

Pasos Siguietes en la Consultoría

- Concordar Medidas Propuestas con CONAMA

ACTA REUNIÓN COMITÉ OPERATIVO PDA VALLE CENTRAL REGIÓN DE O'HIGGINS
MARTES 29 DE DICIEMBRE DE 2009
SALA DE REUNIONES ZÓCALO MOP, RANCAGUA

I. ASISTENTES

Nombre	Institución	
1) Sr. Luis Díaz de la Fuente	SEC	Presente
2) Sr. Iván Riquelme	Director Regional SEC	
3) Sr. Jorge Moya	SAG	Presente
4) Sr. Raimundo Astaburuaga	SERPLAC	
5) Sr. Sergio Palma	SERPLAC	
6) Sr. Hernán Contreras	CNE	
7) Srta. Carolina Gómez	CNE	Presente
8) Sr. Gustavo Lundstedt	SERCOTEC	Presente
9) Sr. Juan Fajardo	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	Presente
10) Sr. Mario Avilés	SECREDOC	
11) Sra. Miroslava Garrido	SEREMI de Educación	Presente
12) Sra. Ruby Bozo	CONAF	
13) Sr. Hugo Barrauto	CONAF	
14) Sr. Ricardo Moyano	CONAF	
15) Sr. Genaro González	SEREMI de Salud	
16) Sra. Carmen Salamanca	SEREMI de Gobierno	Presente
17) Sr. Guillermo Cifuentes	INDAP	Presente
18) Srta. Lisette Bosshard	SEREMI de Agricultura	
19) Srta. Pamela García	SEREMI de Agricultura	Presente
20) Sra. Marisol Aguirre	SEREMI de Minería	
21) Sr. Francisco Gonzalez	Gobernador Cachapoal	
22) Sr. Marcelo Abarca	Gobernación Cachapoal	
23) Francisco Oyarce	Gobernación Cachapoal	Presente
24) Sra. Tamara Zúñiga	SEREMI de Economía	
25) Sr. Victor Peña	Autoridad Sanitaria, SEREMI de Salud	Presente
26) Sr. Ernesto Sario	SEC	Presente
27) Sr. Oscar Cavieres	SEREMI Transportes	
28) Sr. Manuel Muñoz	Gobierno Regional	
29) Srta. Carla García	Gobierno Regional	
30) Sra. Lucía Pinto	SERVIU	Presente
31) Sr. Luis Fuenzalida	SERVIU	

32) Sr. Julio Jerez	Gobernación Colchagua	Presente
33) Sr. Héctor González M.	Director Regional CONAMA Región de O'Higgins	Presento Excusas
34) Srta. Daniela Caimanque	CONAMA Nacional	
35) Sra. Viviana Ubilla	CONAMA Nacional	Presente
36) Srta. Sandra Briceño	CONAMA Nacional	Presente
37) Srta. Macarena Mellado	CONAMA Región de O'Higgins	Presente
38) Sra. Cinthia Arellano	CONAMA Región de O'Higgins	Presento Excusas
39) Srta. María de los A. Hanne	CONAMA Región de O'Higgins	Presente
40) Sr. Carlos Droguett	MOP-SEREMI	Presente
41) Sra. Judith Mendoza	CORFO	
42) Carolina Melo	Consultora Fusión	Presente
43) Alba Menares	Consultora Fusión	Presente

2. APROBACIÓN ACTA ANTERIOR

Se aprobó el acta de la reunión del día jueves 17 de diciembre sin observaciones

3. PRESENTACIONES Y TEMAS A TRATAR

3.1 Presentación avances de la consultoría "Medidas para el control de la contaminación por combustión residencial de leña", a cargo de consultor Centro Eula- Universidad de Concepción.

- Lucia Pinto de Serviu consulta respecto a cómo resolver falencia de no contar con un claro diagnóstico de humedad de leña en la zona saturada, esto debido a que toma de muestra no se realizó en periodo de invierno y los resultados de medición indicarían que la leña se encontraba seca en periodo de encuesta (octubre). Al respecto se explicó que el estudio contemplaba un diseño del instrumento y aplicación lo que tardó en estar listo de manera que la encuesta comenzó de manera posterior a lo planificado. El consultor señala que en los meses de enero-febrero tomará nuevamente muestra de humedad de leña para proyectar dichos valores a invierno de 2010 y tener estimación de valores reales de leña para el próximo invierno.

- Se consulta respecto a si la leña húmeda corresponde principalmente a leña verde o leña mojada. El consultor señala que la leña húmeda corresponde a leña verde y que la leña mojada sólo tiene la corteza húmeda y no el interior del leño que es donde se debe medir la humedad.

-Ernesto Sariego de la SEC consulta respecto a porcentaje presentado en Forma de adquirir la leña, dado que el 26% corresponde a Otro, sin definir si es un aspecto específico o varios atomizados. El consultor indica que no está especificado.

-Ernesto Sariego, SEC consulta respecto a cual fue el criterio utilizado en la encuesta para clasificar a los oferentes. El consultor señala que corresponde a la respuesta dada por el encuestado, no hubo otra verificación.

-Ernesto Sariego, SEC consulta respecto a porcentaje de abastecimiento. El consultor señala que por fecha en que se realizó encuesta no se encontró a todos los abastecedores (ambulantes).

-Ernesto Sariego, SEC consulta respecto a cual es la razón o hipótesis del consultor para señalar que la demanda de la leña es inelástica. El consultor responde que una vez realizada la inversión inicial de equipo de calefacción a leña y ante variaciones menores del precio de la leña, la demanda de esta sería de tipo inelástica.

-Carolina Gómez, CNE. Solicita explicar en que consiste el subsidio y consulta respecto a si se evaluó subsidio a otros combustibles, ante esto último el consultor señala que no fue considerado.

- Carolina Gómez CNE, consulta respecto a tabla de equipos por quintiles dado que la encuesta arroja un 56% a ningún equipo.

- Lucia Pinto de Serviu, indica que como el 21% de la leña es regalada, según la encuesta, se debiese tener en cuenta este valor y considerar en la propuesta de medidas una campaña educacional para el uso de leña seca.



-Guillermo Cifuentes de Indap consulta por el funcionamiento del equipo como opción para la regulación. Indica la importancia de que el consultor se refiera respecto a la tecnología apropiada para nuestra realidad.

0334

3.2 Presentación Avances consultoría “Antecedentes para el análisis general de impacto económico y social del anteproyecto Plan de Descontaminación del Valle Central de la región de O’Higgins”, a cargo del consultor IIT de Universidad de Concepción

- Pamela García de la Seremi Agricultura consulta por el mejoramiento térmico de vivienda, considerando la experiencia de Temuco en el PDA según lo presentado en reunión anterior de Comité Operativo. Señalando que debiese considerarse en el AGIES esta medida. Según consultor en base a otro estudio realizado (“Análisis económico y social de posibles medidas a incorporar en el Plan de Descontaminación”) la medida no es efectiva y pasa además por un tema de cultura, no obstante existe interés por parte de los integrantes del comité de que se evalué la medida.

4. VARIOS

-Se programa reunión de presentación de propuesta de medidas a incorporar en el PDA Valle Central para el martes 19 de enero de 2010.

-En próxima reunión se abordará el tema planteado por Director Conama Sr. Héctor Gonzalez Medel respecto a Propuesta de acciones a implementar para el año 2010 que apuntan al control de fuentes de MP10 y se discutirá además la programación de reuniones año 2010.

V°B° Director Regional (S) CONAMA Región de O’Higgins

URGENTE

ORD.: 000045

MAT.: ENVIA TABLA DECIMA REUNIÓN COMITÉ OPERATIVO PLAN DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA VALLE CENTRAL REGIÓN DE O'HIGGINS, PARA EL DIA MARTES 26 DE ENERO DE 2010

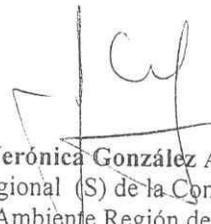
RANCAGUA, 18 ENE 2010

- A : SRES. INTEGRANTES COMITÉ OPERATIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE DESCONTAMINACIÓN VALLE CENTRAL DE LA REGIÓN DE O'HIGGINS, SEGÚN DISTRIBUCIÓN
- DE : SRA. VERONICA GONZALEZ ASCUI, DIRECTORA REGIONAL (S) 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 26 de enero de 2010, a las 10:30 horas*, en el Salón ubicado en Zócalo del MOP, Campos 301 Rancagua.

Sin otro particular, saluda atentamente a ustedes,




Verónica González Ascui
Director Regional (S) de la Comisión Nacional
Medio Ambiente Región de O'Higgins

VGA/CAF

Distribución:

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Sr. Juan Nuñez V. | 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. Morín 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. Guillermo Guzmán F. | 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 G. | Superintendente de Electricidad y Combustibles |
| 22. Sr. Ivan Riquelme | Director Regional SEC Región de O'Higgins |
| 23. Sr. Ernesto Sariego G. | Profesional Departamento Normas y Estudios, SEC |

Cc:

- Archivo CONAMA Región de O'Higgins
- Expediente PDA Valle Central Región de O'Higgins

TABLA REUNIÓN MARTES 26 DE ENERO DE 2010

1. APROBACION ACTA ANTERIOR

Se deberá aprobar el acta de la sesión del día 29 de diciembre de 2009.

2. PRESENTACIONES Y TEMAS A TRATAR

2.1 Presentación propuesta de medidas a incorporar en el PDA Valle Central de la consultoría "Antecedentes para el análisis general de impacto económico y social del anteproyecto Plan de Descontaminación del Valle Central de la región de O'Higgins", a cargo del consultor IIT de Universidad de Concepción (30 minutos).

2.2 Discusión de la información presentada y generación de acuerdos.

2.3 Propuesta de acciones a implementar para el año 2010 que apuntan al control de fuentes de MP10.

2.4 Revisión de los temas a tratar en la siguiente reunión de comité operativo.

3. VARIOS

- Discusión de programación de reuniones año 2010.

ACTA REUNIÓN COMITÉ OPERATIVO PDA VALLE CENTRAL REGIÓN DE O'HIGGINS
MARTES 29 DE DICIEMBRE DE 2009
SALA DE REUNIONES ZÓCALO MOP, RANCAGUA

I. ASISTENTES

Nombre	Institución	
1) Sr. Luis Díaz de la Fuente	SEC	
2) Sr. Iván Riquelme	Director Regional SEC	Presente
3) Sr. Jorge Moya	SAG	
4) Sr. Raimundo Astaburuaga	SERPLAC	Presente
5) Sr. Sergio Palma	SERPLAC	
6) Sr. Hernán Contreras	CNE	
7) Srta. Carolina Gómez	CNE	
8) Sr. Gustavo Lundstedt	SERCOTEC	Presente
9) Sr. Juan Fajardo	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	Presente
10) Sr. Mario Avilés	SECREDOC	Presente
11) Sra. Miroslava Garrido	SEREMI de Educación	
12) Sra. Ruby Bozo	CONAF	Presente
13) Sr. Hugo Barrueto	CONAF	
14) Sr. Ricardo Moyano	CONAF	
15) Sr. Genaro González	SEREMI de Salud	
16) Sra. Carmen Salamanca	SEREMI de Gobierno	
17) Sr. Guillermo Cifuentes	INDAP	Presente
18) Srta. Lisette Bosshard	SEREMI de Agricultura	Presente
19) Srta. Pamela García	SEREMI de Agricultura	
20) Sra. Marisol Aguirre	SEREMI de Minería	Presente
21) Sr. Francisco Gonzalez	Gobernador Cachapoal	
22) Sr. Marcelo Abarca	Gobernación Cachapoal	
23) Francisco Oyarce	Gobernación Cachapoal	
24) Sra. Tamara Zúñiga	SEREMI de Economía	Presente
25) Sr. Victor Peña	Autoridad Sanitaria, SEREMI de Salud	
26) Sr. Ernesto Sariego	SEC	Presente
27) Sr. Oscar Cavieres	SEREMI Transportes	Presente
28) Sr. Manuel Muñoz	Gobierno Regional	
29) Srta. Carla García	Gobierno Regional	
30) Sra. Lucia Pinto	SERVIU	
31) Sr. Luis Fuenzalida	SERVIU	Presente

33) Sr. Julio Jerez	Gobernación Colchagua	Presente
33) Sr. Héctor González M.	Director Regional CONAMA Región de O'Higgins	Presento Excusas
34) Srta. Daniela Caimanque	CONAMA Nacional	
35) Sra. Viviana Ubilla	CONAMA Nacional	Presente
36) Srta. Sandra Briceño	CONAMA Nacional	Presente
37) Srta. Macarena Mellado	CONAMA Región de O'Higgins	Presente
38) Sra. Cinthia Arellano	CONAMA Región de O'Higgins	Presento Excusas
39) Srta. María de los A. Hanne	CONAMA Región de O'Higgins	Presente
40) Sr. Carlos Droguett	MOP-SEREMI	Presente
41) Sra. Judith Mendoza	CORFO	
42) Carolina Melo	Consultora Fusión	Presente
43) Alba Menares	Consultora Fusión	Presente

2. APROBACIÓN ACTA ANTERIOR

Se aprobó el acta de la reunión del día jueves 17 de diciembre sin observaciones

3. PRESENTACIONES Y TEMAS A TRATAR

3.1 Presentación avances de la consultoría "Medidas para el control de la contaminación por combustión residencial de leña", a cargo de consultor Centro Eula- Universidad de Concepción.

- Lucia Pinto de Serviú consulta respecto a cómo resolver falencia de no contar con un claro diagnóstico de humedad de leña en la zona saturada, esto debido a que toma de muestra no se realizó en periodo de invierno y los resultados de medición indicarían que la leña se encontraba seca en periodo de encuesta (octubre). Al respecto se explicó que el estudio contemplaba un diseño del instrumento y aplicación lo que tardó en estar listo de manera que la encuesta comenzó de manera posterior a lo planificado. El consultor señala que en los meses de enero-febrero tomará nuevamente muestra de humedad de leña para proyectar dichos valores a invierno de 2010 y tener estimación de valores reales de leña para el próximo invierno.

- Se consulta respecto a si la leña húmeda corresponde principalmente a leña verde o leña mojada. El consultor señala que la leña húmeda corresponde a leña verde y que la leña mojada sólo tiene la corteza húmeda y no el interior del leño que es donde se debe medir la humedad.

-Ernesto Sariego de la SEC consulta respecto a porcentaje presentado en Forma de adquirir la leña, dado que el 26% corresponde a Otro, sin definir si es un aspecto específico o varios atomizados. El consultor indica que no está especificado.

-Ernesto Sariego, SEC consulta respecto a cual fue el criterio utilizado en la encuesta para clasificar a los oferentes. El consultor señala que corresponde a la respuesta dada por el encuestado, no hubo otra verificación.

-Ernesto Sariego, SEC consulta respecto a porcentaje de abastecimiento. El consultor señala que por fecha en que se realizó encuesta no se encontró a todos los abastecedores (ambulantes).

-Ernesto Sariego, SEC consulta respecto a cual es la razón o hipótesis del consultor para señalar que la demanda de la leña es inelástica. El consultor responde que una vez realizada la inversión inicial de equipo de calefacción a leña y ante variaciones menores del precio de la leña, la demanda de esta sería de tipo inelástica.

-Carolina Gómez, CNE. Solicita explicar en que consiste el subsidio y consulta respecto a si se evaluó subsidio a otros combustibles, ante esto último el consultor señala que no fue considerado.

- Carolina Gómez CNE, consulta respecto a tabla de equipos por quintiles dado que la encuesta arroja un 56% a ningún equipo.

- Lucia Pinto de Serviú, indica que como el 21% de la leña es regalada, según la encuesta, se debiese tener en cuenta este valor y considerar en la propuesta de medidas una campaña educacional para el uso de leña seca.

-Guillermo Cifuentes de Indap consulta por el funcionamiento del equipo como opción para la regulación. Indica la importancia de que el consultor se refiera respecto a la tecnología apropiada para nuestra realidad.



3.2 Presentación Avances consultoría “Antecedentes para el análisis general de impacto económico y social del anteproyecto Plan de Descontaminación del Valle Central de la región de O’Higgins”, a cargo del consultor IIT de Universidad de Concepción

- Pamela García de la Seremi Agricultura consulta por el mejoramiento térmico de vivienda, considerando la experiencia de Temuco en el PDA según lo presentado en reunión anterior de Comité Operativo. Señalando que debiese considerarse en el AGIES esta medida. Según consultor en base a otro estudio realizado (“Análisis económico y social de posibles medidas a incorporar en el Plan de Descontaminación”) la medida no es efectiva y pasa además por un tema de cultura, no obstante existe interés por parte de los integrantes del comité de que se evalué la medida.

4. VARIOS

-Se programa reunión de presentación de propuesta de medidas a incorporar en el PDA Valle Central para el martes 19 de enero de 2010.

-En próxima reunión se abordará el tema planteado por Director Conama Sr. Héctor Gonzalez Medel respecto a Propuesta de acciones a implementar para el año 2010 que apuntan al control de fuentes de MP10 y se discutirá además la programación de reuniones año 2010.

VºBº Director Regional (S) CONAMA Región de O’Higgins



GOBIERNO DE CHILE
COMISIÓN NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

DECIMA REUNION COMITÉ OPERATIVO PDA VALLE CENTRAL REGIÓN DE O'HIGGINS

Rancagua : MARTES 26 DE ENERO DE 2010
Lugar : SALON ZÓCALO MOP, RANCAGUA

	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
1	Carmen Salamanca	SEDE 606	22 7151	carmen.salamanca@mss.gov.cl	
2	Genaro Contreras	SEREMI S4 W1		senemisorib@seremi.com	
3	HERNAN CONTRERAS	COMISION NACIONAL DE ENERGIA	2-3656876	hcontreras@cne.cl	
4	ROSA ZACCONI	SEREMI PLANIFICACION.	245120	rzacconi@midplan.cl	
5	Carlos Dreyer P.	SEREMI MOP	582210	carlos.dreyer@mop.gov.cl	
6	Mireya Valenzuela	SEREMI VI	954630	MVALENIA@MIWVU.CL	
7	Juan Palma L.	SEC VI	230610	JPALMA@SEC.CL	
8	Gustavo Wundstorf	SECOTEC.	225970	gustavo.wundstorf@secotec.cl	
9	Luis Dix de V.F.	SEC.	02-756-5312	ladix2@sec.cl	
10	Franco Salazar	SEC	02-746512	franco.salazar@sec.cl	



GOBIERNO DE CHILE
DIVISION NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

DECIMA REUNION COMITÉ OPERATIVO PDA VALLE CENTRAL REGIÓN DE O'HIGGINS

Rancagua : MARTES 26 DE ENERO DE 2010
Lugar : SALON ZÓCALO MOP, RANCAGUA

	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
1	Sandra Briceño	CONAMA	85999434	sbricen@conama.cl	
2	Custim Mardano	Udr C	89352399	custimardano@udrc.cl	
3	Jorge Jimenez	U de Concepcion	41-2204665	jorgejimenez@udc.cl	
4	Viviana Usilla	CONAMA	85999434 8411882	vubilla@conama.cl	
5	RICARDO MOYANO	CONAF	72-204619	vialmora@conaf.cl	
6	Manuel Muñoz	GO DE O'Higgins	205908	mmunoz@godec.cl	
7	Pauca Silva Región	SAB	226996	pauca.silva@sa.gov.cl	
8	Mariana Allende	CONAMA	239106	m.allende@conama.cl	
9	Amidy Fuentes	Conama	239106	mfuentes@conama.cl	
10	Antonio González	Conama	224549	agonzalez@conama.cl	

11: TAMARA ZÚÑIGA V. TUNIBA@ECONOMIA.CL
12: MIROSLAVA GIMUNDO SEREPI EDUCACION 954728 mioslava.gimundo@meduc.cl
13: JULIO JEREZ REYES GOBERNACIÓN COCHILENA 954185 jjerezr@interior.gov.cl



GOBIERNO DE CHILE
COMISION NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

DECIMA REUNION COMITÉ OPERATIVO PDA VALLE CENTRAL REGIÓN DE O'HIGGINS

Rancagua : MARTES 26 DE ENERO DE 2010
Lugar : SALON ZÓCALO MOP, RANCAGUA

	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
1	Mario Gaisoso S.	INDAP	221842 - 221415	mgojardo@indap.cl	
2	Therese Johyna	CONAMA	2405688	mjadrijevici@conama.cl	
3	Cristine Villano	CONAVIBRIDU	224549	CANUANO.6@CONAMA.CL	
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					



INFORME DE AVANCE

CONSULTORÍA DE ANTECEDENTES PARA EL ANÁLISIS
GENERAL DE IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL (AGIES)
DEL ANTEPROYECTO PLAN DE DESCONTAMINACIÓN
ATMOSFÉRICA DEL VALLE CENTRAL DE LA REGIÓN DE
O'HIGGINS

OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO

- Realizar de manera integral una evaluación económica y social de las medidas de reducción de emisiones del Anteproyecto del Plan de Descontaminación del Valle Central de la Región de O'Higgins.
- Participar en actividades de apoyo que exige el proceso de elaboración del Plan.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mejorar el inventario de emisiones existente para el caso del material particulado, incorporando los datos de la "Consultoría Medidas para el Control de la Contaminación por Quemadas Agrícolas" y "Consultoría Medidas para el Control de la Contaminación por Combustión Residencial de Leña", además proponer la actualización de las otras fuentes con criterios justificados.
- Estimar con herramientas de modelación Emisión-Concentración fundamentada las relaciones cuantitativas entre fuentes emisoras y condiciones de calidad del aire en el área de la zona declarada saturada.
- Establecer en conjunto con CONAMA las eventuales medidas que van a ser consideradas para su evaluación económica y social.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir en forma detallada cada medida estableciendo su alcance, las fuentes afectadas y las reducciones de emisiones que se alcanzan.
- Establecer un conjunto de escenarios en los que evaluar las distintas medidas concebidas, determinando la reducción de emisiones alcanzada en cada caso.
- Proponer un cronograma de reducción de emisiones de Material Particulado Respirable que permita salir de la condición de saturación.
- Desarrollar y aplicar una propuesta metodológica para la valoración de beneficios y costos asociados a cada medida.
- Redactar una versión preliminar del documento Análisis General del Impacto Económico y Social del plan de descontaminación.



Actualización Inventario Quema Leña Residencial

Consideraciones para la actualización del inventario de quemas agrícolas:

- Nº de equipos de combustión de leña obtenidos de la encuesta CASEN 2006. Dato actualizado al 2007, considerando el crecimiento anual de equipos por comuna considerados los datos del estudio EULA 2009.
- Consumo promedio por comuna según zona urbana y rural (EULA 2009 y CASEN 2006).
- Distribución de equipos por zona urbana y rural (EULA 2009).
- Especies de leña utilizadas y proporción de Leña húmeda y seca (EULA 2009).
- Se puede concluir que las emisiones totales de MP10 estimadas debiesen alcanzar las 2.148,1 ton/año en las zonas urbanas y 1.697,0 ton/año en zonas rurales.

Actualización Inventario Quema Leña Residencial

	Tipo de Artefacto	URBANO						
		MP10	MP2,5	CO	NOX	COV	SOX	NH3
	Salamandra	826.8	802.0	8433.6	56.1	7664.9	8.6	47.4
	Estufa doble cámara	380.4	370.5	7072.5	55.4	1623.7	7.9	43.5
	Cocina de fierro	146.2	141.9	1290.9	8.6	1170.2	1.3	7.3
	Estufa cámara simple	511.5	497.7	5172.4	40.5	1187.5	5.8	31.8
	Chimenea	158.6	153.8	1617.4	10.8	1470.0	1.7	9.1
	Estufa de lata	73.6	71.4	750.9	5.0	682.5	0.8	4.2
	Horno de barro	11.3	11.0	115.5	0.8	105.0	0.1	0.6
	Otros	39.6	38.5	404.4	2.7	367.5	0.4	2.3
	Total	2148.1	2086.8	24857.7	179.8	14271.3	26.6	146.3
	Tipo de Artefacto	RURAL						
		MP10	MP2,5	CO	NOX	COV	SOX	NH3
	Salamandra	858.0	832.2	8779.4	58.1	7979.3	8.9	49.1
	Estufa doble cámara	52.2	50.9	974.2	7.6	223.7	1.1	6.0
	Cocina de fierro	300.9	292.1	2665.6	17.6	2416.4	2.7	14.9
	Estufa cámara simple	208.1	202.5	2110.8	16.5	484.6	2.4	12.9
	Chimenea	104.2	101.1	1066.2	7.1	969.1	1.1	6.0
	Estufa de lata	121.6	117.9	1243.9	8.2	1130.6	1.3	7.0
	Horno de barro	52.1	50.5	533.1	3.5	484.5	0.5	3.0
	Otros	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Total	1697.0	1647.1	17373.3	118.5	13688.2	18.0	98.8

Actualización Inventario Quemadas Agrícolas

Escenario

- Se utilizaron los datos del Censo Agropecuario 2007, pero se consideran en el análisis sólo los siguientes cultivos: cereales, frutales, viñas y semilleros.
- Cabe señalar que en específico los cereales, frutales y viñas, son los principales cultivos sujetos a quemadas según ASAGRIN (2009), mientras según información de CONAF el maíz, frutales y en menor medida viñas son los principales cultivos sujetos a quemadas.
- Para estimar los desechos por cultivo se utilizan los factores de carga de la EPA
- No obstante, se utiliza el mismo supuesto del DICTUC (2007) el cual señala que del total de desechos generados se quema en la región sólo un 85%.

Actualización Inventario Quemadas Agrícolas

- Bajo estos supuestos se cruza el volumen de desechos por tipo de cultivo con la información del estudio de ASAGRIN (2009), de la cual se extraen motivos de quemadas por tipo de agricultor, según metodología sugerida por la contraparte técnica de CONAMA.
- El resultado final arroja que se emiten aproximadamente 373,7 ton/año por quemadas de restos de podas, 1.150,4 ton/año por quemadas de incorporación de rastrojos, 489,5 ton/año de quemadas por control de heladas, y 107,7 ton/año de quemadas por despeje de caminos, canales y cercos.

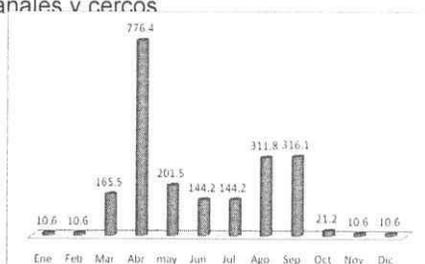
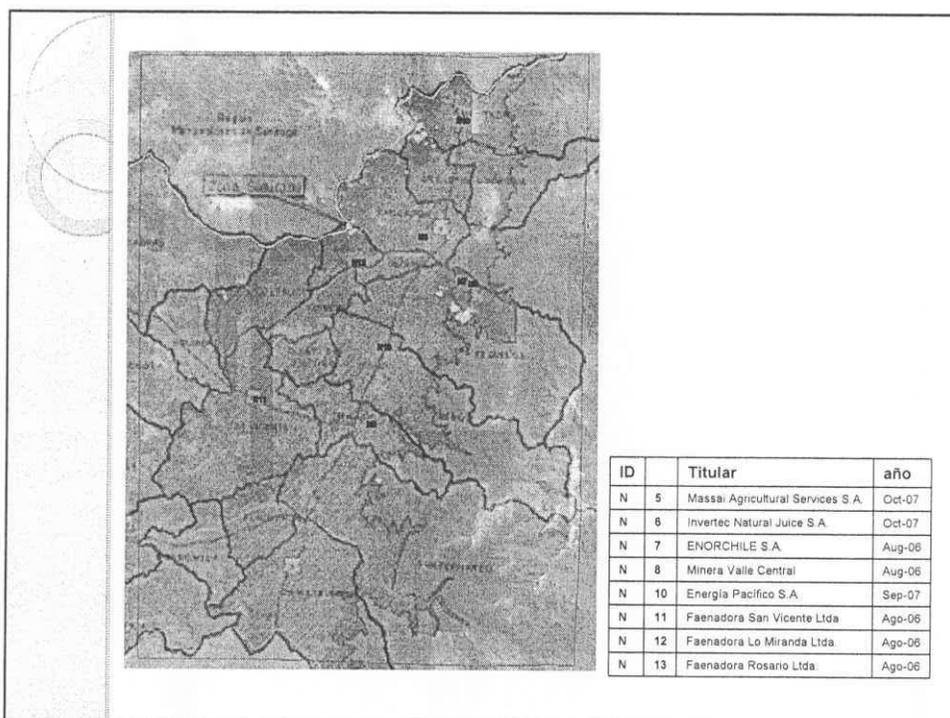


Figura: Emisiones Mensuales de MP10 por Quemadas Agrícolas para el Escenario

Actualización Inventario Fuentes Móviles

- Respecto a la estimación de emisiones de fuentes móviles en ruta, se utilizará un modelo estadístico (log-log) de proyección a partir de la estimación presentada por el DICTUC (2008) en la evaluación de sus escenarios 2006 y 2010 para las ciudades de Rancagua y San Fernando, con respecto a las proyecciones de población del INE para el año 2007.

Modelo log log	MP10	MP25	CO	NOX	COV	SOX	NH3	CO2	N2O	CH4	CC
constante	-15.38	-15.46	-10.34	-13.81	-9.44	-17.20	-21.01	-8.65	-20.47	-16.63	-9.72
Inpoblacion	1.51	1.51	1.54	1.66	1.27	1.61	1.93	1.64	1.88	1.58	1.64
R ²	0.9985	0.9985	0.9888	0.9802	0.9546	0.9893	0.9613	0.9923	0.9694	0.9869	0.9923



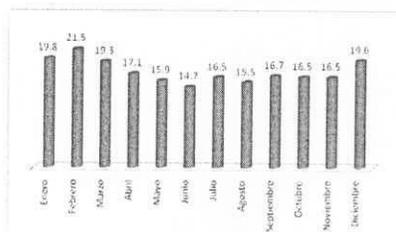
Actualización Inventario Fuentes Móviles en Carretera

- Para calcular las emisiones asociadas a los vehículos en carretera, se actualizó el inventario de fuentes móviles en carretera del DICTUC con año base 2006, en función de la tasa de crecimiento sobre tránsito de vehículos controlados en plazas de peajes en la región de O'Higgins, obtenidas del Informe Anual Transporte y Comunicaciones 2008 del INE.

Tabla : Emisiones Fuentes Móviles en Carretera (ton/año) Estimación a 2007

	MP10	MP2,5	CO	NOX	COV	SOX	NH3	CO2	N2O	CH4	CC
Emisiones Año 2006 DICTUC	195.9	180.2	13896.6	4556.3	1006.7	111.3	42.3	545180.2	51.6	92.9	173086.4
tasa de crec. vehículos peajes	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
Emisiones Estimadas 2007	209.6	192.8	14869.4	4875.2	1077.2	119.1	45.3	583342.8	55.3	99.4	185202.5

Fuente: DICTUC (2007) e Informe Anual Transporte y Comunicaciones (INE, 2008)



Actualización Inventario Fuentes Móviles

Comuna	MP10	MP2,5	CO	NOX	COV	SOX	NH ₃	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	CC
Rancagua	27.5	25.3	6321.7	922.3	563.8	15.0	18.4	115606.2	16.1	18.6	38852.9
Codegua	0.3	0.3	64.1	6.5	12.7	0.1	0.1	874.8	0.1	0.2	295.7
Coinco	0.1	0.1	27.2	2.6	6.2	0.1	0.0	351.2	0.0	0.1	118.9
Coltauco	0.5	0.5	109.0	11.5	19.7	0.2	0.1	1538.1	0.1	0.3	519.7
Dofihue	0.6	0.6	132.1	14.1	23.1	0.3	0.1	1886.3	0.1	0.4	637.1
Graneros	1.2	1.1	251.8	28.3	39.3	0.5	0.3	3748.4	0.3	0.7	1265.0
Machali	1.4	1.3	309.9	35.4	46.6	0.6	0.4	4673.6	0.4	0.8	1576.8
Malloa	0.4	0.3	75.3	7.7	14.5	0.1	0.1	1037.1	0.1	0.2	350.6
Mostazal	0.9	0.9	200.6	22.1	32.6	0.4	0.2	2942.5	0.2	0.5	993.4
Olivar	0.4	0.3	76.0	7.8	14.6	0.1	0.1	1047.8	0.1	0.2	354.2
Q. de Tilcoco	0.3	0.3	61.8	6.2	12.3	0.1	0.1	840.7	0.1	0.2	284.2
Rengo	3.3	3.0	720.5	88.2	93.7	1.6	1.2	11488.8	1.1	2.0	3865.3
Requinoa	0.9	0.8	195.4	21.5	31.9	0.4	0.2	2861.4	0.2	0.5	966.0
San Vicente	2.2	2.1	489.2	58.0	68.0	1.0	0.7	7597.8	0.7	1.4	2562.0
San Fernando	4.4	4.0	967.4	121.3	119.5	2.1	1.8	15691.8	1.6	2.7	5286.5
Chimbarongo	1.4	1.3	311.8	35.7	46.9	0.7	0.4	4705.2	0.4	0.9	1587.5
Piñilla	0.2	0.2	36.1	3.5	7.9	0.1	0.0	474.3	0.0	0.1	160.5
Total	46.1	42.4	10349.9	1392.6	1153.2	23.5	24.3	177346.2	21.8	29.7	59676.2

Emissiones Ton/año 2007

Considera transito de vehículos dentro de las áreas urbanas

Actualización Inventario Fuentes Industriales

Tabla: Nuevas fuentes identificadas y su aporte en emisiones (ton/año)

Titular	Información	Comuna	Tipo de fuente emisora	Tipo combustible	MP10	SO ₂	NO _x	CO	COV's	NH ₃	Unit
**Massai Agrícola Services S.A.	Ampliación Planta Secadora de Semillas Massai Agrícola Services S.A.	Rancagua	Hornos secadores	Gas licuado	38	18	2340	1350	NE	NE	ton/año
**Invertec Natural Juice S.A.	Ampliación Planta de Jugos Concentrados	Rengo	Caldera	PC N° 6	5.60	102.02	35.82	3.26	NE	NE	ton/año
ENDORCHILE S.A.	Central Esperanza	Requinoa	Turbina	Petróleo diesel	1.8	63.75	49.5	4.5	7.75	NE	ton/año
***Minera Valle Central	Central Eléctrica Colihues	Requinoa	Motores MAN diesel	Fuel oil	175.7	1297.0	1729.4	65.3	NE	NE	ton/año
**Energía Pacífico S.A.	Planta Cogeneración San Francisco de Mostazal	Mostazal	Caldera	Biomasa ¹	64.7	25.3	221.9	605.1	NE	NE	ton/año
Faenadora San Vicente Ltda.	Sistema de Respaldo de Energía Eléctrica Faenadora San Vicente Ltda.	San Vicente	Equipos eléctricos Marca Perkins	petróleo diesel grado B	3.5	22.4	70.7	30.1	3.5	NE	ton/año
Faenadora Lo Miranda Ltda.	Sistema de Respaldo de Energía Eléctrica Faenadora Lo Miranda Ltda.	Dofihue	Equipos eléctricos Marca Perkins	petróleo diesel grado B	4	25.6	80.6	34.4	4	NE	ton/año
Faenadora Rosario Ltda.	Sistema de Respaldo de Energía Eléctrica Faenadora Rosario Ltda.	Rengo	Equipos eléctricos Marca Caterpillar	petróleo diesel grado B	4.2	22.4	72.8	30.6	4.2	NE	ton/año

¹ Emisiones estimadas utilizando factores de emisión (AP-42 US EPA) e información de la DIA.

² Estimación realizada utilizando información proporcionada en la DIA.

**Corresponde a proyectos presentados en el periodo 2006-2007 y aprobados posteriormente.

Fuente: SEIA entre años 2006 a 2007
NE: No existente o no declarado.

Otras Fuentes

- En el caso de las fuentes fugitivas se mantienen datos DICTUC.
- Además debemos señalar que en el análisis de este AGIES no se está considerando la actualización de fuentes que no tendrán aplicación de medidas directas, entre ellas las emisiones biogénicas, combustión residencial de combustibles no leñosos (gas, kerosene), evaporativas residenciales, aplicación de pintura y adhesivos, evaporativa comercial, aplicación de asfalto, uso de pesticidas, etc.
- Esto se explica porque en la modelación de las medidas se calcularan los efectos marginales de ellas sobre las concentraciones, y al ser un modelo aditivo, si una medida no afecta algunas fuentes, entonces éstas fuentes no tienen impacto sobre los efectos marginales de las concentraciones que se desea estimar.

Modelación de la Calidad de Aire

- El objetivo de la aplicación del modelo de dispersión es determinar la relación que existe entre los niveles de emisión de MP10 de las fuentes a evaluar y los niveles de concentración observados en receptores de interés (ej. estaciones de monitoreo de calidad de aire)
- Esto permite considerar la variable espacial y temporal del impacto de las emisiones de MP10 y la relación emisión – calidad ambiental.
- Esta información será utilizada con fines de evaluar las distintas medidas propuestas en el AGIES según el potencial de reducción de la contaminación por MP10.
- Se evaluará el potencial de reducción de MP10 en términos de promedio:
 - Anual
 - 24 hrs