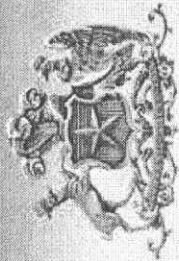


CONTENIDOS DE UN PLAN

- La proposición cuando sea posible de mecanismos de compensación
- Cronograma de reducción de emisiones.
- Costos y beneficios del plan.
- Exigencia a nuevas actividades.
- Programa de verificación y cumplimiento del plan.

¿QUIÉN FISCALIZA EL PLAN?

- Organismos del Estado integrantes del Comité Operativo, con competencias fiscalizadoras.



Gobierno de
CHILE
COMISIÓN NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE



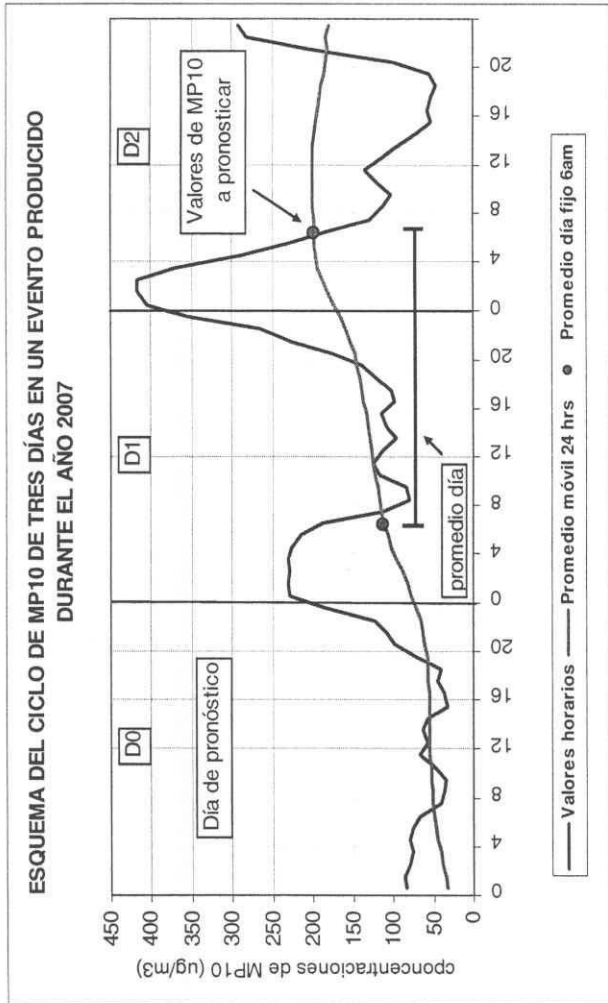
“Desarrollo e Implementación de un Sistema de Pronóstico de Calidad de Aire por MP10 para Rancagua”

FASE 1 (concluida) junio a diciembre 2009: Desarrollo de un modelo de calidad de aire de tipo estadístico para la ciudad de Rancagua, capaz de pronosticar concentraciones de MP10.

FASE 2 (en desarrollo), abril a septiembre 2010: Operación Sistema de Pronóstico de calidad del aire.

Actividades	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Ago.	Sep.	Oct.
Coordinación de la consultoría								
Reunión de programación	X							
Informe de programación		X						
Jornadas de Trabajo (a definir con contraparte)								
Operación del sistema de pronóstico								
Pronóstico diario de PMCA		X	X	X	X	X	X	
Pronóstico diario de calidad de aire		X	X	X	X	X	X	
Evaluación y desarrollo del sistema de pronóstico								
Informes Mensuales Gestión de Episodios			X		X	X	X	
Informes Final del sistema de Pronóstico								X
Operación estación meteorológica								
Recuperación de la información	X	X	X	X	X	X	X	X
Chequeo y mantención estación MINSAL Rancagua	X	X	X	X	X	X	X	X

Consideraciones: Promedio fijo 6 a 6



Asignación categorías ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):

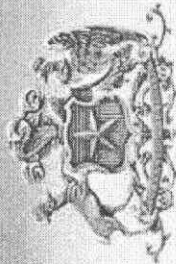
Bueno, < 150

Regular, $150 < \text{MP10} < 194$

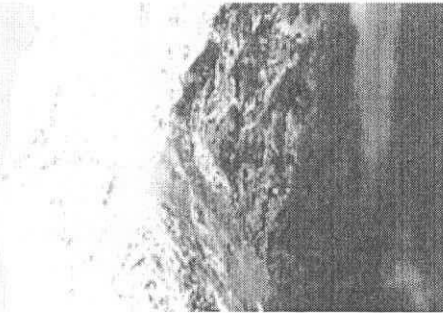
Malo, $194 < \text{MP10} < 234$

Muy Malo, > 240

Las condiciones sinópticas asociadas a episodios de contaminación y consecuentemente a un bajo factor de ventilación se definieron como Tipo A(r) y Tipo BPF(r), de acuerdo a la clasificación de J. Rutllant (1994).



GOBIERNO DE
CHILE
COMISIÓN NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE



0542

4. CONDICIONES OBSERVADAS AYER, HOY Y PERSPECTIVA PRÓXIMOS DÍAS

Día	Condición meteorológica	PMCA 8 hrs.	PMCA 20 hrs.	T _{mín} y T _{máx} (°C)	Prob. Prec. %	Comentarios
Sábado 08	Aproximación y presencia de dorsal en altura. Vaguada costera en superficie.	3	4	1.9/18.6	-	Estable, aumentando en el periodo nocturno.
Domingo 09	Presencia de dorsal en altura. Resolución de vaguada costera en superficie.	4	4	3/26	-	Estable.
Lunes 10	Presencia y paso de dorsal en altura. Margen de altas presiones en superficie.	4	4	4/24	-	Estable, principalmente en la mañana.
Martes 11	Lenta aproximación de vaguada en altura. Margen de altas presiones en superficie.	3	3	4/22	-	Moderadamente estable.
Miércoles 12	Continúa aproximación de vaguada en altura. Margen débil de altas presiones en superficie.	3	3	3/19	-	Ligeramente estable.
Jueves 13	Continúa aproximación de vaguada en altura. Margen de altas presiones debilitado.	3	2	6/17	-	Inestabilización en la tarde.
Viernes 14	Aproximación y presencia de vaguada en altura asociada a sistema frontal en superficie.	2	2	5/15	-	Inestabilización en la tarde.

Categorías PMCA El PMCA es inversamente proporcional al factor de ventilación. donde:

PMCA 1: Bajo PMCA 2: Regular/Bajo PMCA 3: Regular PMCA 4: Regular/Alto PMCA 5: Alto

5. OPINIÓN EXPERTA

Resultado modelo de calidad de aire: Regular

Opinión Experta

Hoy: Se observó la presencia de una dorsal intensa y vaguada costera debilitándose en superficie. Esta condición ha mantenido la atmósfera muy estable. Las condiciones de ventilación se han observado en general Malas

Condiciones de ventilación: En general, Malas.

Mañana: Se espera que la dorsal en altura mantenga su presencia, principalmente, en la primera parte del día. La atmósfera se mantendrá estable y malas condiciones de ventilación.

Condiciones de ventilación: En general, Malas.



REPORTE MODELO DE CALIDAD DE AIRE
MP10
RANCAGUA

PRONÓSTICO EXPERIMENTAL DE CALIDAD DE AIRE
Modelo desarrollado por CENMA, Enero 2010

Fecha:
Hora Emisión: 09-May-10
16 h

ECUACIONES DE PRONÓSTICO CALIDAD DE AIRE POR MP10

Estaciones de Monitoreo	OBSERVADO HOY Promedio fijo de 6 ayer a 6 hoy. 09-May-10	ECUACION ORIGINAL			RESUMEN CONDICIÓN PREVISTA PARA EL DÍA SUBSIGUIENTE		
		DÍA SUBSIGUIENTE Promedio fijo de 6 h1 a 6 h2 10-May-10	EC. N°1 140	EC. N°2 163	Nivel	Categoría	Ec. N°3
Rancagua	54	140	163	0	BUENO	1	REGULAR
Condición Relevante	54	140	163	0	BUENO	1	REGULAR
Nivel	0	0	1	0	BUENO	1	REGULAR
Descripción	BUENO	BUENO	REGULAR				

Nivel	Categoría	MP10 (µg/m ³)
0	BUENO	<150
1	REGULAR	150-199
2	MALO	200-299
3	MUY MALO	>300

Nota: Modelo corrido con datos de la estación de Rengo.

TABLA DE CONTINGENCIA ACIERTO PRONÓSTICO CALIDAD DE AIRE RANCAGUA PARA EL DÍA SUBSIGUIENTE (EC. N°1)

Observado	Previsto			Total	% Aciertos
	BUENO	REGULAR	MUY MALO		
BUENO	2	0	0	2	0
REGULAR	0	0	0	0	0
MUY MALO	0	0	0	0	0
Total	2	0	0	2	0
% Aciertos	100	0	0	100	0
% Aciertos Total	50,0	0,0	0,0	50,0	0,0

TABLA DE CONTINGENCIA ACIERTO PRONÓSTICO CALIDAD DE AIRE RANCAGUA PARA EL DÍA SUBSIGUIENTE (EC. N°2)

Observado	Previsto			Total	% Aciertos
	BUENO	REGULAR	MUY MALO		
BUENO	1	0	0	1	0
REGULAR	0	0	0	0	0
MUY MALO	0	0	0	0	0
Total	1	0	0	1	0
% Aciertos	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0
% Aciertos Total	50,0	0,0	0,0	50,0	0,0

Nombre y firma del Jefe del Turno

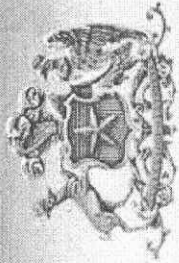
ESTE REPORTE TIENE ALGUNAS LIMITACIONES. El modelo de pronóstico de calidad de aire es un modelo experimental, desarrollado por CENMA, Enero 2010. Este modelo de pronóstico de calidad de aire es un modelo experimental, desarrollado por CENMA, Enero 2010. Este modelo de pronóstico de calidad de aire es un modelo experimental, desarrollado por CENMA, Enero 2010.

PROPUESTA DE RECOMENDACIONES ASOCIADAS A MODELO DE PRONÓSTICO DE MATERIAL PARTICULADO PARA RANCAGUA

El modelo de pronóstico incluye la preparación de un pronóstico diario de condiciones meteorológicas asociadas a contaminación atmosférica, entregando un índice denominado **Potencial Meteorológico de Contaminación Atmosférica (PMCA)** y la operación del sistema de pronóstico de calidad del aire por MP10, capaz de prever con 24 horas de anticipación los posibles niveles de calidad del aire que se van a presentar.

Para el caso específico de Rancagua, en donde las concentraciones son menores a las observadas en Santiago y con una realidad local muy diferente, se propondrá una única aplicación del sistema de pronóstico, de tipo preventiva/informativa.

- SEREMI de Salud
- SEREMI de Agricultura
- Corporación Nacional Forestal (CONAF)
- SERVIU
- Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC)
- SEREMI de Transporte
- SEREMI de Minería
- CONAMA



GOBIERNO DE

CHILE

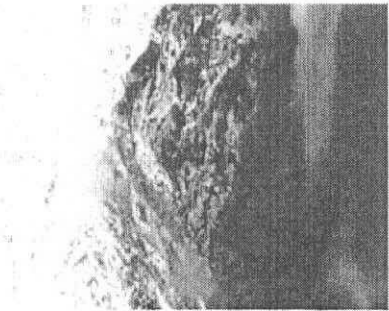
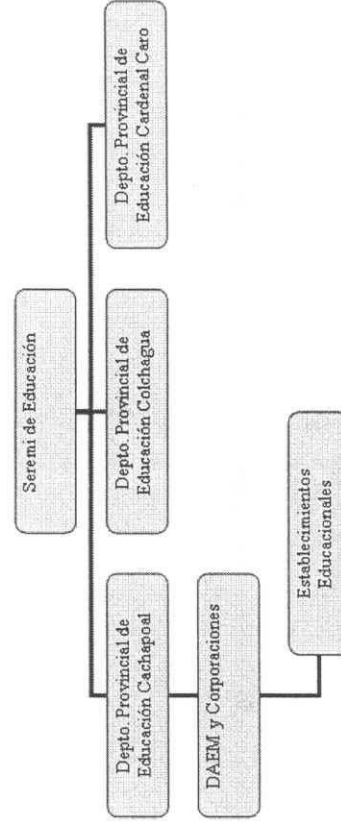
COMISIÓN NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

Estrategia comunicacional

- Derecho a saber de la ciudadanía.
- Deber de informar de los servicios públicos que manejan la información.

Se propone el siguiente procedimiento:

- CENMA envía diariamente reporte a CONAMA a las 16:00 horas, incluye días no hábiles, feriados y otros, en el periodo 1 de abril de 2010 y 17 de septiembre de 2010.
- Paralelamente los resultados deben ser enviados a Intendencia, SEREMI de Salud, SEREMI de Agricultura, SEREMI de Gobierno y SEREMI de Educación.
- La comunicación oficial de los resultados a los medios de comunicación (radios, televisión, diarios, etc.) es por parte de la Intendencia, quien asume la vocería en estos temas.
- A modo informativo la Intendencia remite a los servicios públicos miembros del Comité Operativo los resultados del pronóstico para que éstos a su vez, aborden estrategias con su respectivo sector.
- A modo informativo la Intendencia remite a las Gobernaciones de Cachapoal y Colchagua, además de los 17 municipios que forman parte de la zona saturada, los resultados del modelo de pronóstico, para que estos utilicen sus mecanismos de difusión para dar a conocer los antecedentes a la comunidad.
- Se propone definir un organigrama de difusión donde se expliquen las responsabilidades de cada sector en el manejo de la información. A continuación se presenta parte de un posible ejemplo de organigrama, en lo que respecta al sector educacional:



Canales de Difusión

- Canales de difusión de servicios públicos (páginas web, reuniones, programas de radios, otros) como complemento a la entrega a los medios de comunicación.
- SEREMI Agricultura: Centro Regional de Informaciones Agrometeorológicas (CRIA): envío e mail diferentes usuarios.
- SERVIU: En casos de emergencia difusión recomendaciones en oficina atención a público.
- CONAF: A través de SEREMI de Agricultura aviso del sistema de alertas de incendios forestales
- Cada sector realice recomendaciones a su sector en virtud de la información remitida.

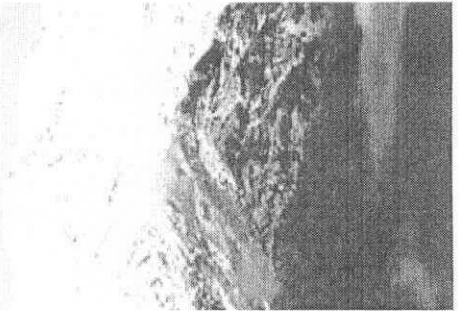
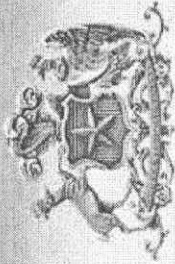
Se proponen dos acciones complementarias de capacitación sobre el modelo de esta información:

- Capacitación a la prensa regional que cubre el tema Medio Ambiente.
- Capacitación a periodistas de servicios públicos que participan del Plan de Descontaminación del Valle Central de O'Higgins.

Categorías de MP10 para Rancagua

Categorías calidad del aire basadas en promedios fijos 6 a 6
Se considerará episodio el Nivel Regular

Categoría MP10 RANCAGUA	Límites $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Buena	Menor a 150
Regular	150 - 194
Malo	195 - 239
Muy Malo	> 240





Pronóstico de Calidad de Aire Material Particulado MP10

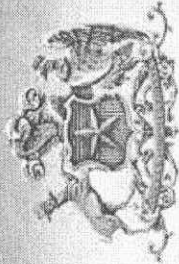
Estación de Monitoreo Rancagua
Fecha del reporte: 19 abril 2010
Hora reporte: 16:00 horas

Categoría de calidad del aire MP10 para el día de mañana martes 20 de abril

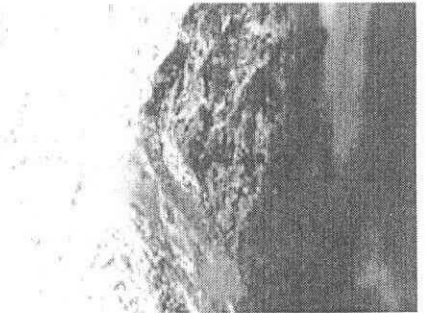
BUENO

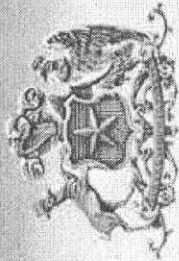
Para el día de mañana se espera poco cambio de las condiciones meteorológicas. Las condiciones de ventilación se prevén Buenas, lo que favorece la dispersión de contaminantes, esperándose promedios diarios de MP10 inferiores a 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

- 1) Recomendaciones para la comunidad
- 2) Recomendaciones en el cuidado de su salud
- 3) Recomendaciones para la comunidad escolar
- 4) Recomendaciones a los agricultores



G O B I E R N O D E
CHILE
COMISIÓN NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE





GOBIERNO DE
CHILE
COMISIÓN NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

Recomendaciones para la comunidad

Buena

Para calefacción prefiera combustibles limpios.

Si usa leña que sea seca porque contamina menos y calienta más
La humedad de la leña es directamente proporcional a la generación de partículas respirables (MP10), invisible a la vista y causante de problemas de salud.

La humedad de la leña es inversamente proporcional a su poder calorífico.

Compre leña en lugares establecidos que cuenten con leña seca.

Prefiera el transporte público disminuyendo el uso de vehículos particulares.

Prefiera uso de medios de transporte no motorizados como bicicleta y caminatas

Regular

Para calefacción prefiera combustibles limpios.

Si usa leña que sea seca porque contamina menos y calienta más
La humedad de la leña es directamente proporcional a la generación de partículas respirables (MP10), invisible a la vista y causante de problemas de salud.

La humedad de la leña es inversamente proporcional a su poder calorífico.

Compre leña en lugares establecidos que cuenten con leña seca.

No trate de hacer durar el fuego cerrando todas las entradas de aire de su estufa y nunca cierre completamente su tiraje.

Use leña de diámetro o grosor inferior a 13 cm.

No utilice chimeneas ni salamandras, prefiera artefactos de doble cámara de combustión.

No quemar restos de podas ni otro tipo de residuos

Moje la calle antes de barrer

Avisar a CONAF, SAG y Carabineros de Chile para intensificar fiscalización de quemas.

Prefiera el transporte público disminuyendo el uso de vehículos particulares.

Prefiera uso de medios de transporte no motorizados como bicicleta y caminatas

Mala

Para calefacción prefiera combustibles limpios.

Si usa leña que sea seca porque contamina menos y calienta más
La humedad de la leña es directamente proporcional a la generación de partículas respirables (MP10), invisible a la vista y causante de problemas de salud.

La humedad de la leña es inversamente proporcional a su poder calorífico.

Compre leña en lugares establecidos que cuenten con leña seca.

No trate de hacer durar el fuego cerrando todas las entradas de aire de su estufa y nunca cierre completamente su tiraje.

Use leña de diámetro o grosor inferior a 13 cm.

No utilice chimeneas ni salamandras, prefiera artefactos de doble cámara de combustión.

No quemar restos de podas ni otro tipo de residuos

La humedad de la leña es inversamente proporcional a su poder calorífico.

Moje la calle antes de barrer

Avisar a CONAF, SAG y Carabineros de Chile para intensificar fiscalización de quemas.

Prefiera el transporte público disminuyendo el uso de vehículos particulares.

Prefiera uso de medios de transporte no motorizados como bicicleta y caminatas

Muy Mala

Para calefacción prefiera combustibles limpios.

Si usa leña que sea seca porque contamina menos y calienta más
La humedad de la leña es directamente proporcional a la generación de partículas respirables (MP10), invisible a la vista y causante de problemas de salud.

La humedad de la leña es inversamente proporcional a su poder calorífico.

Compre leña en lugares establecidos que cuenten con leña seca.

No trate de hacer durar el fuego cerrando todas las entradas de aire de su estufa y nunca cierre completamente su tiraje.

Use leña de diámetro o grosor inferior a 13 cm.

No utilice chimeneas ni salamandras, prefiera artefactos de doble cámara de combustión.

No quemar restos de podas ni otro tipo de residuos

Moje la calle antes de barrer

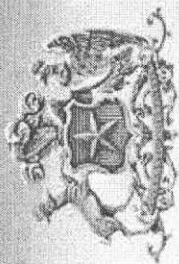
Avisar a CONAF, SAG y Carabineros de Chile para intensificar fiscalización de quemas.

Prefiera el transporte público disminuyendo el uso de vehículos particulares.

Prefiera uso de medios de transporte no motorizados como bicicleta y caminatas

Recomendaciones en el cuidado de su salud

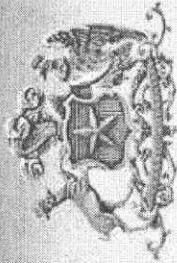
Bueno
Actividades normales
Regular
Personas con enfermedades cardíacas y respiratorias, deben considerar la posibilidad de reducir el esfuerzo físico. Niños y adultos mayores, deben considerar la posibilidad de reducir el esfuerzo prolongado o pesado. Reducir actividades físicas al aire libre
Malo
Personas con enfermedades cardíacas y respiratorias, deben reducir el esfuerzo físico prolongado o pesado. Niños y adultos mayores deben reducir el esfuerzo prolongado o pesado. Personas saludables deben considerar la posibilidad de reducir el esfuerzo físico prolongado o pesado. Reducir actividades físicas al aire libre
Muy Malo
Personas con enfermedades cardíacas y respiratorias, deben evitar el esfuerzo prolongado y pesado. Niños y adultos mayores, deben evitar el esfuerzo prolongado o pesado. Personas saludables deben reducir el esfuerzo prolongado o pesado. Evite actividades físicas al aire libre



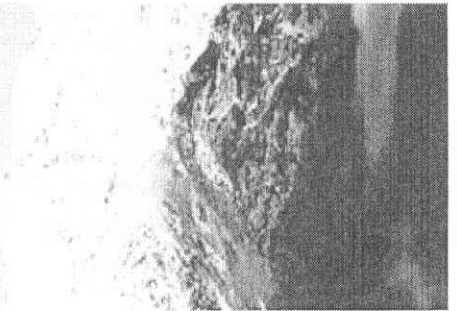
GOBIERNO DE
CHILE
COMISIÓN NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

Recomendaciones para la comunidad escolar

Bueno
Actividades normales
Regular
Suspender la totalidad de las actividades deportivas Limitar las actividades aeróbicas en las clases de educación física
Malo
Suspender la totalidad de las actividades deportivas Suspender las actividades aeróbicas en las clases de educación física
Muy Malo
Suspender la totalidad de las actividades deportivas durante todo el día Suspender las actividades aeróbicas en las clases de educación física durante todo el día



GOBIERNO DE
CHILE
COMISIÓN NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE



Recomendaciones a los agricultores

Bueno

Quemas agrícolas prohibidas. Prefiera la incorporación de estos residuos al suelo
Prohibida quemas de restos de poda y cosecha. No botes estos residuos, ya que puedes utilizarlos como mejoradores de suelo y con otros fines.
Evite el uso del fuego para el control de heladas. Infórmese sobre otras alternativas más limpias.

Regular

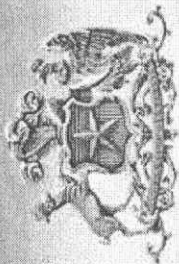
Quemas agrícolas prohibidas. Prefiera la incorporación de estos residuos al suelo
Prohibida quemas de restos de poda y cosecha. No botes estos residuos, ya que puedes utilizarlos como mejoradores de suelo y con otros fines.
No use el fuego para el control de heladas. Infórmese sobre otras alternativas más limpias.

Malo

Quemas agrícolas prohibidas. Prefiera la incorporación de estos residuos al suelo
Prohibida quemas de restos de poda y cosecha. No botes estos residuos, ya que puedes utilizarlos como mejoradores de suelo y con otros fines.
No use el fuego para el control de heladas. Infórmese sobre otras alternativas más limpias.

Muy Malo

Quemas agrícolas prohibidas. Prefiera la incorporación de estos residuos al suelo
Prohibida quemas de restos de poda y cosecha. No botes estos residuos, ya que puedes utilizarlos como mejoradores de suelo y con otros fines.
No use el fuego para el control de heladas. Infórmese sobre otras alternativas más limpias.



GOBIERNO DE
CHILE
COMISIÓN NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

CAF

0552

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS

Ord. : N° 4975 / ACC 494095 / DOC 281424 /

ANT.: Ord. N° 282, de la Directora Regional (S) CONAMA, de la Región de O'Higgins ingresado con fecha 03/05/2010 (10879).

MAT.: Propuesta de Recomendaciones y mecanismos de Difusión asociados a Modelo de Pronóstico de Material Particulado para Rancagua.

SANTIAGO, 05 de Mayo de 2010

DE : JAIME GONZÁLEZ FUENZALIDA.

A : DIRECTORA REGIONAL (S).

COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE, REGIÓN DE O'HIGGINS.

Hermano Claudio 364 - Rancagua

Me refiero al ordinario de ANT., relacionado con la propuesta de MAT., respecto del Modelo de Pronóstico de Material Particulado para Rancagua desarrollado por el Centro Nacional del Medio Ambiente (CENMA), asociadas a los resultados entregados por dicho modelo.

Al respecto cabe señalar que esta Superintendencia no tiene atribuciones medioambientales ni cuenta con atribuciones para regular, en materias de seguridad y calidad, la leña y los artefactos que la utilizan como combustibles.

Saluda atentamente a Ud.,


JAIME GONZÁLEZ FUENZALIDA

 Jefe Departamento de Normas y Estudios
 Superintendencia de Electricidad y Combustibles

ESG/esg

Distribución:

- > Gabinete.
- > D.R. SEC VIª Región de O'Higgins
- > Secretaría General.
- > DNE
- > Of. de Partes (10879)
- > Times

REPUBLICA DE CHILE
COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

JIBM/MJC

MACA

CAF
(carpete)

0553

copie Expedite
del P.D.R.



AMPLÍA PLAZO PARA PREPARACIÓN DE ANTEPROYECTO DE ELABORACIÓN DEL PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICO DEL VALLE CENTRAL DE LA REGIÓN DE O'HIGGINS.

SANTIAGO, 24 de mayo de 2010

RESOLUCION EXENTA N° **0483**

VISTOS:

Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el Decreto Supremo N° 94, de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que aprueba el Reglamento que Fija el Procedimiento y Etapas para establecer Planes de Prevención y de Descontaminación; la Resolución Exenta N° 3107, de fecha de 29 de mayo de 2009, de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, que dio inicio al proceso de elaboración del Plan de Descontaminación Atmosférico para el Valle Central de la Región O'Higgins, publicada en el Diario Oficial el día 20 de Junio de 2009, en el diario La Nación y en el diario El Rancagüino, el día 21 de junio de 2009; la Resolución Exenta N° 7589, de 9 de diciembre de 2009, de la Dirección Ejecutiva de CONAMA, que amplía el plazo para la elaboración del anteproyecto hasta el día 31 de mayo de 2010; el Decreto Exento N° 200, de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; la Resolución 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

Que el próximo día 31 de mayo de 2010, vence el plazo para la elaboración del anteproyecto del Plan de Descontaminación Atmosférico para el Valle Central de la Región O'Higgins.

Lo solicitado por el Director Regional de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, Región de O'Higgins, mediante Ord. N° 291, de 3 de mayo de 2010, en cuanto a necesitar de un mayor plazo para la elaboración del anteproyecto del plan, por los motivos que allí detalla. Lo señalado por el Jefe del Departamento de Gestión de calidad del Aire, mediante memorándum N° 22, de 14 de mayo de 2010.

RESUELVO:

Amplíase hasta el día 30 de noviembre de 2010, el plazo para la preparación del anteproyecto del Plan de Descontaminación Atmosférico para el Valle Central de la Región O'Higgins.

Anótese, comuníquese, y archívese.



IGNACIO TORO LABBÉ
DIRECTOR EJECUTIVO (S)
COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

CRF/MJA

Distribución:

- CONAMA O'Higgins.
- Departamento Jurídico, CONAMA.
- Departamento de Gestión de Calidad del Aire, CONAMA.
- Comité Operativo de la Norma.
- Expediente Público de la Norma.

Lo que transcribo a Ud.
para su conocimiento
saluda atentamente a Ud.
NURY VALBUENA OVEJERO
Oficial de Partes
Comisión Nacional del
Medio Ambiente (CONAMA)

0554

Rancagua, abril de 2010

Con esta fecha se deja constancia que el documento: Informe final Consultoría "Medidas para el control de la contaminación por combustión residencial de leña", de la Universidad de Concepción, Centro EULA, abril 2010, fue archivado en forma separada, incorporándose en el anexo del Expediente del Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, a fojas 1131 a 1295.

0555

Rancagua, octubre de 2010]

Con esta fecha se deja constancia que los documentos que se indican a continuación fueron archivados en forma separada, incorporándose en el anexo del Expediente del Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins en las fojas que a continuación se indican:

- Informe de Actividad 4.1.2 "Desarrollo de un Sistema de Pronóstico de Calidad de Aire por MP10 para Rancagua, período 2010", octubre 2010, fue archivado a fojas 1296 a 1402.
- Informe Final Estudio "Diagnóstico calidad del aire en cinco sectores de la región del Libertador Bernardo O'Higgins", SETEC, 2010, fue archivado a fojas 1403 a 1493.
- Informe final "Apresto consulta pública y difusión Plan de Descontaminación Valle Central de la Región de O'Higgins", Consultora LLamkellamke, Octubre 2010, fue archivado a fojas 1494 a 1638.