



Tipo Norma	:Decreto 37
Fecha Publicación	:13-03-2004
Fecha Promulgación	:01-03-2004
Organismo	:MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA; COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
Título	:MODIFICA PLAN DE DESCONTAMINACION PARA LAS LOCALIDADES DE MARIA ELENA Y PEDRO DE VALDIVIA
Tipo Versión	:Unica De : 13-03-2004
Inicio Vigencia	:13-03-2004
Id Norma	:222431
URL	: https://www.leychile.cl/N?i=222431&f=2004-03-13&p=

MODIFICA PLAN DE DESCONTAMINACION PARA LAS LOCALIDADES DE MARIA ELENA Y PEDRO DE VALDIVIA

Núm. 37.- Santiago, 1 de marzo de 2004.- Vistos: Lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el DS. N°94 de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento que fija el procedimiento y etapas para establecer planes de prevención y descontaminación; el DS. N°1162 de 1993, del Ministerio de Salud, que declaró zona saturada por material particulado respirable, las localidades de María Elena y Pedro de Valdivia, ubicadas en la II Región; el DS. N° 164 de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que aprobó el Plan de Descontaminación para las localidades de María Elena y Pedro de Valdivia; el Acuerdo N°198 de 27 de marzo de 2002, del Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente que aprobó el proyecto definitivo de revisión, reformulación y actualización del Plan mencionado; el Acuerdo N°212 de 12 de diciembre de 2002, del mismo Consejo Directivo, que acogió lo solicitado por la Sociedad Química y Minera de Chile S.A; los demás antecedentes que obran en el expediente público; y la Resolución N°520 de 1996, de la Contraloría General de la República, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución N°55 de 1992 de la Contraloría General de la República; y

Considerando:

- 1) Que actualmente en la localidad de María Elena, continúa excedida la norma primaria de calidad de aire para material particulado respirable establecida en el D.S.N°59 de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
- 2) Que en el área circundante a la Planta de Producción de María Elena de propiedad de la Sociedad Química y Minera de Chile S.A, la población residente alcanza aproximadamente a 9.000 personas. Actualmente, en la localidad de Pedro de Valdivia, no existen asentamiento humanos.
- 3) Que los límites de la zona saturada están establecidos en el Decreto Supremo N°1.162 de 1993, del Ministerio de Salud.
- 4) Que la principal fuente emisora de material particulado en la localidad de María Elena, corresponde a las operaciones de Chancado y Clasificación de la Planta de Producción de María Elena, perteneciente a la Sociedad Química y Minera de Chile S.A.
- 5) Que se estima que con un nivel de emisión del orden de 600 Kg/día de material particulado respirable, se cumplirá la norma primaria de calidad de aire para material particulado respirable en la localidad de María Elena.
- 6) Que los niveles de concentración para la calidad del aire dependen no solo de los niveles de emisión del contaminante, sino también de la localización de las fuentes, la geografía y meteorología, variables que influyen directamente en la dispersión del contaminante en la atmósfera, afectando la relación entre la emisión y la calidad del aire.
- 7) Que la Sociedad Química y Minera de Chile llevará a cabo un programa para la disminución de polvo de calles para lo cual se coordinará con CONAMA y con las autoridades locales.
- 8) Que es necesario actualizar las acciones del plan de descontaminación a fin de que éste permita el cumplimiento de la norma de calidad mencionada.

Decreto:

Artículo 1°.- Modifícase el DS. N°164 de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que



aprobó el Plan de Descontaminación para las Localidades de María Elena y Pedro de Valdivia, en la forma que a continuación se expresa:

1.- Reemplázase el Artículo 2° por el siguiente:

"Artículo 2°.- La Sociedad Química y Minera de Chile S.A., en la Planta de Producción de María Elena, deberá cumplir con la reducción de emisiones según los plazos señalados en el cronograma que consta en el artículo siguiente."

2.- Reemplázase el Artículo 3° por el siguiente:

"Artículo 3°.- La Sociedad Química y Minera de Chile S.A., en la Planta de Producción de María Elena, que incluye, entre otras, las operaciones de transporte de caliche, Planta de Chancado y Clasificación, Planta de Yoduro y Neutralización, Planta de Cristalización, Planta de Prilado, Sistemas Térmicos y flujo vehicular, deberá limitar las emisiones de material particulado respirable, de modo que éstas no superen los valores que se contienen en el siguiente cronograma:

CRONOGRAMA DE REDUCCION DE EMISIONES DE MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE

Plazo	Emisión Anual Máxima de Material Particulado Respirable en la Planta de Producción de María Elena Ton/año
A contar del día 1° de abril de 2004	900
A contar del día 1° de abril de 2006	180

A partir del 1° de abril de 2006, la emisión de material particulado respirable en las operaciones de chancado y clasificación de material en la Planta de Producción de María Elena no deberá exceder las 25 ton/año."

3.- Intercálase, a continuación del Artículo 3°, el siguiente Artículo 3° bis:

"Artículo 3 bis.- La Sociedad Química y Minera de Chile S.A., a más tardar el día 1° de junio de 2004, deberá presentar a la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, en adelante CONAMA, para su aprobación, los antecedentes que den cuenta de la forma en que llevará a cabo el cumplimiento de las metas de emisión establecidas.

Lo anterior, con el objeto que dicho organismo verifique que tales antecedentes contienen la alternativa tecnológica propuesta por la empresa para lograr el mencionado cumplimiento, el plan de ejecución del proyecto y los principales hitos que marcan su ejecución. Dichos contenidos deberán fundamentar el cumplimiento de las metas señaladas en el artículo anterior.

Para tales efectos, la CONAMA deberá evaluar los antecedentes presentados por la Sociedad Química y Minera de Chile S.A. en el plazo de 30 días hábiles, contados desde la presentación de los antecedentes.

Una vez aprobados los antecedentes a que se refiere



el inciso primero de este artículo, la Sociedad Química y Minera de Chile deberá presentar a la CONAMA y Servicio de Salud de Antofagasta, informes trimestrales del avance de ejecución del proyecto para la disminución de emisiones."

4.- Intercálase, a continuación del Artículo 4º, el siguiente Artículo 4º bis:

"Artículo 4º bis.- El Plan operacional para enfrentar episodios críticos de contaminación por material particulado respirable considera los niveles que originan situaciones de emergencia ambiental para material particulado respirable como concentración de 24 horas, establecidos en el Decreto Supremo N°59 de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que son:

Nivel 1: Rango comprendido entre 195 ug/m3N y 239 ug/m3N inclusive.

Nivel 2: Rango comprendido entre 240 ug/m3N y 329 ug/m3N inclusive.

Nivel 3: 330 ug/m3N o superior.

a) Con objeto de proteger a la población residente en la localidad de María Elena, ante la superación de uno cualesquiera de los niveles de concentración de material particulado respirable precedentemente indicados, que originan situaciones de emergencia ambiental, se deberá dar aviso a la población de tal situación y recomendar que se adopten las siguientes medidas:

- En situación de Nivel 1, que las personas más susceptibles (ancianos, embarazadas, niños menores de 5 años y personas con enfermedades respiratorias), eviten realizar actividades físicas en el exterior.

- En situación de Nivel 2, que adicionalmente, se evite la contaminación intradomiciliaria, poniendo especial atención en que no se fume en espacios cerrados, más aún, si estos son compartidos por personas consideradas susceptibles.

- En situación de Nivel 3, que adicionalmente, todas las personas minimicen las actividades físicas en el exterior y las personas consideradas susceptibles, permanezcan en sus casas o en un recinto cerrado.

Los avisos a la población deberán consistir, a lo menos, en comunicados radiales, comunicación a los liceos, escuelas, colegios y jardines infantiles, y a los establecimientos recreativos y deportivos del lugar. Asimismo, deberá informarse a la Municipalidad y demás autoridades públicas de María Elena.

b) Con el objetivo de disminuir la ocurrencia de episodios críticos y la magnitud de los mismos, la Sociedad Química y Minera de Chile S.A. deberá detener las operaciones de chancado y clasificación de material en la Planta de Producción de María Elena, durante 5 horas diarias consecutivas en el período comprendido entre las 22:00 y las 13:00 hrs. del día siguiente. Este período de detención deberá ser informado al Servicio de Salud de Antofagasta.

Con el objetivo de controlar o prevenir la ocurrencia de episodios críticos de nivel 3 durante las horas de operación de la Planta de Producción



de María Elena, la Sociedad Química y Minera de Chile S.A. deberá paralizar las operaciones de chancado y clasificación de material en la misma planta en la siguiente forma y condiciones:

- Si a la hora de inicio de las operaciones se verifica un nivel de concentración de 24 horas igual o superior a 330 ug/m³N, la Planta de Producción de María Elena no podrá iniciar las operaciones señaladas hasta que el nivel de concentración de 24 horas, promedio móvil, sea inferior a 330 ug/m³N.

- Si el nivel de concentración promedio acumulado (X) es mayor o igual al nivel límite de concentración promedio (X_{lím}), la Planta de Producción de María Elena deberá paralizar las operaciones señaladas hasta el próximo periodo diario de producción el cual se inicia al día siguiente, después de la paralización normal diaria de 5 horas consecutivas.

El nivel de concentración promedio acumulado (X) para una hora determinada corresponde al promedio de las concentraciones medidas en forma continua desde la hora de inicio de la operación de la planta hasta la hora de evaluación de X_{lím}. Los valores de X_{lím} son los que se señalan a continuación:

Horas de Operación	Nivel limite de concentración promedio acumulado, X _{lím} (ug/m ³ N)
1	7000
2	3520
3	2360
4	1780
5	1432
6	1200
7	1034
8	910
9	813
10	736
11	673
12	620
13	575
14	537
15	504
16	475
17	449
18	427
19	406
20	388
21	371
22	356
23	343
24	330

La forma y condiciones bajo la cual la Planta de Producción de María Elena debe paralizar las operaciones de chancado y clasificación de material, deberá ser revisada de acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento que Fija el Procedimiento y Etapas para Establecer Planes de Prevención y de Descontaminación, aprobado por DS. N°94 de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, si se verifica la ocurrencia de episodios críticos de nivel 3 en un número superior a 20 días o durante 3 días en un mes; si durante el segundo año se verifica la ocurrencia en un número superior a 15 días o durante 3 días en un mes; y si a partir del tercer año se verifica la ocurrencia de uno o más



episodios críticos.

En el caso que en un mes se supere más de 3 días el nivel 3, la Sociedad Química y Minera de Chile S.A. deberá, para lo que reste de ese mes en particular, realizar una detención de 2 horas adicionales a la detención normal diaria de 5 horas.

c) Sin perjuicio de lo dispuesto en la letra b) anterior, mientras no se encuentre aprobado el monitoreo continuo de calidad de aire por el Servicio de Salud de Antofagasta, la Sociedad Química y Minera de Chile S.A. deberá detener las operaciones de chancado y clasificación en la Planta de Producción de María Elena en los horarios que se indican a continuación:

Meses	Horas de detención
Enero - junio	Desde las 22:00 a las 5:00
Julio - agosto	Desde las 8:00 a las 13:00
Septiembre - diciembre	Desde las 22:00 a las 5:00

Una vez aprobado el monitoreo continuo de calidad de aire, la Sociedad Química y Minera de Chile S.A. deberá asegurar las condiciones de continuidad del mismo y su correlación con el monitoreo mediante método gravimétrico de muestreador de alto volumen equipado con cabezal PM10, según lo establecido en la respectiva aprobación.

Si la Sociedad Química y Minera de Chile S.A. no cumpliere con las disposiciones establecidas por el Servicio de Salud de Antofagasta en la aprobación del monitoreo continuo de calidad de aire, deberá:

- En relación con la continuidad del monitoreo continuo: Detener las operaciones de chancado y clasificación en la planta de producción de María Elena en los horarios señalados en la tabla anterior de esta misma letra, durante todo el periodo que dure este incumplimiento.
- En relación con la correlación aprobada por el Servicio de Salud de Antofagasta entre el monitoreo continuo y el monitoreo mediante método gravimétrico de muestreador de alto volumen equipado con cabezal PM10: Detener las operaciones de chancado y clasificación en la planta de producción de María Elena en los horarios señalados en la tabla precedente de esta letra, desde el día en que se verifique el no cumplimiento de la correlación establecida en la aprobación y hasta que se demuestre su cumplimiento al Servicio de Salud de Antofagasta."

5.- Modifícase el Artículo 5° letra a), en el sentido de agregar el siguiente inciso segundo:

- "El informe deberá contener lo siguiente:
- Las emisiones de material particulado respirable.
 - La hora de inicio de las 5 horas seguidas de detención diarias.
 - El número de episodios críticos ocurridos en el mes.
 - La hora en que se paralizó las operaciones según la forma y condiciones señaladas en el artículo 4° bis, letra b)."

6.- Modifícase el Artículo 5° letra c), en el sentido



de agregar las siguientes expresiones a su inciso sexto:

"Dicha información deberá contener el registro horario del monitor continuo y los niveles de concentración de calidad de aire medidos mediante método gravimétrico de muestreador de alto volumen y la correlación entre el monitor continuo y el monitoreo realizado según método gravimétrico de muestreador de alto volumen equipado con cabezal PM10."

7.- Agréguese los siguientes artículos 6°, 7°, 8° y 9°, nuevos:

"Artículo 6.- Las exigencias para el desarrollo de nuevas actividades en el área de aplicación del Plan, regirán sólo para las fuentes emisoras de material particulado respirable.

a) Las fuentes nuevas que se instalen al interior del área definida a continuación, deberán compensar el 120% de sus emisiones con las fuentes que se encuentren instaladas al interior de dicha zona.
Área: Coordenadas (UTM): Punto 1) 7.533.500 Norte y 428.500 Este, Punto 2) 7.533.500 Norte y 436.500 Este, Punto 3) 7.525.500 Norte y 436.500 Este, Punto 4) 7.525.500 Norte y 428.500 Este.

Todas las fuentes emisoras de material particulado respirable que se encuentren al interior del área señalada, deberán reducir en forma proporcional sus emisiones para cumplir con lo establecido en el cronograma de reducción de emisiones. Lo anterior, sin perjuicio de que, por acuerdo entre las fuentes, se establezcan niveles de emisión diferentes entre ellas.

b) Las nuevas fuentes emisoras de material particulado respirable que se instalen al interior de la zona saturada, pero fuera del área definida en el literal precedente, solo podrán hacerlo si demuestran que sus emisiones no influyen en los niveles de calidad del aire de dicha área.

Corresponderá a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la II región, en adelante COREMA, la verificación del cumplimiento de las exigencias establecidas en las letras (a) y (b) anteriores y los acuerdos que puedan establecerse entre fuentes.

Artículo 7°.- La Comisión Nacional del Medio Ambiente deberá desarrollar un programa de educación y difusión ambiental que tendrá como objetivo informar y educar a la población escolar y adulta sobre las siguientes materias:

- a) Efectos en la salud debido a la contaminación ambiental por material particulado respirable;
- b) Plan de Descontaminación y su desarrollo.

Artículo 8.- Con el objeto de verificar el cumplimiento de las medidas, acciones y programas implementados en el Plan, el Servicio de Salud de Antofagasta informará cuatrimestralmente a la COREMA, respecto de los siguientes puntos:

- Los resultados del monitoreo de la calidad de aire;
- Emisión de material particulado respirable;
- Cumplimiento y evaluación del programa de difusión y educación ambiental;
- Cumplimiento y evaluación del plan operacional para enfrentar episodios críticos y,



- Informe sobre acciones correctivas y preventivas como resultado de la evaluación sistemática y objetiva de la red de monitoreo y medición de emisiones.

La COREMA remitirá los resultados de dichos informes a la Dirección Ejecutiva de CONAMA, para que ésta pueda proponer la actualización del Plan, si corresponde.

Con la información proporcionada y antecedentes recopilados, la CONAMA evaluará:

- El comportamiento de la calidad de aire con relación a la reducción de emisiones de la Sociedad Química y Minera de Chile S.A., de acuerdo al cronograma de reducción de emisiones establecido en el plan;
- La efectividad del Plan Operacional para enfrentar los episodios críticos de contaminación;
- El programa de medición y control establecido en el presente plan, y
- El programa de educación y difusión ambiental.

Artículo 9.- El incumplimiento de lo dispuesto en este decreto será sancionado de acuerdo a lo establecido en el artículo 56 de la ley 19.300."

Artículo 2º.- La estimación de los costos y beneficios económicos y sociales de la presente modificación del plan de descontaminación, es la siguiente:

Es necesario, en primer lugar, identificar las exigencias que se hacen a los distintos agentes involucrados; identificar la o las posibles opciones que la empresa emisora está considerando para responder a tales exigencias; y finalmente, identificar el impacto que tales opciones puedan producir en los demás agentes en cuanto lograr la calidad ambiental deseada.

- 1.- Situación base, exigencias del Plan de Descontaminación relevantes para el análisis y opciones para el cumplimiento:
 - a) La Planta de Producción de María Elena se encuentra actualmente sometida a exigencias contenidas en un Plan de Descontaminación (D.S. 164/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia) que fijó un cronograma de reducción de emisiones de material particulado respirable y una meta de cumplimiento de la calidad de aire para este contaminante, en la localidad de María Elena a julio del 2000.
 - b) El presente plan establece en lo fundamental un nuevo cronograma de reducción de emisiones de material particulado respirable que permitirá en su última etapa (24 meses después que entre en vigencia este decreto y en adelante), el cumplimiento de las normas primarias de calidad de aire para este contaminante. Para efectos de la evaluación económica, se considera que para dar cumplimiento a esta exigencia, la Sociedad Química y Minera de Chile S.A. limitará su actividad entre el momento en que entre en vigencia este decreto y hasta 24 meses contados desde tal momento, y modificará su proceso productivo hacia un proceso de lixiviación en pila.
 - c) Respecto del control de episodios críticos, el plan detalla el programa de acciones operacionales que deberá implementar la empresa para controlar los episodios de nivel 3. Estas acciones corresponden a paralizaciones de las actividades de chancado y clasificación de la Planta de Producción de María Elena todos los días del año durante 5 horas consecutivas en el periodo comprendido entre las 22 y las 13 horas, y a detenciones adicionales según se establece en el presente decreto.

2.- Impactos Económicos y Sociales del Plan:

- a) Costos para la salud de la población residente en la localidad de María Elena, producto del riesgo de daño por exposición a niveles de concentración de material particulado igual o superiores a los establecidos en la norma primaria de calidad de aire actualmente vigente. La prórroga del plazo establecido en el plan vigente (D.S. 164/1998 MINSEGPRES) para alcanzar el cumplimiento de la norma primaria de calidad, de julio del 2000 a 24 meses después de que entre en vigencia este decreto, significa que en este periodo seguirán existiendo riesgos de daños a la salud de la población que habrían sido evitados si se hubiera cumplido el plazo original.

Este costo no se valoró porque las metodologías disponibles, basadas en



transferir funciones dosis respuesta calculadas bajo condiciones de contaminación de ambientes urbanos o como resultado de procesos industriales de combustión, no son directamente aplicables a este contexto por las características químicas y de toxicidad del material particulado presente en María Elena.

b) Beneficios laborales para los trabajadores, pues se evitan pérdidas temporales de fuentes de trabajo que ocurrirían como consecuencia de la casi total paralización de actividades de producción que en el caso de no implementarse el presente plan.

c) Beneficios directos al emisor debido a que la reformulación del plan, implica que se evitan reducciones significativas de los niveles de producción, como única medida posible para dar cumplimiento con la normativa de calidad de aire en la fecha establecida en el Plan de Descontaminación vigente. El beneficio para el emisor, deriva del aumento del plazo para el cumplimiento de la normativa de calidad de aire.

La reducción de los niveles de producción ocurriría mientras se implementa el nuevo proceso productivo basado probablemente en lixiviación en pila.

Se estimó que la empresa, para cumplir inmediatamente con las exigencias del plan vigente (escenario sin plan), debiera limitar sus emisiones provenientes de las actividades de chancado y clasificación a 25 ton/año, lo cual significa limitar su capacidad de procesamiento de caliche a una cifra cercana a las 130.000 ton/año. Producto del presente decreto, la empresa procesaría hasta 24 meses después de que entre en vigencia el mismo, entre 5,45 y 5,34 millones de ton/año de caliche, dependiendo de cuál estrategia se implemente para controlar los episodios críticos, según lo establece el Plan. Por lo tanto, el diferencial entre lo estimado para dar cumplimiento al plan vigente y lo estimado para cumplir con el plan reformulado son 5,32 y 5,21 millones de ton/año, respectivamente. El beneficio derivado del cronograma de reducción de emisiones establecido en el Plan, para la Sociedad Química y Minera de Chile S.A., es la utilidad derivada de este diferencial de producción.

d) Efecto del control de episodios críticos. El Plan establece que la planta deberá paralizar cinco horas diarias de forma permanente. Además establece dos mecanismos para el control de los episodios críticos que ocurrieren, uno que determina la paralización en función de las mediciones observadas en un monitoreo continuo y otro que fija a priori un horario de paralizaciones a lo largo del año.

Se estimó que las paralizaciones para el control de los episodios críticos significan entre 1.925 y 2.171 horas al año dependiendo del sistema de control que en definitiva se adopte. Esto redundará en no procesar 1,5 y 1,7 millones de toneladas de caliche al año respectivamente. Estas reducciones no significarían pérdidas de utilidad para la empresa dado que el caliche no procesado en las horas señaladas podría ser procesado aumentando la producción en otras horas del día no afectas a control de episodios críticos, y logrando la emisión anual comprometida en el cronograma de reducción de emisiones.

Se considera como beneficio del plan el hecho que la empresa pase de una situación de incumplimiento de la normativa vigente a otra de cumplimiento de la misma.

Otro impacto negativo que debe considerarse, y que es inherente al Plan de Descontaminación, corresponde a las restricciones a potenciales actividades contaminantes en la zona de mayor impacto señalada en el art. 8, letra a) del presente Plan y en menor medida en el resto de la zona saturada. La restricción para la instalación de nuevas fuentes contaminantes de material particulado respirable en estas zonas, puede implicar mayores costos para aquellas actividades que dependen fuertemente de la localización dentro de esta área.

e) No se identifican costos incrementales para el Estado pues el presente plan implica continuar con las exigencias de monitoreo y vigilancia que se ha venido desarrollando hasta la fecha.

Artículo 3°.- Lo dispuesto en la modificación prevista en el Artículo 1° número 6 de este decreto, comenzará a regir a contar del día 1° de abril de 2004. Lo dispuesto en la modificación prevista en el Artículo 1° número 7, comenzará a regir a contar de la publicación del presente decreto en el Diario Oficial.

Anótese, tómese, razón, comuníquese, publíquese y archívese.- RICARDO LAGOS ESCOBAR, Presidente de la República.- Francisco Huenchumilla Jaramillo, Ministro Secretario General de la Presidencia.- Pedro García Aspillaga, Ministro de Salud.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.- Saluda atte. a Ud., Rodrigo Egaña Barahona, Subsecretario General de la República.