA Región de O'Higgins

2. PALABRAS DE BIENVENIDA Y PRESENTACIÓN DE LOS PARTICIPANTES

- Héctor González Director Regional de CONAMA dio la bienvenida a los asistentes a la reunión y contextualizó el trabajo al que se daba inicio, los antecedentes con que se contaba y los procedimientos a seguir en la elaboración del plan a modo introductoria.
- Se realizó además la presentación de los asistentes haciendo mención al servicio que representan antes de comenzar con la reunión.

3. PRESENTACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE DICTACIÓN DE PLANES DE DESCONTAMINACIÓN

- Gonzalo León, Jefe del Subdepartamento de Planes y Normas del Departamento de Prevención y Control de la Contaminación de CONAMA Nacional realizó la presentación "**Procesos involucrados en la elaboración de un Plan de Descontaminación Atmosférico**". En esta se explican los procedimientos en la elaboración de un PDA, el desarrollo de planes a nivel nacional, acciones en el control de emisiones de diversos sectores, desarrollo de nuevas herramientas e instrumentos de gestión ambiental para el control de la contaminación atmosférica, esquema del proceso de elaboración de planes de acuerdo al D.S N°94/95.
- Cinthia Arellano, Encargada del Departamento de Prevención y Control de la Contaminación de CONAMA Región de O'Higgins realizó la presentación "**Antecedentes de la Zona Saturada Valle Central Región de O'Higgins y Resultado de Estudios realizados**". En la presentación se muestran los antecedentes que fundamentaron la solicitud de declaración de zona saturada, características de la sub cuenca del Cachapoal, valores de la norma MPI0, principales estudios realizados y en ejecución en la región que sirven de insumo en la elaboración del PDA y los plazos en la elaboración del PDA de acuerdo a lo establecido en el D.S N°94/95 y los plazos en la ejecución de estudios.

4. DISCUSIÓN ANTECEDENTES PRESENTADOS, CONFORMACIÓN COMITÉ Y PRÓXIMOS COMPROMISOS

Horacio Merlet SEREMI de Agricultura consultó respecto de la posibilidad de conocer la experiencia de Temuco en la elaboración del PDA.

Héctor González, Director Regional de CONAMA comprometió el envío de las presentaciones y los estudios más relevantes a los asistentes para ser discutidos en la próxima reunión.

Carolina Gómez de CNE consulta respecto de la institucionalidad de la leña considerando la importancia de esta fuente.

Ernesto Sariego de SEC explicó en que estado se encuentra esto actualmente, la realización de protocolos de ensayo de medición de emisiones y rendimiento de artefactos, otros.

Héctor González, Director Regional de CONAMA menciona el trabajo que se espera realizar con los municipios en relación a ordenanzas municipales y el uso de leña certificada.

Juan Fajardo de MINVU consulta respecto de la participación de los municipios en el comité ampliado.

Iván Riquelme, Director Regional de SEC consulta respecto del uso de gas natural por parte de empresas de la región como Colbún. D.R. de CONAMA indica que se deberá ver de acuerdo a los plazos establecidos si la empresa realizó el cambio de combustible requerido. Se hace mención además a la pequeña industria como por ejemplo fabricación de ladrillos y panaderías, entre otros.

Ernesto Sariego de SEC consulta como se enfrenta el tema de la leña dada la informalidad del sector, Alvaro Alegría de SAG hace mención al SII.

5. ACUERDOS

- Se acuerda realizar reuniones quincenales coincidentes con las reuniones de COREMA, los días martes a partir de las 10:30 horas.
- CONAMA Región de O'Higgins compromete el envío de la información referente a los estudios, presentaciones, acta de la reunión y citación a la próxima reunión de Comité Operativo.
- CONAMA Región de O'Higgins solicita a los asistentes formalizar la designación de los representantes de los servicios para participar en el Comité Operativo mediante oficio.


VºBº Director Regional CONAMA Región de O'Higgins



GOBIERNO REGIONAL ORD. N° 1426

ANT.: Ord. N° 00842 de fecha 26 Agosto 2009

MAT.: Lo que indica

RANCAGUA, 31 AGO 2009

DE: HECTOR HUENCHULLAN QUINTANA
INTENDENTE Y PRESIDENTE DEL GOBIERNO REGIONAL DE LA
REGIÓN DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS

A: SEÑOR HÉCTOR GONZÁLEZ MEDEL
DIRECTOR REGIONAL COMISIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE

Por intermedio del presente, informo a Ud. que el representante oficial para integrar el Comité Operativo de la Elaboración del PDA del Valle Central, será el Señor Manuel Muñoz Veas, mmuñoz@gore6.cl, fono 205908 y como Subrogante la Señorita Carla García Torres, cgarcia@gore6.cl, fono 205908. de la División de Planificación y Ordenamiento Territorial.

Sin otro particular, se despide de Ud.,

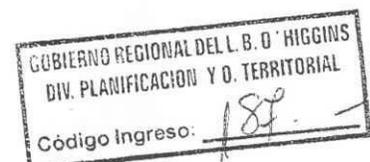


Hector Huenchullan Quintana
HECTOR HUENCHULLÁN QUINTANA
Intendente y Presidente
Gobierno Regional Región del Libertador
Bernardo O'Higgins

MZE/mze
MZE/mze

Distribución:

- Citado
- División de Planificación y Ordenamiento Territorial
- Partes



SEGUNDA REUNIÓN COMITÉ OPERATIVO PDA VALLE CENTRAL REGIÓN DE O'HIGGINS

FECHA: MARTES 1 DE SEPTIEMBRE DE 2009
 LUGAR: SALÓN PRAT, INTENDENCIA. RANCAGUA

	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
1	PAMELA GARCÍA	SENERI AGRICULTURA	221711	pamela.garcia@minagri.cl	
2	Mariana Mellado	COMUNA	224549	mellado.m.6@comuna.cl	
3	Guillermo Cipriano R	INDAP	224415	gcipriano@indap.cl	
4	MARISOL APUIRE	SECRETARÍA DE ENERGÍA	235103	mapuire@superenergia.cl	
5	HERNAN CONTRERAS	COMISION NACIONAL DE ENERGIA	365876	hcontreras@cnec.cl	
6	Luis Diaz de la Fuente	SEC	7565312	Ladiaz@sec.cl	
7	MARIO AVELLES VARGAS	Secuaduc	954703	mario.avelles@mineduc.cl	
8	GUSTAVO WINDSTADT VAOS	SERCOTEC	225570	GUSTAVO.WINDSTADT@sercotec.cl	
9	TAMARA ZUÑIGA VALENZUELA	SECRETARÍA DE ECONOMÍA	224492	TZUÑIGA@ecoaom.cl	
10	PABLO MARTÍNEZ D.R.	SENERI. VIL Y URO	954580	pmartinez@minru.cl	

SEGUNDA REUNIÓN COMITÉ OPERATIVO PDA VALLE CENTRAL REGIÓN DE O'HIGGINS

FECHA: MARTES 1 DE SEPTIEMBRE DE 2009
 LUGAR: SALÓN PRAT, INTENDENCIA. RANCAGUA

	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
1	Carmen Salamanca Ojeda	SERENI DE GOBIERNO	227151	Carmen.Salamanca@msps.gov.cl	
2	Viviana Urbilla A.	CONAMA nacional	02-2405600	vurbilla@conama.cl	
3	Daniela Caimaque	CONAMA nacional	02-2408921	dcaimaque@conama.cl	
4	Jorge G. Moyz Castro	S. A. G.	226996	jorge.moyz@sqg.gov.cl	
5	Ricardo Moyano C	CONAF	204610	ricardo.moyano@conaf.cl	
6	Sergio Palma Silva	SEPLAN	222604	spalma@midoplam.cl	
7	Victor H. Perez	SECRETARÍA DE SALUD	335300	victor.perez@vebsalud.gov.cl	
8	Juan Ripullone Jr.	SEC	230610	juan.ripullone@sec.cl	
9	Enrico Ojeda	S. A. G.	335300	enrico.ojeda@vebsalud.gov.cl	
10	FRANCIS SALAMANCA	SEC	(2)7565112	francis@vebsalud.gov.cl	

Muñoz Mungu V GORE
 Carla Guiza Toro GORE
 DORIN COMENAR SERENI MINU

munoz@gore.cl
 cguiza@gore.cl

SEGUNDA REUNIÓN COMITÉ OPERATIVO PDA VALLE CENTRAL REGIÓN DE O'HIGGINS

FECHA: MARTES 1 DE SEPTIEMBRE DE 2009
 LUGAR: SALÓN PRAT, INTENDENCIA. RANCAGUA

	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
1	Francisco Aguirre C.	Subsección Cochapoco	954 268	fragoirce@interior.gob.cl	
2	Oscar Andueza	SENARIT	233059	OSCARA@ITT.CL	
3	Hector Jorjy	COMANA	224549	46924222@COMANA.CL	
4	MARÍA DE LOS ANJOS HANDE	CONAMA	224549	mahandee.6@conama.cl	
5	CINTHIA ADOLIANO	GENATA	224549	CANELIANO.6@CONAMA.CL	
6					
7					
8					
9					
10					



Segunda Reunión Comité Operativo Elaboración Plan de Descontaminación Atmosférico Valle Central

1 de Septiembre de 2009



Tabla Reunión 1 de Septiembre 2009

1. Aprobación acta anterior

2. Presentaciones y temas a tratar

2.1 Revisión y discusión estudios:

- Estudio calidad del aire en Regiones Urbano Industriales de Chile (2000).
- Estudio mercado de la leña en Rancagua (2005).
- Análisis efectos en salud por PM10 y ozono en Rancagua y Codegua (2006).
- Diagnóstico y Plan de Gestión de Calidad del Aire, VI Región (2007/2008).
- Apoyo en formulación Plan Descontaminación Valle Central Región de O'Higgins (2008).
- Análisis económico y social de posibles medidas a incorporar en Plan Descontaminación (2008)

2.2 Avances estudio FNDR "Medidas para enfrentar la contaminación por combustión residencial y quemas agrícolas".

2.3 Revisión propuestas de medidas en base a estudios realizados.

2.4 Discusión plazos elaboración Anteproyecto PDA Valle Central.

3. Varios



Tabla Reunión 1 de Septiembre 2009

1. Aprobación acta anterior

2. Presentaciones y temas a tratar

2.1 Revisión y discusión estudios:

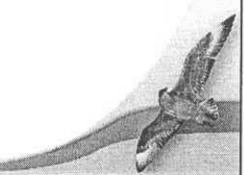
- Estudio calidad del aire en Regiones Urbano Industriales de Chile (2000).
- Estudio mercado de la leña en Rancagua (2005).
- Análisis efectos en salud por PM10 y ozono en Rancagua y Codegua (2006).
- Diagnóstico y Plan de Gestión de Calidad del Aire, VI Región (2007/2008).
- Apoyo en formulación Plan Descontaminación Valle Central Región de O'Higgins (2008).
- Análisis económico y social de posibles medidas a incorporar en Plan Descontaminación (2008)

2.2 Avances estudio FNDR "Medidas para enfrentar la contaminación por combustión residencial y quemas agrícolas".

2.3 Revisión propuestas de medidas en base a estudios realizados.

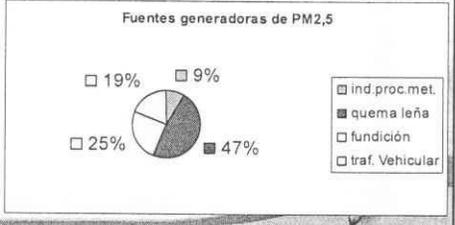
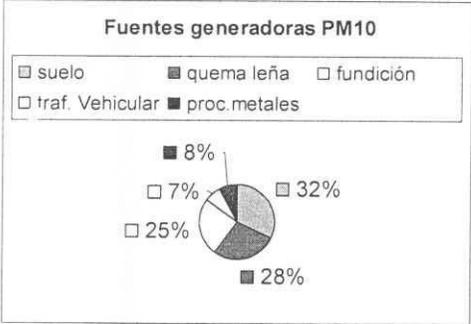
2.4 Discusión plazos elaboración Anteproyecto PDA Valle Central.

3. Varios



Estudio de Calidad del Aire en Regiones Urbano Industriales de Chile

*A partir de 1997: "Estudio de la Calidad del Aire en Regiones Urbano Industriales de Chile", financiado por la Cooperación Suiza, COSUDE (Corporación Suiza para el Desarrollo), CONAMA y el Ministerio de Salud.

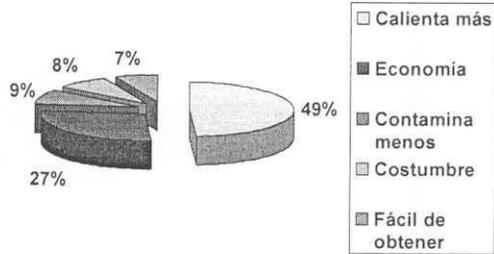


Mercado de la leña en Rancagua, INFOR

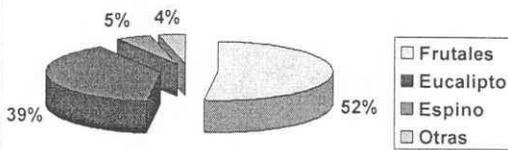
Consumo anual de combustibles de madera en sector residencial urbano de Rancagua de 22.616 m³ sólidos (19.520 toneladas).

1 de cada 4 hogares en Rancagua consume algún tipo de combustible de madera (24,7%).

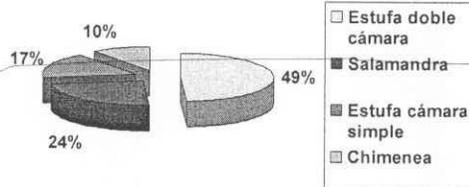
Motivación de su Uso



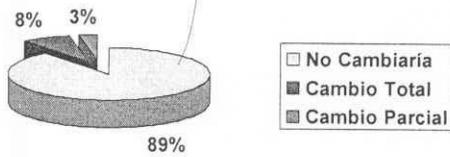
Consumo de Leña según Especie



Equipos Utilizados



Disposición al Cambio de Combustible de Madera



Análisis Efectos en Salud por PM10 y Ozono en Rancagua y Codegua

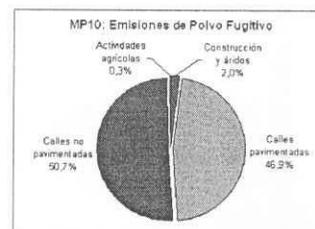
- Efectos al sistema Respiratorio: Bronquitis Crónica, Ataque de Asma, Síntomas Respiratorios (tos, dificultad de respirar, etc.), Decrecimiento en la función pulmonar, Inflamación de las vías respiratorias
- Efectos al sistema Cardiovascular: Ataques al corazón, Arritmias cardíacas

Modelos de Rancagua y Macrozona dan cuenta de una asociación significativa entre incrementos de PM10 y aumentos de Mortalidad y Admisiones Hospitalarias por enfermedades Cardiovasculares y Respiratorias

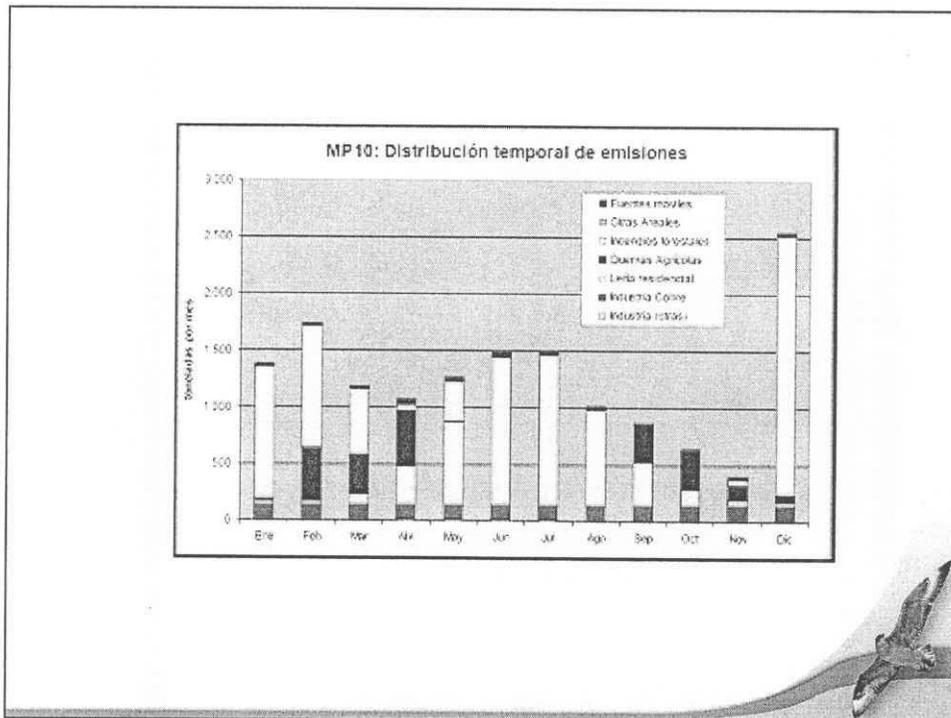
- Al comparar los Riesgos de Mortalidad por PM10 entre ciudades, se obtiene que para las causas Cardiovasculares el mayor riesgo se encuentra en Temuco, luego Rancagua y finalmente Santiago (17.5%, 14.5%, 2.5% exceso de riesgo, respectivamente).
- En relación a los riesgos de Mortalidad por causas Respiratorias debidas al PM10, se encontró que los mayores se presentan en Rancagua, luego Temuco, y finalmente en Santiago (26.3%, 23.6%, 6.1%, respectivamente).
- Por cada 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ se esperan 25 personas adicionales por enfermedades Respiratorias en Rancagua (PM 10).

Diagnóstico y Plan de Gestión de Calidad del Aire, VI Región

Inventario de emisiones



Nº	Comunas	Residencial (Comb. de leña)	Quemas Agrícolas	Incendios Forestales	Móviles	Industria
1	Chimbarongo	466,3	336,6	0,77	12,8	0
2	Codegua	174,9	49,5	1,25	4,5	0,47
3	Colinco	80	48,4	3,36	2,6	0,52
4	Coltauco	289,1	99,4	29,62	6,5	0,3
5	Doñihue	75,3	26,4	0,03	7,1	22,02
6	Graneros	139,5	72,4	3,2	10,9	1,62
7	Machali	117,8	17,2	7,93	12,3	
8	Malloa	247,6	148,9	1,36	5,1	0,02
9	Sñ Fco Mostazal	156,5	38,9	8,37	9,3	22,13
10	Olivar	137,6	14,6	0	5,1	0,17
11	Placilla	177,5	89,9	0,05	3,2	
12	Quinta de Tilcoco	165,1	175,9	0,7	4,5	3,3
13	Rancagua	650,3	121,8	0,13	88,7	40,74
14	Rengo	501,5	209,5	35,15	21,5	10,21
15	Requinoa	329	74,8	12,12	9,3	1,59
16	San Fernando	524,3	118,8	234,02	26,2	63,4
17	San Vicente	633,1	392,9	2,31	16,6	4,45
	Total	4865,4	2035,9	340,4	246,2	170,9



Modelación

Estimación zona saturada por norma diaria de MP-10, Sexta Región



Estimación zona saturada por norma anual de MP-10, Sexta Región



Plan de Gestión- Revisión Medidas

Nº	Sector	Código	Medida
1	Residencial	R1	Prohibición de equipos que no sean de "doble cámara" en zonas urbanas o de expansión urbana
2		R2	Exigencia en el cumplimiento de norma nacional para equipos nuevos a partir del año 2009
3		R3	Implementar un programa permanente de fiscalización en zonas urbanas
4		R4	Establecer un sistema de registro para los nuevos calefactores que se instalen en las zonas urbanas o de expansión urbana
5		R5	Mejorar calidad de la leña
6		R6	Educación en el uso de equipos
7		R7	Mejorar el aislamiento térmico de las viviendas nuevas
8		R8	Evaluar instrumentos de incentivo a la renovación de equipos (Anteproyecto PDA Temuco-Padre Las Casas)
9	Quemas Agrícolas	Q1	Extender el Decreto N°100 de Ministerio de Agricultura a toda la zona saturada
10		Q2	Agregar el mes de abril a la prohibición de quemas agrícolas
11		Q3	Implementación de un programa para la eliminación de las quemas agrícolas en forma gradual en las comunas de la zona saturada
12		Q4	Mejorar el registro de Quemas Agrícolas
13		Q5	Fortalecer la capacidad de fiscalización en zonas agrícolas

Nº	Sector	Código	Medida
14	Incendios Forestales	F1	Implementación de programas de educación para reducir niveles de riesgos
15		F2	Fortalecer los sistemas de vigilancia
16		F3	Fortalecer la capacidad de control de incendios forestales
17		F4	Mantener un registro de los incendios forestales
18	Industrial y Comercial	I1	Establecer un límite de emisión de MP para Calderas Industriales
19		I2	Establecer un límite de emisión de MP de 50 mg/m ³ N para Panaderías
20		I3	Establecer para procesos sin combustión un límite de 50 mg/m ³ N y prohibición de descargas de emisiones fugitivas sin control
21		I4	Establecer un límite para fuentes del tipo proceso con combustión
22		I5	Generar un sistema de registro para fuentes fijas
23		I6	Exigir compensación de emisiones a fuentes industriales nuevas en el marco del SEIA
24	Transporte	T1	Control de emisiones en buses
25		T2	Control de emisiones en camiones existentes
26		T3	Control de emisiones en camiones nuevos
27		T4	Control de emisiones en vehículos livianos en uso
28		T5	Control de emisiones en vehículos livianos nuevos
29		T6	Fortalecimiento de la fiscalización
30		T7	Medidas de gestión de tránsito

Apoyo en formulación de Plan de Descontaminación Valle Central Región de O'Higgins

Análisis económico y social de posibles medidas a incorporar en el Plan de Descontaminación

- Propuesta Borrador Anteproyecto del Plan.
- Actualización Inventario Emisiones Año 2007.
- Identificación y evaluación de posibles medidas.
- Medidas adicionales no económicas.
- Aplicabilidad instrumentos económicos y herramientas de gestión ambiental.

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 de Emisión
Percentil 98 = 149 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	186	19,9%
Percentil 98 = 119 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2012)	186	36,0%

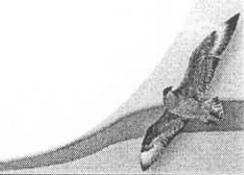
Meta de reducción de emisiones para salir de saturación por norma anual de MP10

Meta de Calidad del Aire	Media Trianual 2005- 2007	Meta Reducción de Emisión
Media Trianual = 49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	78	37,2%

Fuentes	Nº de Medidas	Instrumentos	Programas	TOTA L
Residencial	4	2	2	8
Industrial y Comercial	5	0	1	6
Transporte	5	1	1	7
Quemas Agrícolas	3	0	2	5
Incendios Forestales	0	0	4	4
TOTAL	17	3	10	30

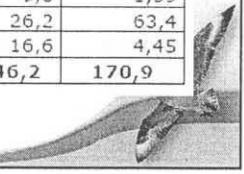
Fuente	Nº	Medida
RESIDENCIAL	M1	Prohibición de equipos que no sean de "doble cámara" en zonas urbanas o de expansión urbana
	M2	Exigencia en el cumplimiento de norma nacional para equipos nuevos a partir del año 2009
	M3	Mejorar calidad de la leña
	M4	Mejorar el aislamiento térmico de las viviendas nuevas
INDUSTRIAL	M5	Establecer un límite de emisión de MP para Calderas Industriales y para aquellas fuentes del tipo proceso con combustión
	M6	Establecer un límite de emisión de MP de 50 mg/m3N para Panaderías
	M7	Establecer para procesos sin combustión un límite de 50 mg/m3N y prohibición de descargas de emisiones fugitivas sin control
	M8	Establecer un límite para fuentes del tipo proceso con combustión
	M9	Exigir compensación de emisiones a fuente industriales nuevas en el marco del SEIA.
TRANSPORTE	M10	Control de emisiones en buses
	M11	Control de emisiones en camiones existentes
	M12	Control de emisiones en camiones nuevos
	M13	Control de emisiones en vehículos livianos en uso
	M14	Control de emisiones en vehículos livianos nuevos
QUEMAS AGRÍCOLAS	M15	Extender el Decreto Nº 100 de Ministerio de Agricultura a toda la zona saturada
	M16	Agregar el mes de abril a la prohibición de quemas agrícolas
	M17	Implementación de un programa para la eliminación de las quemas agrícolas en forma gradual en las comunas de la zona saturada

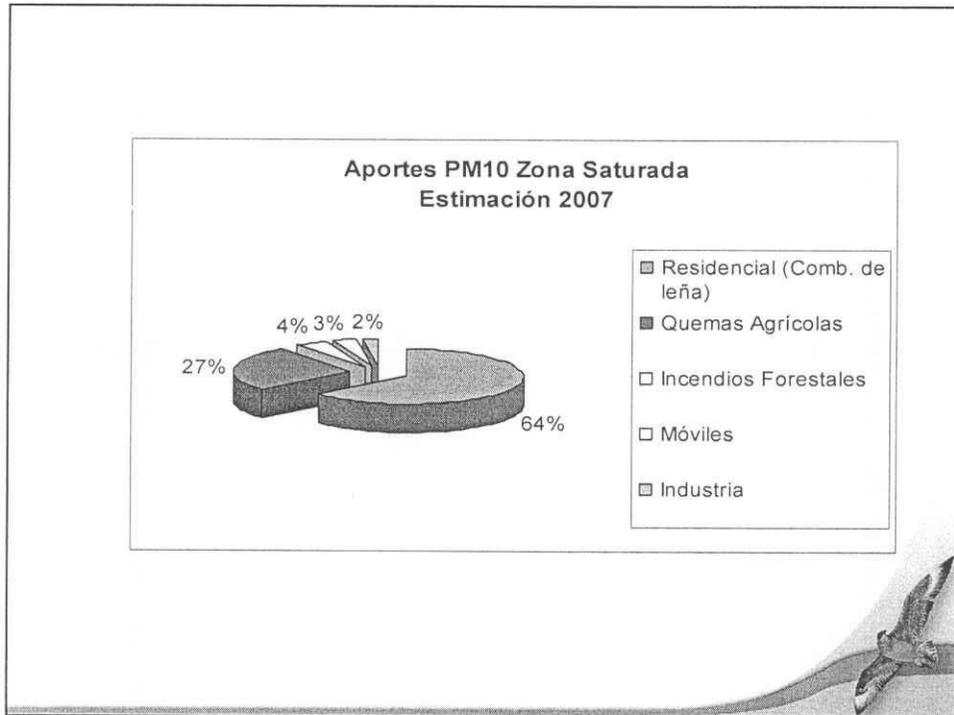
Medidas con potencial de reducción de emisiones



**Emisiones de MP10 (Ton/Año) por comuna
Fuentes Estacionarias y Móviles**

Nº	Comunas	Residencial (Comb. de leña)	Quemas Agrícolas	Incendios Forestales	Móviles	Industria
1	Chimbarongo	466,3	336,6	0,77	12,8	0
2	Codegua	174,9	49,5	1,25	4,5	0,47
3	Coinco	80	48,4	3,36	2,6	0,52
4	Coltauco	289,1	99,4	29,62	6,5	0,3
5	Doñihue	75,3	26,4	0,03	7,1	22,02
6	Graneros	139,5	72,4	3,2	10,9	1,62
7	Machali	117,8	17,2	7,93	12,3	
8	Malloa	247,6	148,9	1,36	5,1	0,02
9	Sn Fco Mostazal	156,5	38,9	8,37	9,3	22,13
10	Olivar	137,6	14,6	0	5,1	0,17
11	Placilla	177,5	89,9	0,05	3,2	
12	Quinta de Tilcoco	165,1	175,9	0,7	4,5	3,3
13	Rancaqua	650,3	121,8	0,13	88,7	40,74
14	Rengo	501,5	209,5	35,15	21,5	10,21
15	Reguinoa	329	74,8	12,12	9,3	1,59
16	San Fernando	524,3	118,8	234,02	26,2	63,4
17	San Vicente	633,1	392,9	2,31	16,6	4,45
	Total	4865,4	2035,9	340,4	246,2	170,9





- Medida N°1: Mejorar la Calidad de la Leña (NCh 2907 del INN, humedad en base seca menor o igual a 25%).
- Medida N°2: Cumplimiento de norma de emisión nacional para equipos nuevos a partir del año 2009.
- Medida N°3: Prohibición de equipos que no sean de "doble cámara" en zonas urbanas.
- Medida N°4: Aislamiento térmico de las viviendas.
- Medida N°5: Extender la prohibición del D.S. N° 100 del MINAGRI a todas las comunas de la zona saturada.
- Medida N°6: Implementación de un programa para la eliminación de las quemas agrícolas de manera gradual (10 años aprox.).

Evaluación Económica Social en Millones de Pesos del PDA

Evaluación Económica Social	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	VAN(8%)
Medida N°1 Beneficios Netos	2953	2998	3043	3088	3134	3180	3227	3272	3317	3363	3409	3455	25735
Medida N°2 Beneficios Netos*	-47292	6947	7115	7279	7445	7612	7785	7985	8153	8325	8499	8677	7464
Medida N°3 Beneficios Netos*	3051	3114	3178	3243	3309	3377	3444	3511	3579	3648	3718	3789	27290
Medida N°4 Beneficios Netos	-1290	-1290	-1290	-1290	-1290	-1290	-1290	-1290	-1289	-1289	-1289	-1289	-10497
Medida N°5 Beneficios Netos*	1722	1758	1795	1832	1869	1907	1946	1985	2023	2062	2102	2142	15415
Medida N°6 Beneficios Netos	18131	17410	16576	15622	14538	13314	11934	10363	8611	6660	4495	2095	105142
Costos para el Regulador	-20	-183	-183	-183	-183	-183	-183	-183	-183	-183	-183	-183	-1329
Benef. Netos Todas las Medidas	-22746	30754	30234	29591	28822	27916	26863	25643	24211	22586	20750	18686	169221