



ORD: N° 471 /

ANT: Ante proyecto "Reformulación Plan de Descontaminación Ventanas"

MAT: Adjunta copia Anteproyecto

VALPARAÍSO, 30 DIC. 2013

DE: **SR. GONZALO LE DANTEC BRICEÑO**
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO

A: **SR. MARCELO FERNÁNDEZ GÓMEZ**
JEFE DIVISIÓN CALIDAD DEL AIRE
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Junto con saludarle y en el marco de la Resolución N° 862/2011 que "Inicia el Proceso de Revisión, Reformulación y Actualización del Plan de Descontaminación Ventanas", tengo a bien adjuntar a usted propuesta del Anteproyecto del nuevo instrumento de gestión Ambiental para su revisión y posterior elaboración del Análisis General de Impacto Económico y Social "AGIES".

Respecto de la propuesta enviada, se basa en los siguientes criterios:

- a) Conservar los límites geográficos establecidos en el D.S N° 252/1992, para efectos de delimitar la zona saturada o latente.
- b) El Plan tendrá una duración de 10 años. La efectividad de su cumplimiento, será evaluado anualmente por la Autoridad Ambiental competente.
- c) Reconocer los acuerdos y medidas de gestión local en el ámbito del APL industrial cuyos objetivos radican entre otros aspectos, mejorar de la calidad del aire, integrar la participación de los Servicios públicos con el sector privado en temas de vigilancia ambiental y respuestas ante episodios críticos e incentivar a la mejora continuada de la misma de un modo integral.
- d) Las metas de reducción planteadas para las fuentes reguladas, deberán ser implementadas a más tardar en Diciembre del 2015.
- e) Las fuentes emisoras a regular que hayan reducido sus emisiones para dar cumplimiento a otros instrumentos de gestión tales como Resoluciones de Calificación Ambiental, previas a la publicación de alguna norma de emisión, no serán consideradas las reducciones realizadas para efectos de la aplicación del presente instrumento. En otras palabras, las metas propuestas en el Plan para

cada fuente emisora regulada, están establecidas en función de las emisiones netas para las cuales fueron considerados todos los mecanismos de compensación comprometidos y por ende, corresponde a medidas adicionales a las establecidas en las Normas de Emisión o a Resoluciones de calificación Ambiental Aprobadas.

- f) Considerar principio de gradualidad para el cumplimiento de exigencias que en especial, consideren la incorporación de mejor tecnología disponible.
- g) Establecer el congelamiento de las emisiones de material particulado y sus precursores de acuerdo a la línea de base del Plan (2011-2013). Esto es, congelar las emisiones de material particulado y de dióxido de azufre considerando la aplicación de otros instrumentos regulatorios como la Norma de Emisión de Termoeléctrica y las medidas de compensación implementada por los proyectos.
- h) Focalizar la regulación en el complejo industrial de Quintero y Puchuncaví en consideración a su aporte mayoritario a las emisiones de SO_2 y MP en cantidad y contenido de otros contaminantes. Lo anterior significa definir exigencias a nivel de fuentes específicas.
- i) Regular las fuentes y actividades principales en cuanto a las emisiones de material Dióxido de azufre (SO_2), este contaminante, es a su vez es uno de los principales precursores en la formación de material particulado respirable fino ($\text{MP}_{2.5}$).
- j) Regular los mecanismos de compensación de acuerdo a su cantidad y composición a través mecanismos claros, trazables, cuantificables y medibles, tanto para fuentes nuevas como para modificaciones de instalaciones existentes al momento de establecer el nuevo instrumento.
- k) Para nuevas fuentes que emitan SO_2 , exigir compensación del 110% de sus emisiones.
- l) Para nuevas fuentes que emitan MP, exigir compensación del 110% de sus emisiones, siempre que sean de similares características fisico-químicas.
- m) Establecer monitoreo continuo de emisiones para aquellas fuentes en que técnicamente sea posible el monitoreo y que revistan aporte significativo a las emisiones globales. En aquellas fuentes que dada su naturaleza o condiciones físicas estén imposibilitadas de medir en forma continua, se establecerá un protocolo regulado que permita establecer los niveles de emisiones por balances de masa los cuales deberán correlacionarse con parámetros de producción, eficiencia, consumo de combustible, captación, según corresponda. Dichas mediciones deberán estar en línea con acceso a los organismos con competencia ambiental. Lo anterior, implementando mecanismos para el seguimiento de las emisiones que incorporen la medición continua de las mayores fuentes industriales. Se realizará el seguimiento de las emisiones o en su defecto de parámetros de producción y/o consumo de combustible, según corresponda.
- n) Reforzar la Red de Monitoreo atmosférico: Establecer en zonas pobladas a definir en el presente instrumento, monitoreo continuos de MP_{10} y $\text{MP}_{2.5}$. A su vez, mantener todas las estaciones que monitorean dicho parámetro actualmente existente.
- o) Las emisiones de una fuente, estarán sujeta a las limitaciones impuestas por este instrumento. Las emisiones generales de cada fuente individual se anulan en su totalidad por una chimenea, o cuando dos o más chimeneas se usan simultáneamente para este propósito. Sin embargo, si las emisiones totales de dos o más fuentes son emitidas por una chimenea, el conjunto de emisiones

individuales se considera originario de una fuente única, con una capacidad igual a la suma de las capacidades de cada fuente de emisión individual.

- p) Regular los diseños de chimeneas y ductos de fuentes fijas nuevas o modificaciones, de manera de facilitar la dispersión del contaminante existente acorde a las normas de calidad. El diseño será parte de la evaluación y deberá contemplar además, dispositivos que permitan y faciliten el monitoreo.
- q) Evitar el empleo de la técnica de la dispersión como método único o primario de control para reducir las concentraciones de partículas y gases contaminantes.
- r) Establecer especificaciones técnicas disponibles y operacionales en el almacenamiento, manejo, transporte de sólidos dispersables orientados al control y mitigación de los mismos.
- s) En casos de emergencia por emisiones o problemas de dispersión, los responsables de la actividad deberán activar el plan operacional de episodios críticos y a su vez, notificar a la Superintendencia de los planes de contingencia adoptados.
- t) Regular actividades generadoras de MP difusas con impactos locales.
- u) Prohibir la quema de residuos urbanos, agrícolas u otros de cualquier naturaleza.

Sin otro particular, se saluda atentamente a usted,



GONZALO LEDANTE BRICEÑO
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO

Cc

- Sr. Cristóbal de la Maza, Jefe División de Información y Economía Ambiental.
- Archivo SEREMI Medio Ambiente

Adjuntos

- Copia Anteproyecto
- CD Expediente público



- 1430

ORD: N° 51 /

ANT: Resolución N° 862 del 22/07/2011 del MMA "Da Inicio al Proceso de Revisión, Reformulación y Actualización del Plan de Descontaminación Ventanas", Resolución N° 97 del 08/02/2012 del MMA, "Amplía Plazo para preparación Anteproyecto del Plan de Descontaminación Ventanas" Resolución N° 658 del 25/02/2013 del MMA, "Amplía Plazo para preparación Anteproyecto del Plan de Descontaminación Ventanas"

MAT: Solicita extensión plazos ante proyecto.

VALPARAÍSO, 11 FEB. 2014

**DE: SR. ALEJANDRO VILLA VIDAL
SECRETARIO (S) REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO**

**A: SR. INGRID HENRIQUEZ CORTEZ
JEFE DIVISIÓN JURÍDICA
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

Junto con saludarle, y en virtud de lo señalado en los antecedentes, con fecha 10 de agosto del 2011, se publica en diario oficial la Resolución N° 862 que "Inicia el Proceso de Revisión, Reformulación y Actualización del Plan de Descontaminación Ventanas". Conforme a lo estipulado en el Art. N° 7 del D.S N° 94/95 "Reglamento que Fija el Procedimiento y Etapas para Establecer Planes de Prevención y Descontaminación", el anteproyecto debe contener los antecedentes y estudios necesarios para la formulación del Plan y el cual no deberá ser inferior a los 60 días.

Como es de su conocimiento, tanto en la zona donde aplica el Plan como a nivel regional, se están llevando a cabo una serie de estudios los cuales tienen distintos tiempos de ejecución y término. Lo anterior significa que a febrero del 2014, se está dando término a la última Consultoría asociada a los 4 estudios de Riesgos por contaminantes presentes en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví.

Paralelamente, desde el 2013 a la fecha, se han publicado nuevos instrumentos de gestión ambiental entre los que se encuentran la norma de emisión de termoeléctricas, la norma de calidad del aire para material particulado PM_{2.5} y la norma de emisión para fundiciones. Todas implementadas o en vías de ser implementadas en la zona actualmente declarada saturada.

Por otra parte y con fecha 30 de diciembre del 2013, se envía a la Oficina de Calidad del Aire del Ministerio del Medio Ambiente, Ord. N° 471, "Propuesta de Anteproyecto de Reformulación del Plan de Descontaminación Ventanas, para su correspondiente revisión y el posterior Análisis General de Impacto Económico y Social AGIES, requerido en todo proceso de elaboración de Planes y Normas. El desarrollo del AGIES, está planificado y programado en el Sistema de Gestión Ministerial SGM cuya fecha de finalización, es noviembre del 2014.

Dado lo anterior y la importancia de contar con la totalidad de los estudios anteriormente señalados, los cuales permitirán sustentar el diseño del futuro instrumento de gestión ambiental a implementar en la zona, es que esta Seremi del Medio Ambiente, tiene a bien solicitar la extensión del plazo de entrega del anteproyecto a un año, es decir, a marzo del 2015, dado que la Resolución N° 658/2013 establece como fecha perentoria, el 01 de marzo del presente año 2014

Saludan atentamente a Ud.,



ALEJANDRO VILLA VIDAL

SECRETARIO (S) REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE

REGIÓN DE VALPARAÍSO

AVV/SCA

Cc:

- Sr. Marcelo Fernández G, Jefe División de Calidad del Aire, Ministerio del Medio Ambiente
- Archivo



AMPLIA PLAZO PARA PREPARACIÓN DEL ANTEPROYECTO DEL PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICO DEL COMPLEJO INDUSTRIAL LAS VENTANAS.

SANTIAGO, 28 de febrero de 2014.

RESOLUCION EXENTA N° **132**

VISTOS:

La Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, el D.S. N° 39, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento Para la Dictación de Planes de Prevención y de Descontaminación; el D.S. N° 252, de 1992, del Ministerio de Minería, que aprobó el Plan de Descontaminación del Complejo Industrial Las Ventanas; la Resolución N° 862 que "Inicia el Proceso de revisión, Reformulación y Actualización del Plan de Descontaminación"; las resoluciones exentas N° 97, del 8 de febrero de 2012, y N° 127 de 25 de febrero de 2013, ambas del Ministerio del Medio Ambiente, que ampliaron el plazo para la elaboración del anteproyecto; el Oficio N° 51, del 11 de febrero de 2014, del Secretario Regional Ministerial (S) del Medio Ambiente de Valparaíso; el Memorándum N° 68, de 20 de febrero de 2014, del Jefe (S) de la División de Calidad del Aire, y lo dispuesto en la Resolución N° 1.600 de 2008, de la Contraloría General de la República; y

CONSIDERANDO:

Que el día 1° de marzo de 2014, vence el plazo para la elaboración del anteproyecto de revisión del Plan Atmosférico del Complejo Industrial las Ventanas,

Que de acuerdo al inciso 2° del artículo 41 del Decreto Supremo N° 38, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, el Ministro, por resolución fundada, podrá prorrogar o disminuir los plazos establecidos para la preparación de los informes, la elaboración del anteproyecto o del proyecto definitivo de la norma. Los

1133

plazos que se prorroguen serán los necesarios para dar término a las actividades mencionadas.

Que el Jefe de la División de Calidad del Aire, señor Marcelo Fernández Gómez, mediante el Memorandum N°68 de 20 de febrero de 2014, solicitó la ampliación de plazo para la preparación del anteproyecto mencionado hasta el día 1° de marzo de 2015, tiempo necesario para llevar a cabo el Análisis General de Impacto Económico y Social del plan, consolidar los aportes de dicho estudio y elaborar con el Comité Operativo la propuesta de anteproyecto de revisión.

RESUELVO:

Ampliase hasta el día 1° de marzo de 2015, el plazo para la preparación del anteproyecto de revisión del Plan Atmosférico del Complejo Industrial las Ventanas.

Anótese, comuníquese, y archívese.



SRE/RMG/BCO/DCF
Cc.
División Jurídica
División de Calidad del Aire
Comité Operativo del plan
Expediente del plan
Oficina de Partes

LO QUE TRANSCRIBO A UD., PARA
SU CONOCIMIENTO.
SALUDA ATTE. A UD.,

Minuta: Plan Operacional de Episodios Críticos contemplado en la zona Regular

El objetivo del presente documento, es presentar los antecedentes relativos a los Planes Operacionales de Episodios críticos de las empresas reguladas en el Plan de Descontaminación Ventanas, según D.S 252/92.

1. Contexto

Decreto Supremo Nº252/92 estableció en su Artículo 6º que la Fundición y Refinería las Ventanas de ENAMI debía contar con un Plan de Acción Operacional aprobado por el Servicio de Salud Viña del Mar-Quillota. Desde el año 1995 ENAMI cuenta con un Plan de Acción Operacional Ante Episodios Críticos, el cual fue aprobado por Resolución Nº 2161/95 del 18/07/1995 de Servicio de Salud Viña del Mar Quillota, este Plan Operacional incluye la detención de los hornos convertidores que no están conectados a la planta de ácido. La acción se toma cuando cualquier monitor de SO₂ detecta una concentración promedio minuto de 1500 ug/m³, siendo ésta menor al nivel de concentración horaria para decretar la alerta, es decir 1962 ug/m³.

Desde 1996 la Fundición y Refinería Ventanas cuenta con una Unidad de Meteorología, integrada por un equipo de meteorólogos encargados de realizar pronósticos de dispersión de contaminantes para prevenir episodios críticos de contaminación. Para tal efecto, se utiliza software específico de dispersión de contaminantes, alimentado por datos entregados por un Ecosonda Remtech e instrumental meteorológico. Los pronósticos han sido utilizados para apoyar el plan operacional de episodios críticos, asociados a la norma primaria de calidad de aire desde el año 1999.

De acuerdo a información reportada por la empresa¹, desde 1993 al 2000 se han tomado 3.768 acciones operacionales, tanto en el horno reverbero de fusión de cobre, retirado en febrero de 1998, como en el Convertidor Teniente que lo reemplazo. Estas detenciones han significado una pérdida de fusión de carga útil de 64.134 Ton Métricas Secas (TMS).

En lo que respecta a las centrales térmicas, estas quedaron sujetas a lo establecido en el D.S 185/91 para el caso de Ventanas 1 y 2 y a las Resoluciones de Calificación Ambiental Nº 499/2008 y 1632/2006 para Campiche y Nueva Ventanas respectivamente, las cuales debían presentar a la Autoridad², un Plan de Ajuste Dinámico de Operación.

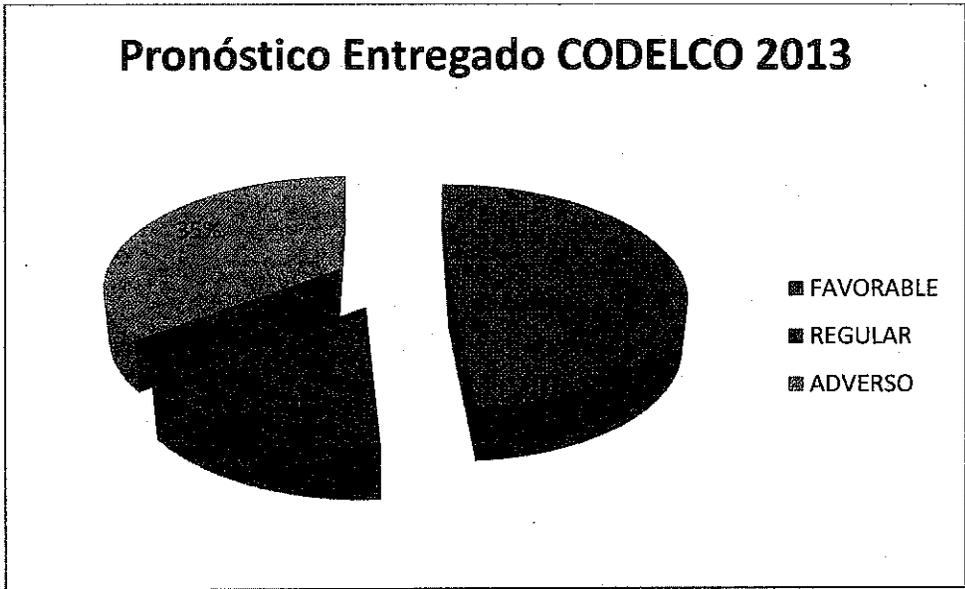
Este considera entre otros aspectos, la definición de los procedimientos operacionales de control de las emisiones comprometidas y las medidas operacionales para asegurar el cumplimiento de la normativa de calidad de aire.

Según lo señalado por el Titular, el Plan considerará los siguientes eventos y sus correspondientes medidas correctivas:

1. Se verifican emisiones cercanas al límite de los niveles comprometidos y se realizará seguimiento de la operación de la Central a fin de verificar la operación de los sistemas de abatimiento.
2. De constatare fallas en los equipos de abatimiento de emisiones o de caudal en el desulfurizador, se reducirán las emisiones disminuyendo gradualmente el nivel de carga de la central hasta su paralización si fuese necesaria, en coordinación con el CDEC-SIC.

¹ Informe Plan de Descontaminación Ventanas 2003, SEREMI de Salud-SAG.

² SAG y SEREMI de Salud



¿Qué condiciones se requieren en la zona para una buena dispersión?

PMCA 1	<ul style="list-style-type: none"> -Irrupción de sistemas frontales -Presencia de masas de aire inestables - Ausencia de inversión térmica -Fase de madurez de bajas costeras -- Irrupción de bajas segregadas o núcleos fríos
PMCA 2	<ul style="list-style-type: none"> -Presencia del anticiclón Semipermanente del Pacífico Sur -Fase de disipación de bajas costeras -Irrupción de dorsal en la troposfera media con anomalías de altura geopotencial cercanas a la media climatológica
	<ul style="list-style-type: none"> -Fase de formación de vaguadas costeras - Aproximación de frentes débiles u ocluidos - Irrupción de dorsal en la troposfera media con anomalías de la altura geopotencial mayor a una desviación estándar respecto a la media climatológica -Inversión radiativa nocturna asociada a altas migratorias -Baja segregada de lento desplazamiento ubicada al norte de la Región

4. Medidas consideradas en el APL Industrial

Como antecedente previo, es importante recordar que los niveles y período de exposición establecidos son los que se encontraban vigentes en el marco del D.S N°185 de 1991, del Ministerio de Minería. Para estos niveles, y en las áreas vinculadas a megafuentes, existe en aplicación, planes operacionales para el control de los episodios críticos, en el contexto de planes de descontaminación vigentes.

Como contexto de este acápite, es dable señalar que luego de los casos de intoxicaciones en la escuela La Greda ocasionado por nubes tóxicas emanadas desde el parque industrial de Puchuncaví y afectara principalmente a los estudiantes de La Greda, se generan serios cuestionamientos a la efectividad de los Planes operacionales de episodios críticos.

Lo anterior gatilla a un compromiso firmado por las algunas empresas del sector industrial de Quintero y Puchuncaví, el sector Público y el Consejo Nacional de Producción Limpia el 6 de abril del 2011. Entre otros aspectos y compromisos adquiridos por las empresas firmantes, se establece que tanto la Autoridad Ambiental y la Autoridad Sanitaria, tuvieran acceso a los reportes meteorológicos diarios desarrollados tanto por AES GENER como por CODELCO Ventanas.⁴ Lo anterior entonces, compromete al sector industrial firmante, que incluyan los parámetros y pronósticos meteorológicos diarios de aquellas empresas que cuenten con estaciones de monitoreo y unidad meteorológica con el fin de que la autoridad con competencia en la materia, tome las acciones respectivas para prevenir efectos en la salud Pública ante episodios críticos debido a la presencia de contaminantes atmosféricos.

En este contexto, desde junio del 2013, las empresas CODELCO Ventanas y AES GENER entregan de manera independiente y en forma diaria, los boletines meteorológicos que dan cuenta de las condiciones meteorológicas locales favorables y desfavorables, que deben ser consideradas por las correspondientes áreas de operaciones para regular sus niveles de actividad según corresponda a los niveles de criticidad que definan los correspondientes boletines.

5. Condiciones que generan Episodios Críticos (PMCA)⁵

Analizando los aspectos meteorológicos cabe hacerse las siguientes preguntas ¿existen las condiciones meteorológicas que permitan una buena dispersión de contaminantes? ¿cuál es la carga de contaminante que resiste la zona? ¿Es adecuado pensar en un techo de emisión? ¿cuál sería ese techo de emisión?

Para ello, se analiza la información respecto de los sistemas de pronósticos y reportes entregados por AES GENER y CODELCO en el año 2013, respecto de las condiciones favorables, regulares o desfavorables de dispersión en función de las variables meteorológicas y niveles de emisión comprometidos por las fuentes.

De acuerdo a la información reportada, es posible que las condiciones regulares y adversas, superan las condiciones favorables que permiten la dispersión.

⁴ Dicho acuerdo, queda plasmado en la acción 4.1 y establece: "Mejorar la información para el control de las emisiones atmosféricas"

⁵ Dependen del Potencial Meteorológico de Contaminación Atmosférica

2008-11-12 14:09	1992,46
2008-11-12 14:10	2221,20
2008-11-12 14:11	1490,84
2008-11-12 14:12	619,01

2010-04-12 15:43	991,41
2010-04-12 15:44	1.693,04
2010-04-12 15:45	1.618,64
2010-04-12 15:46	1.163,80

Caso La Greda **06-08-2008**
Valor máximo **2.137 ug/m3N**
Hora **19 horas**
Duración del
Episodio **1 hora**

2008-08-06 19:04	792,57
2008-08-06 19:05	1.283,16
2008-08-06 19:06	1.900,16
2008-08-06 19:07	2.091,79
2008-08-06 19:08	2.351,63
2008-08-06 19:09	2.398,78
2008-08-06 19:10	2.459,98
2008-08-06 19:11	4.032,07
2008-08-06 19:12	4.399,27
2008-08-06 19:13	4.431,36
2008-08-06 19:14	4.740,36
2008-08-06 19:15	4.105,30
2008-08-06 19:16	3.152,22
2008-08-06 19:17	2.761,95
2008-08-06 19:18	2.556,29
2008-08-06 19:19	2.491,08
2008-08-06 19:20	2.265,35
2008-08-06 19:21	2.255,32
2008-08-06 19:22	2.412,83
2008-08-06 19:23	2.661,63
2008-08-06 19:24	2.669,65
2008-08-06 19:25	2.187,09
2008-08-06 19:26	2.026,57
2008-08-06 19:27	1.769,74
2008-08-06 19:28	1.617,25
2008-08-06 19:29	2.160,01
2008-08-06 19:30	2.664,64
2008-08-06 19:31	3.152,22
2008-08-06 19:32	3.291,69
2008-08-06 19:33	2.976,66
2008-08-06 19:34	3.134,17
2008-08-06 19:35	2.648,58
2008-08-06 19:36	2.338,59
2008-08-06 19:37	2.015,54
2008-08-06 19:38	1.784,79
2008-08-06 19:39	1.549,02
2008-08-06 19:40	1.578,12
2008-08-06 19:41	1.286,17
2008-08-06 19:42	1.225,98

Caso La Greda **04-06-2012**
Valor máximo **1.037 ug/m3N**
Hora **18 horas**
Duración del
Episodio **10 minutos**
aprox

2012-06-04 18:38	923,29
2012-06-04 18:39	1.003,20
2012-06-04 18:40	1.263,36
2012-06-04 18:41	1.385,72
2012-06-04 18:42	1.315,24
2012-06-04 18:43	1.287,73
2012-06-04 18:44	1.327,55
2012-06-04 18:45	1.272,53
2012-06-04 18:46	1.141,27
2012-06-04 18:47	969,14
2012-06-04 18:48	811,41
2012-06-04 18:49	761,90
2012-06-04 18:50	712,90
2012-06-04 18:51	591,86
2012-06-04 18:52	1.120,05
2012-06-04 18:53	1.451,74
2012-06-04 18:54	1.072,37
2012-06-04 18:55	1.074,72
2012-06-04 18:56	1.035,69
2012-06-04 18:57	1.494,71
2012-06-04 18:58	3.068,02
2012-06-04 18:59	3.738,74
2012-06-04 19:00	3.846,16
2012-06-04 19:01	3.340,50
2012-06-04 19:02	2.834,84
2012-06-04 19:03	2.648,82
2012-06-04 19:04	2.486,38
2012-06-04 19:05	1.902,91
2012-06-04 19:06	1.404,84
2012-06-04 19:07	1.117,17
2012-06-04 19:08	964,68

2012-03-19 01:42	2.024,21
2012-03-19 01:43	1.920,20
2012-03-19 01:44	2.130,06
2012-03-19 01:45	2.216,52
2012-03-19 01:46	2.245,34
2012-03-19 01:47	2.439,22
2012-03-19 01:48	2.646,20
2012-03-19 01:49	2.785,06
2012-03-19 01:50	2.730,04
2012-03-19 01:51	2.580,70
2012-03-19 01:52	2.622,62
2012-03-19 01:53	2.677,64
2012-03-19 01:54	2.976,32
2012-03-19 01:55	3.256,66
2012-03-19 01:56	3.523,90
2012-03-19 01:57	3.772,80
2012-03-19 01:58	3.767,56
2012-03-19 01:59	3.665,38
2012-03-19 02:00	3.481,98
2012-03-19 02:01	3.290,72
2012-03-19 02:02	3.047,06
2012-03-19 02:03	2.677,64
2012-03-19 02:04	2.350,14
2012-03-19 02:05	2.156,26
2012-03-19 02:06	2.263,68
2012-03-19 02:07	2.520,44
2012-03-19 02:08	2.688,12
2012-03-19 02:09	2.821,74
2012-03-19 02:10	2.771,96
2012-03-19 02:11	2.520,44
2012-03-19 02:12	2.145,78
2012-03-19 02:13	2.076,09
2012-03-19 02:14	2.161,50
2012-03-19 02:15	2.005,35
2012-03-19 02:16	1.794,96
2012-03-19 02:17	1.662,65
2012-03-19 02:18	1.535,84
2012-03-19 02:19	1.365,54
2012-03-19 02:20	1.040,66

2012-08-26 00:45	4.427,80
2012-08-26 00:46	4.249,64
2012-08-26 00:47	3.846,16
2012-08-26 00:48	3.385,04
2012-08-26 00:49	3.162,34
2012-08-26 00:50	3.112,56
2012-08-26 00:51	3.065,40
2012-08-26 00:52	2.992,04
2012-08-26 00:53	2.800,78
2012-08-26 00:54	2.533,54
2012-08-26 00:55	2.282,02
2012-08-26 00:56	2.075,30
2012-08-26 00:57	1.873,56
2012-08-26 00:58	1.758,02
2012-08-26 00:59	1.756,71
2012-08-26 01:00	1.653,48
2012-08-26 01:01	1.567,28
2012-08-26 01:02	1.508,07
2012-08-26 01:03	1.437,33
2012-08-26 01:04	1.309,48

ANEXOS

Caso Los Maitenes 12-11-2008
1.580
Valor máximo ug/m3N
Hora 14 horas
Duración del Episodio 45 minutos

2008-11-12 13:32	1451,71
2008-11-12 13:33	3322,78
2008-11-12 13:34	1879,10
2008-11-12 13:35	1474,78
2008-11-12 13:36	2507,13
2008-11-12 13:37	5402,51
2008-11-12 13:38	5157,73
2008-11-12 13:39	2549,27
2008-11-12 13:40	1572,10
2008-11-12 13:41	2257,32
2008-11-12 13:42	2785,03
2008-11-12 13:43	2533,22
2008-11-12 13:44	2173,05
2008-11-12 13:45	1551,03
2008-11-12 13:46	2882,34
2008-11-12 13:47	4352,11
2008-11-12 13:48	4454,44
2008-11-12 13:49	3470,27
2008-11-12 13:50	3192,36
2008-11-12 13:51	2856,27
2008-11-12 13:52	3296,69
2008-11-12 13:53	2624,51
2008-11-12 13:54	1995,47
2008-11-12 13:55	2598,43
2008-11-12 13:56	2892,37
2008-11-12 13:57	2958,58
2008-11-12 13:58	2911,44
2008-11-12 13:59	3092,01
2008-11-12 14:00	3294,68
2008-11-12 14:01	3226,45
2008-11-12 14:02	2687,73
2008-11-12 14:03	3147,19
2008-11-12 14:04	3218,43
2008-11-12 14:05	2551,28
2008-11-12 14:06	2446,94
2008-11-12 14:07	2291,43
2008-11-12 14:08	1968,38

Caso Los Maitenes 12-04-2010
2.273
Valor máximo ug/m3N
Hora 15 horas
Duración del Episodio 45 minutos

2010-04-12 15:06	760,32
2010-04-12 15:07	1.694,35
2010-04-12 15:08	2.496,86
2010-04-12 15:09	2.460,18
2010-04-12 15:10	1.815,14
2010-04-12 15:11	1.865,44
2010-04-12 15:12	1.952,42
2010-04-12 15:13	3.112,56
2010-04-12 15:14	3.670,62
2010-04-12 15:15	3.618,22
2010-04-12 15:16	4.988,48
2010-04-12 15:17	6.191,06
2010-04-12 15:18	3.319,54
2010-04-12 15:19	5.473,18
2010-04-12 15:20	7.673,98
2010-04-12 15:21	4.283,70
2010-04-12 15:22	2.572,84
2010-04-12 15:23	3.033,96
2010-04-12 15:24	3.390,28
2010-04-12 15:25	4.299,42
2010-04-12 15:26	4.032,18
2010-04-12 15:27	2.460,18
2010-04-12 15:28	3.073,26
2010-04-12 15:29	4.692,42
2010-04-12 15:30	5.022,54
2010-04-12 15:31	5.025,16
2010-04-12 15:32	5.698,50
2010-04-12 15:33	5.357,90
2010-04-12 15:34	3.392,90
2010-04-12 15:35	3.780,66
2010-04-12 15:36	2.473,28
2010-04-12 15:37	1.952,42
2010-04-12 15:38	2.596,42
2010-04-12 15:39	2.130,06
2010-04-12 15:40	825,82
2010-04-12 15:41	348,46
2010-04-12 15:42	850,45

2008-08-06 19:43	1.588,15
2008-08-06 19:44	1.570,09
2008-08-06 19:45	1.276,14
2008-08-06 19:46	1.154,75
2008-08-06 19:47	958,11
2008-08-06 19:48	932,02
2008-08-06 19:49	850,76
2008-08-06 19:50	1.026,33
2008-08-06 19:51	1.787,80
2008-08-06 19:52	2.163,02
2008-08-06 19:53	2.425,87
2008-08-06 19:54	2.522,18
2008-08-06 19:55	2.488,07
2008-08-06 19:56	2.294,44
2008-08-06 19:57	2.136,93
2008-08-06 19:58	1.911,20
2008-08-06 19:59	1.546,01
2008-08-06 20:00	1.456,73
2008-08-06 20:01	1.289,18
2008-08-06 20:02	1.180,83
2008-08-06 20:03	1.276,14
2008-08-06 20:04	1.459,73
2008-08-06 20:05	1.417,60
2008-08-06 20:06	1.089,53

Caso E Quintero **19-03-2012**
Valor máximo **1.517ug/m3N**
Hora **1 A.M**
Duración del
Episodio **55 minutos aprox**

2012-03-19 01:24	233,97
2012-03-19 01:25	529,24
2012-03-19 01:26	883,20
2012-03-19 01:27	1.132,89
2012-03-19 01:28	1.425,54
2012-03-19 01:29	1.751,21
2012-03-19 01:30	1.953,73
2012-03-19 01:31	1.987,53
2012-03-19 01:32	1.960,81
2012-03-19 01:33	2.007,71
2012-03-19 01:34	2.075,04
2012-03-19 01:35	2.454,94
2012-03-19 01:36	2.821,74
2012-03-19 01:37	2.829,60
2012-03-19 01:38	2.868,90
2012-03-19 01:39	2.813,88
2012-03-19 01:40	2.507,34
2012-03-19 01:41	2.358,00

Caso E Quintero **19-03-2012**
Valor máximo **1.650 ug/m3N**
Hora **1 horas**
Duración del
Episodio **30 minutos aprox**

2012-08-26 00:27	875,34
2012-08-26 00:28	1.052,19
2012-08-26 00:29	1.128,70
2012-08-26 00:30	1.216,73
2012-08-26 00:31	1.364,76
2012-08-26 00:32	1.503,36
2012-08-26 00:33	1.662,39
2012-08-26 00:34	1.935,92
2012-08-26 00:35	2.111,72
2012-08-26 00:36	2.161,50
2012-08-26 00:37	2.132,68
2012-08-26 00:38	2.468,04
2012-08-26 00:39	3.537,00
2012-08-26 00:40	4.495,92
2012-08-26 00:41	4.695,04
2012-08-26 00:42	4.799,84
2012-08-26 00:43	4.532,60
2012-08-26 00:44	4.461,86

2. Número de Episodios Críticos periodo 1993-2013

La tabla siguiente indica el número de episodios críticos de acuerdo a los Decretos vigentes según el año de aplicación. En la misma tabla, es posible observar una reducción del Número de episodios. Sin embargo y dada que las estaciones de Quintero entraron en operación en el 2008, no se tienen mayores antecedentes respecto de la evolución de los episodios en esta comuna.

Decreto	Red	Año	Tipo de Episodio			Total		
			Alerta	Advertencia	Emergencias			
D.S. 185/91		1993	69	25	5	99		
		1994	117	58	15	190		
		1995	196	130	48	374		
		1996	258	158	67	483		
		1997	75	41	17	133		
		1998	21	21	6	48		
		1999	5	1	1	7		
		2000	10	3	0	13		
		2001	21	12	3	36		
D.S. 113/02	Ventanas	2002	0	0	0	0		
		2003	0	0	0	0		
		2004	0	0	2	2		
		2005	0	1	0	1		
		2006	0	0	0	0		
		2007	1	0	0	1		
		2008	1	0	0	1		
		2009	1	1	0	2		
		2010	2	0	0	2		
		2011	0	1	0	1		
		2012	0	0	0	0		
		2013	0	0	0	0		
		GNL Quintero		2010	1	0	0	1
				2011	5	1	0	6
2012	0			0	0	0		
2013	0			0	0	0		

3. Cumplimiento del Plan Operacional de Episodios Críticos

Conforme las acciones por parte de la Fundación se toman cuando cualquier monitor de SO₂ detecta una concentración promedio minuto de 1500 ug/m³, se analizaron algunos casos en que el promedio horario de las estaciones registró niveles sobre 1.500 ug/m³ y de esta forma observar el comportamiento o variación de concentración minuto a minuto de dicha estación como forma de verificar la activación del Plan Operacional.³

³ Ven en Anexo

Anteproyecto Plan de Ventanas
Medidas de reducción de emisiones Termoeléctrica Ventanas, Aes Gener
(Analizadas en reuniones de trabajo MMA-SEREMI Valpo)

1141

Consideraciones en la elaboración del Anteproyecto

1. Si bien existe a la fecha normas de emisión para fundición y para termoeléctricas las cuales estarían totalmente implementadas al 2017, estas no son suficientes en términos de mejorar la calidad del aire dada la condición de latencia en la zona a regular.
2. El diseño del anteproyecto contempla la regulación de todas las fuentes existentes considerando las Mejores Tecnologías disponibles.
3. El diseño del Plan no considera el cierre de la fundición y de las centrales térmicas dado el costo social y político que esto significa.
4. El Plan regulará las emisiones de SO₂ y de material particulado. La regulación del material particulado permite como co-beneficio, disminuir de otras sustancias tóxicas para la salud contenidas en el mismo, como el As y Pb.
5. La disminución del SO₂ permite como co-beneficio, la reducción de la formación de MP2,5 secundario.

1. Descripción de las fuentes

En términos generales, se puede distinguir en la zona a regular, las principales actividades:

- Actividad Portuaria: Operación del Puerto de Ventanas y Quintero, donde se efectúa carga de granos, clinker, combustible, asfaltos, concentrado de cobre y productos químicos, Gas natural y Petcoke;
- Energética: Instalación y operación de centrales térmicas. En la Actualidad, existen 5 unidades operativas;
- Industrial: Fundición de cobre, procesos de hormigones, asfaltos, fábricas de ladrillos;
- Almacenamiento de gas, Industria Química, etc.;

1.1 Características del Complejo Termoeléctrico Ventanas

	Unidad 1 Ventanas 1	Unidad 2 Ventanas 2	Unidad 3-Central Nueva Ventanas	Unidad 4- Central Campiche
Inicio de operación	1964	1977	2010	2013
Capacidad instalada	120 MW	220 MW	272 MW	272 MW

Combustible utilizado	Carbón Bituminoso	Carbón Bituminoso	Mezcla carbón Bituminoso con Sub-bituminoso	Mezcla carbón Bituminoso con Sub-bituminoso
Consumo de carbón	42 ton/h	85 ton/h	120 ton/h	120 ton/h
% promedio de S contenido en el carbón alimentado 2013¹	0,8 %. La RCA N° 499/2008 de CNV señala carbón de hasta 0,95%.			
Equipos de Mitigación para SO₂	Desulfurizador SDA-FGD Proyectado a Jun-2015	Desulfurizador SW-FGD en servicio desde 2013	Desulfurizador SDA-FGD en servicio 2010	Desulfurizador SDA-FGD en servicio 2013
Equipos de Mitigación para MP	Precipitador Electrostático en servicio; Filtro de Manga en servicio proyectado para Agosto del 2014	Precipitador Electrostático en servicio; Filtro de Manga en servicio proyectado para Agosto del 2014	Filtro de Manga en servicio en servicio con la entrada en operación de la Central año 2010	Filtro de Manga en servicio en servicio con la entrada en operación de la Central año 2013
Rendimiento del equipo por diseño	–	> 80%	74%	74%
Rendimiento del equipo según literatura²	–	90%	94%	
Rendimiento del equipo de prueba³	–	83%	74%	74%
Rendimiento mínimo⁴	–	60%	70%	70%
Rendimiento Operacional 2013⁵	–	53%	55%	55%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el titular

¹ Fuente: Reportes mensuales de emisiones Central Termoeléctrica Grupo GENER

² Fuente: banco Mundial

³ Presentación Desulfurizadores AES GENER

⁴ Idem 3

⁵ Elaboración propia a partir de datos de informes mensuales de AES GENER

1.2 Refinería y Fundición de Cobre Ventanas

Capacidades Nominales	Fundición	Refino a fuego	Planta de ácido
	43 mil t/año concentrado seco	220 mil t fino/año ánodos	350 mil t/año
Sistemas de control de SO ₂ ⁶	<ul style="list-style-type: none"> Planta de ácido doble contacto desde 1997 Instalación de sistemas mecanizados de carga fría a CPS por paneles laterales de las campanas de gases 94% de captura de S al 2013. 		
Sistemas de control de MP	<ul style="list-style-type: none"> Precipitador Electrostático en Horno eléctrico Filtro de Mangas Planta de secado 		

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el titular

2. ¿Por qué regular?

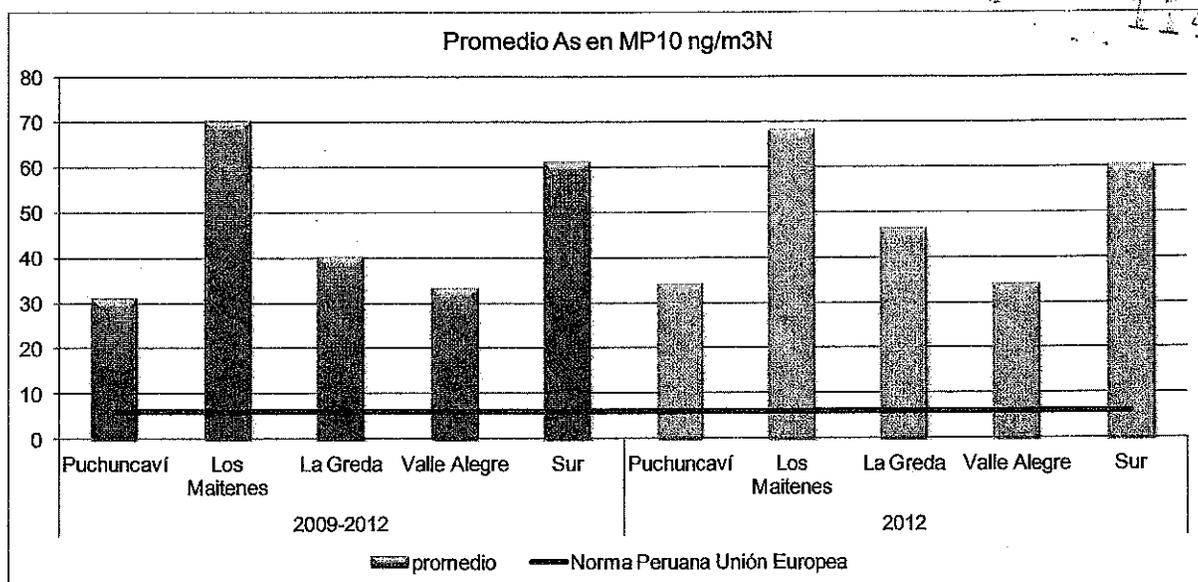
- Condición de latencia para SO₂: 83% respecto de la norma como concentración diaria en el periodo evaluado 2011-2014, registrado en estación Centro Quintero.
- Aumento de los percentiles 99 para SO₂ en el año 2013, en 5 de las 7 estaciones de la red respecto del año 2012. Las restantes estaciones, no presentan variaciones significativas en los percentiles, respecto del año 2012.

Año	Estación Puchuncaví	Estación Los Maitenes	Estación La Greda	Estación Sur	Estación Valle Alegre
2012	53	102	75	112	36
2013	62	130	86	119	56

Fuente: Elaboración propia con datos reportados por los operadores de la Red en informes mensuales

- Condición de latencia para el contaminante MP_{2,5} como concentración diaria en las estaciones Quintero, La Greda, Puchuncaví 80%, 84% y un 80% respectivamente.
- No se registraron para los años 2012 y 2013 valores que decretan niveles de emergencia según la norma primaria de SO₂, D.S 113/2003 en ninguna de las estaciones existentes en la zona.
- Condición de latencia para MP₁₀: 89% respecto de la norma como concentración diaria en el periodo evaluado 2011-2014 registrado en estación La Greda.
- El MP₁₀ de la zona es fuente de otras sustancias tóxicas como el Pb y el As. Este último y como referencia, supera a la norma internacional de calidad del aire para As de la Comunidad Europea de 6 ng/m³ como promedio anual. Las mayores concentraciones de **arsénico y plomo** se encontraron en las estaciones Los Maitenes, Sur y La Greda.

⁶ Fuente: Datos proporcionados por CODELCO Ventanas
Minuta Versión 10 de julio



Fuente: Elaboración propia con datos reportados por los operadores de la Red en informes mensuales y Estudio "Análisis de Riesgo por contaminantes presentes en el Aire", CENMA.

- Estudios⁷ han demostrado que el material particulado sedimentable (MPS) presente en la zona a regular, contiene Cd, As, Pb, Cu, V, Mo, y que metales pesados. Las mayores concentraciones se encuentran distribuidas en forma decreciente en: el sector de La Greda, Los Maitenes y al interior de Puchuncaví.
- Estudios⁸ realizados en 2011 ISP-PUC demuestran diferencias significativas de concentración de plomo en sangre en la población muestreada de la Greda v/s población control. Se recomienda minimizar exposición para su eliminación natural.
- Los resultados del Dpto. Salud Pública P.U.C señala que los niños de La Greda tienen exposición ambiental con efectos biológicos detectables en la función respiratoria.⁹
- Del análisis de los reportes meteorológicos aportados por AES GENER y CODELCO Ventanas, dan cuenta que las condiciones favorables de dispersión para el Dióxido de Azufre, son menores con respecto a las condiciones críticas y de alerta, tal como se muestra en la figura siguiente:

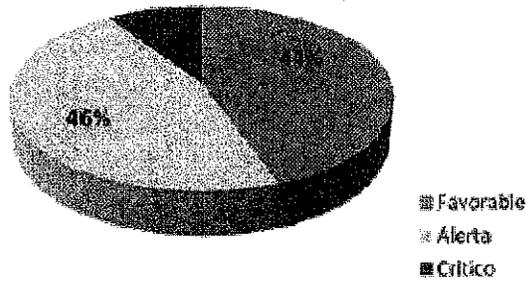
⁷ Análisis de Riesgo por contaminantes presente en el Aire, CENMA.

⁸ http://www.ispch.cl/sites/default/files/Informe_Final_La_Greda_PUC.pdf

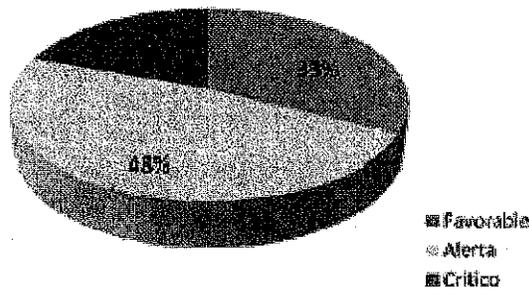
⁹ Idem 8.

1145

**% DISPERSIÓN
AÑO 2011**



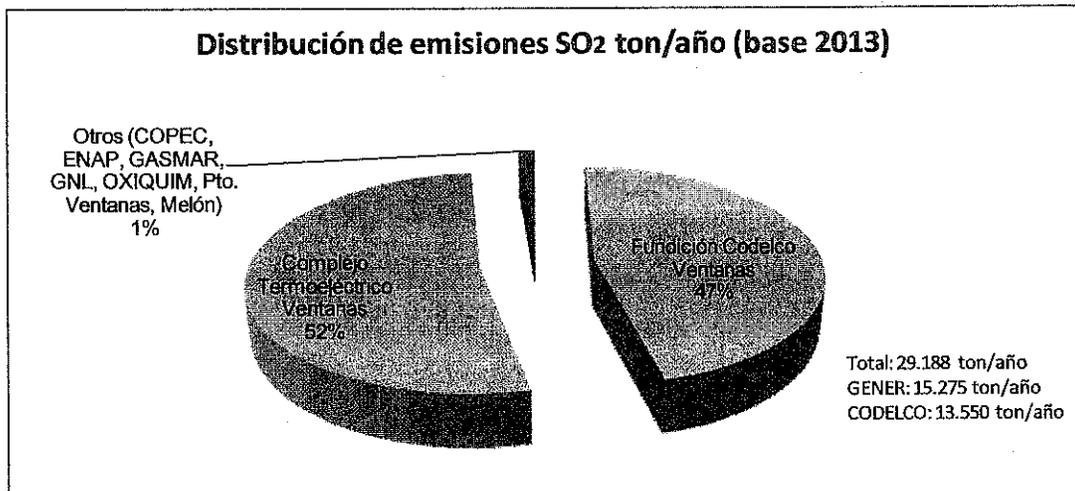
**% DISPERSIÓN
AÑO 2012**

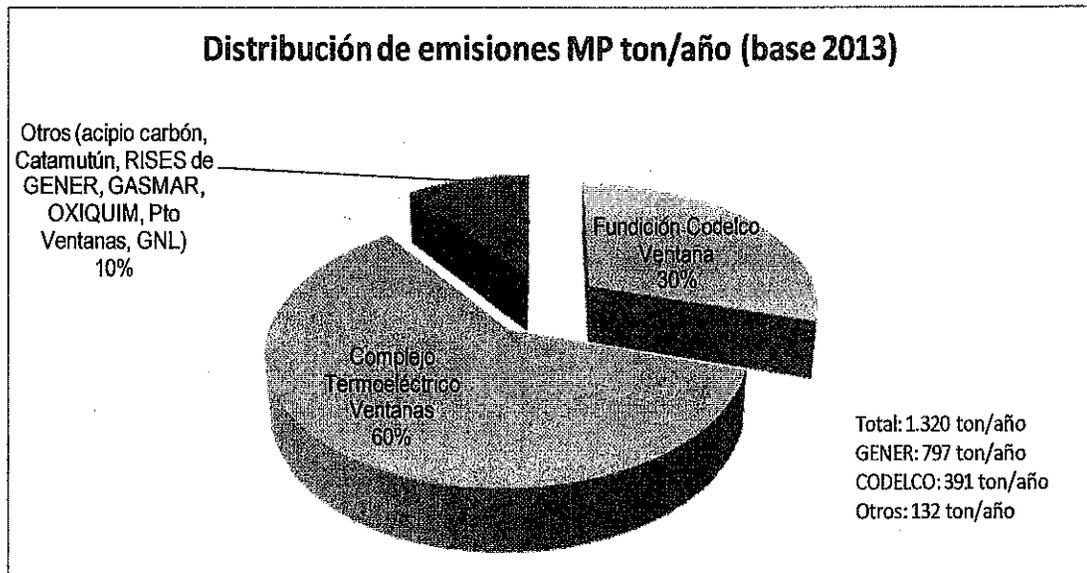


Fuente: Elaboración propia con datos aportados por CODELCO GENER Informes meteorológicos.

3. Medidas de reducción de emisiones

3.1 Emisiones de acuerdo a las capacidades Nominales de la Fuente Emisora de SO₂ y MP





Fuente: Elaboración Propia con datos de RCA titulares, Informes mensuales de emisión de CODELCO Ventanas y AES GENER año 2013, Inventario de emisiones 2008, AMBIOSIS.

NOTA: Las Empresas que no están reguladas por el D.S 252/92, se consideró para el cálculo de las emisiones tanto de MP como de SO₂, las Resoluciones de Calificación Ambientales aprobadas. En el caso de no contar con RCA, se utilizó la información del Inventario de emisiones año 2008.

3.2 Meta de Reducción

- La reducción de emisiones se basa en el principio de la gradualidad cuya meta de cumplimiento se estima al año 2025.
- Se plantea la reducción como máximo potencial de emisiones que se puede exigir con la mejor tecnología disponible y sin cambiar hornos o tecnología de fusión. En el caso de CODECLO, estudios de COPRIM indican que la máxima reducción de SO₂ que puede alcanzar es de 9.000 ton/año. En el caso de AES GENER, la máxima reducción se basa en alcanzar la eficiencia dada por el proveedor de los desulfurizadores.

NOTA:

- Las emisiones nominales para SO₂ y MP de las centrales térmicas fueron calculadas en función de las concentraciones medias 2013, caudales nominales y operando 24 horas, 365 días al año.
- Las emisiones nominales para SO₂ de la fundición Ventanas, fueron estimadas mediante factor emisión promedio 2013 (ton SO₂/ton concentrado procesado) y considerando la capacidad máxima de fusión de 450 TMS año.

- *Las emisiones nominales para MP de la fundición fueron estimadas mediante factor promedio 2013 ton MP/ton concentrado procesado y considerando la capacidad máxima de fusión de 450 TMS año y sin el funcionamiento de la Planta Metales nobles la cual dejó de operar el 2013 y contribuía cerca del 30% de las emisiones.*
- *Las emisiones Nominales de MP y de SO₂ para las centrales térmicas, se estimaron considerando las concentraciones promedios para cada uno de los parámetros obtenidos en el año 2013 reportados por la Central y los caudales nominales de cada unidad y una operación de 24 horas los 365 días del año.*
- *Esta misma forma de cálculo, se utilizó en el informe complementario de compensación de emisiones de la Central Campiche presentado por AES GENER, en cumplimiento de la RCA N° 275/10.*

S



Medioambiente | Gestión

**PROYECTO COMPLEMENTARIO PARA
COMPENSACIÓN DE EMISIONES DE MATERIAL
PARTICULADO PROYECTO CENTRAL
TERMOELÉCTRICA CAMPICHE**

AGOSTO 2011



-1130



CENTRAL TERMOELÉCTRICA CAMPICHE



PROYECTO COMPLEMENTARIO DE COMPENSACIÓN DE EMISIONES DE MATERIAL PARTICULADO PROYECTO CENTRAL TERMOELÉCTRICA CAMPICHE

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....3

2. ANTECEDENTES GENERALES.....3

 2.1 SOBRE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA CAMPICHE.....3

 2.2 SOBRE LA COMPENSACIÓN DE MP.....4

3. MEDIDAS DE COMPENSACION.....5

 3.1 MEDIDA DE COMPENSACIÓN COMPROMETIDA EN LA RCA.....5

 3.2 MEDIDA DE COMPENSACIÓN COMPLEMENTARIA.....6

 3.2.1 SOBRE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA VENTANAS.....7

 3.2.2 MARCO REGULATORIO DE EMISIONES DE LA CENTRAL VENTANAS.....7

 3.2.3 REGULACION DE LA COMPENSACIÓN DE EMISIONES EN LA NORMA DE EMISIONES DE CENTRALES TERMOELECTRICAS.....8

 3.3 BALANCE DE EMISIONES PARA COMPENSACIÓN.....9

 3.4 REPORTES DE VERIFICACIÓN DE COMPENSACIÓN.....10

4. ANEXOS.....11

 4.1 ANEXO 1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FILTROS DE MANGAS.....11

1150

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene por objeto informar sobre el proyecto complementario que será incorporado en el Plan de Compensación de Emisiones de Material Particulado de la Central Termoeléctrica Campiche según los antecedentes preliminares¹ informados en marzo del año en curso.

El proyecto complementario corresponde al reemplazo de los actuales equipos de control de emisión de material particulado en las unidades 1 y 2 de la Central Ventanas por unos de mayor eficiencia, de manera de reducir las emisiones en dichas unidades generando un excedente para ser utilizado como compensación de las emisiones de la central Campiche.

A continuación, se presentan los antecedentes generales del proyecto Central Termoeléctrica Campiche, la descripción de la medida solicitada en la RCA de la Central² y la medida complementaria, junto con los balances de emisiones que permiten sustentar la compensación y los fundamentos normativos que la avalan.

2. ANTECEDENTES GENERALES

2.1 SOBRE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA CAMPICHE

El proyecto Central Termoeléctrica Campiche se encuentra actualmente en construcción y se espera que la central entre en operación en marzo del año 2013. Esta Central de 270 MW de potencia bruta, utilizará tecnología de combustión de carbón pulverizado (PC) de tipo bituminoso y sub-bituminoso, con el objetivo de proveer energía eléctrica al Sistema Interconectado Central (SIC), satisfacer parte de la futura demanda energética y contribuir a dar estabilidad y seguridad al sistema en el mediano plazo.

Entre agosto del año 2007 y marzo del año 2010 el proyecto se sometió al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) bajo la forma de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA)³.

Respecto de la componente aire, la Central contempla medidas que se hacen cargo de los impactos sobre este medio, respecto de Dióxido de Azufre (SO₂), Óxidos de Nitrógeno (NOx), y Material Particulado (MP).

¹ Carta EEC N°102/2011 de marzo 2011

² Resolución Exenta N° 275/2010 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso.

³ Aes Gener S.A. (2007). *Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Central Termoeléctrica Campiche. Agosto de 2007.*

2.2 SOBRE LA COMPENSACIÓN DE MP

La evaluación ambiental presentada en el referido EIA, consideró el escenario ambiental más desfavorable para el proyecto, correspondiente a la utilización de carbón como combustible en una mezcla de 54% bituminoso y 46% sub-bituminoso, considerando una operación continua las 24 horas del día, los 365 días del año. Bajo este escenario de evaluación, se estimó que la Central emitirá 1,056 t/día de material particulado por chimenea, equivalente a 385,4 t/año, según da cuenta la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) de Central Campiche⁴, que califica favorablemente al proyecto. La compensación comprometida para las emisiones de Material Particulado (MP) corresponde al 110%, para el escenario ambiental de emisiones antes señalado, estas emisiones equivalen a 424,0 t/año de MP, según se indica en el Considerando 6.1, Letra B, parte 1.2 de la RCA, correspondiente a las medidas de compensación, reparación y compensación de la etapa de operación.

“La emisión estimada de PM10 del proyecto (por chimenea) será de 1,056 ton/día. El proyecto contempla la compensación del 110% de estas emisiones (1,162 ton/día), mediante la pavimentación de un tramo de la ruta F-190 (camino Puchuncaví – Valle Alegre), en una longitud de 2 kilómetros, o su equivalente en una calle de la comuna de Puchuncaví (Adenda 2, Anexo 2). La medida será materializada antes del inicio de la operación de la Central (Ver considerando 12.5 de la presente Resolución)”

Tabla 13: Estimación de las emisiones totales de PM10 a compensar (Adenda 3, Anexo 2 Tabla 3)

Emisiones de PM10 (ton/día)	Emisiones de PM10 (ton/año)	Emisiones de PM10 (ton/año)	Emisiones de PM10 (ton/año)
Estimadas	Compensación (110%)	Compensación (110%)	Compensación (110%)
1,056	1,162	365	424,0

Por otra parte, el Considerando 12.5 de la RCA señala lo siguiente:

“12.5 Que con respecto a la compensación del 110% de las emisiones de PM10 comprometida por el Titular, (punto 6.1, de la presente Resolución):

12.5.1 El Municipio de Puchuncaví, mediante Ord. N° 176 del 11.04.08, considera que el programa de pavimentación presentado por el Titular no es representativo para las localidades que mantienen índices de latencias por PM10 como lo es la Localidad de La Greda, además el tramo propuesto por el Titular es parte de un proyecto que se evalúa por parte del Ministerio de Obras Públicas. Por ello, el Titular deberá presentar un programa de pavimentación en la Localidad de La Greda, considerando las calles Estadio, El Bosque, Las Torres, Las Salinas, y Pasajes interiores, las que se estiman en una longitud total de 2km.

⁴ Resolución Exenta N° 275/2010 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso.

12.5.2 Dado lo anterior, el Titular deberá remitir un análisis de la eficiencia de la medida, cronograma detallado y planos correspondientes relativos a la implementación de tal medida a la COREMA V Región, con copia a la Municipalidad de Puchuncaví, doce (12) meses después de notificada la Resolución de Calificación Ambiental. Las obras de pavimentación, deberán estar ejecutadas previo al inicio de la etapa de operación de la central.”

3. MEDIDAS DE COMPENSACION

A continuación, se describe brevemente la medida de compensación establecida en la RCA de la Central Campiche, cuyo avance de ejecución fue presentado en marzo del presente año a las autoridades pertinentes. Posteriormente, se describe la medida de compensación complementaria que se presenta en este documento.

3.1 MEDIDA DE COMPENSACIÓN COMPROMETIDA EN LA RCA

De acuerdo a los requerimientos de la RCA, el proyecto pavimentará 2 km de calles de tierra en las localidades de La Greda y Ventanas de acuerdo al Plan de compensación presentado a la autoridad ambiental en marzo de 2011.

Luego de la realización de campañas de reconocimiento de terreno, AES Gener S.A. en conjunto con la Dirección de Obras Municipales de la I. Municipalidad de Puchuncaví, concluyeron que la longitud total de calles factibles de pavimentar en la localidad de La Greda sólo alcanza 1,3 km, complementando los 0,7 km restantes con la pavimentación de una calle de tierra en la localidad de Ventanas.

Las calles propuestas en dicho Plan y finalmente acordadas con la Municipalidad de Puchuncaví se indican en la siguiente tabla:

Tabla 1 calles de tierra a pavimentar en La Greda y Ventanas

Calles de tierra en La Greda	Longitud. (km)	Calles de tierra en Ventanas	Longitud. (km)
El Bosque	0,45	Los Castaños	0,7
Las Torres	0,17		
Las Salinas	0,36		
Pasaje 13 de Mayo	0,05		
Calle La Plaza	0,05		
Los Alerces	0,1		
La Capilla	0,11		
Total	1,30	Total	0,7

Fuente: Plan de compensación de emisiones de material particulado proyecto central termoelectrica Campiche, AES Gener, marzo 2011

Se contempla que la ejecución de dicha pavimentación será realizada el primer trimestre del año 2012 en el sector de La Greda y el segundo trimestre del mismo año en el sector de Ventanas.

1159

En el análisis preliminar de la eficiencia de la medida de mitigación para las calles de La Greda, solicitada según considerando 12.5.2 de la RCA, fue posible estimar que la pavimentación de estas calles alcanzaría una compensación de 30,3 t/año de MP, monto que cubrirá parcialmente el total anual estimado para la compensación de emisiones⁵ considerado en el EIA.

A continuación en la Tabla 2 se presenta el detalle de las toneladas compensadas por localidad.

Tabla 2 Compensación estimada por pavimentación en La Greda y Ventanas

Pavimentación	Extensión (km)	Compensación Material Particulado (ton/año)
Calles en La Greda	1,3	11,0
Calles en Ventanas	0,7	19,3
Total	2,0	30,3

Fuente: Plan de compensación de emisiones de material particulado Proyecto Central Termoeléctrica Campiche, AES Gener, marzo 2011.

En vista de lo anterior, la empresa informa que implementará una medida complementaria consistente en el proyecto de reemplazo de los actuales equipos de control de emisiones de MP en las unidades 1 y 2 del Complejo Termoeléctrico Ventanas por filtros de manga de alta eficiencia (FMAE).

3.2 MEDIDA DE COMPENSACIÓN COMPLEMENTARIA

En complemento a la medida de compensación establecida en la RCA de la Central Campiche, se plantea reducir las emisiones de MP de las unidades 1 y 2 de Central Ventanas a través de la renovación de los sistemas de control de emisiones de material particulado en ambas unidades. Dicha renovación consiste en la instalación de Filtros de Manga de Alta Eficiencia (FMAE) que permitirán reducir las emisiones hasta una concentración de 20 mg/Nm³.

La concentración esperada de MP con FMAE se plantea de acuerdo con las especificaciones técnicas de este tipo de equipos, las cuales se adjuntan en Anexo 1 del presente informe.

A la fecha el proyecto de renovación de equipos de control de MP se encuentra en la etapa de ingeniería básica, y se espera que la etapa de licitación sea resuelta en el último trimestre del 2011.

La implementación de la medida de compensación mediante la utilización de FMAE se realizará de acuerdo al siguiente cronograma general:

⁵ Eléctrica Campiche (2010). *Plan de Compensación de Emisiones de Material Particulado, Proyecto Central Termoeléctrica Campiche. Marzo de 2011.*

2013 x FM

V2 = idem V1
 V3 = filtro mangas
 V4 = ✓ ✓

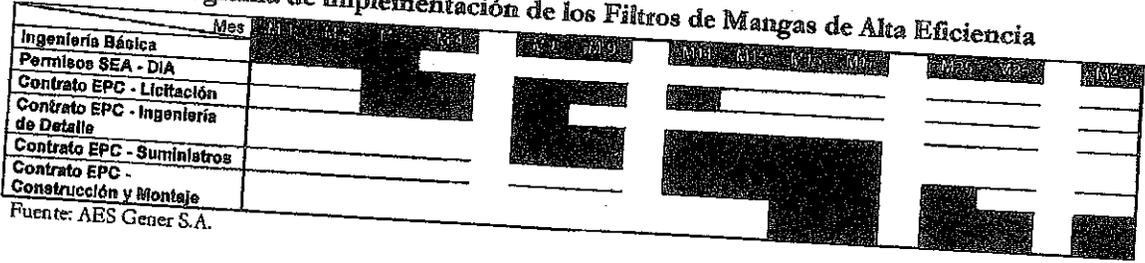
V1 = s/desulfurizado (al 2013) semi seco
 V2 = 9 ✓ HUMEDO SIN-POD
 V3 = ✓ / semi seco
 V4 = ✓ / ✓ ✓



CENTRAL TERMOELÉCTRICA CAMPICHE



Figura 1 Cronograma de implementación de los Filtros de Mangas de Alta Eficiencia



Fuente: AES Gener S.A.

3.2.1 SOBRE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA VENTANAS

Las dos unidades de generación de Central Ventanas están equipadas con tecnología de carbón pulverizado y equipos de control de material particulado cuyas características se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 3 Características actuales de las unidades 1 y 2

Característica	Ventanas 1	Ventanas 2
Inicio de operación	1965	1977
Potencia MW	122	220
Sistema de control de emisiones de MP	1 Precipitador electrostático (ESP)	2 Precipitador electrostático en paralelo (ESP)
Límite de emisiones garantizado	100 mg/Nm3	100 mg/Nm3
Fecha de Instalación de los ESP	1995	1995

Debido a que Unidades 1 y 2 de Central Ventanas son anteriores al Sistema de Evaluación de Impactos Ambiental (SEIA) no están sujetas a resoluciones de calificación ambiental, sino al cumplimiento de la normativa vigente y las disposiciones del Plan de Descontaminación del Complejo Industrial Ventanas (PDV) contenido en el D.S. 252/1992 Ministerio de Minería.

3.2.2 MARCO REGULATORIO DE EMISIONES DE LA CENTRAL VENTANAS

Las emisiones de la Central Ventanas están regidas actualmente por el D.S. N° 252/92 "Aprueba Plan de Descontaminación del Complejo Industrial de Ventanas del Ministerio de Minería", (el PDV) suscrito por el Ministerio de Hacienda, MINSAL, MINAGRI y Ministerio de Economía. El PDV especifica un límite de emisión de 3.000 t/año de MP para las Unidades 1 y 2 en su conjunto, además de la obligación que establece el plan en su conjunto de cumplir con la norma de calidad ambiental.⁶

Con la reciente promulgación del D.S. N° 13/2011 el 23 de junio del año 2011, en que se establece la Norma de Emisión para Centrales Termoelectricas (NET) del Ministerio de Medio Ambiente, el escenario para las Unidades 1 y 2 cambiara de acuerdo a lo que menciona el Artículo 4°, donde se establece el cumplimiento de una concentración máxima de 50 mg/m³N de MP para fuentes emisoras existentes que utilicen combustible sólido.

⁶ Al respecto ver artículo 3° del citado Plan de Descontaminación de Ventanas

Dado que en la NET los límites de emisión están indicados en unidades de concentración de MP, para poder realizar una comparación con el PDV, se han transformado dicha concentración a emisión en flujo másico utilizando los registros de caudal de gases determinado en el monitoreo de emisiones de las Unidades 1 y 2.

Los límites mencionados se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 4 Límites de emisión de MP para las Unidades 1 y 2

Límites de emisión de MP		Unidad 1	Unidad 2
Límite Explícito del PDV (D.S. 252/1992)	t/año		3.000
Límite equivalente a NET (50 mg/Nm ³) (D.S. 13/2011)	t/año	260	396
Caudal de gases estandarizado (25°C, 1 atm)	m ³ N/h	593.575	904.455

Fuente: Elaboración propia en base a mediciones isocinéticas registradas el 8 y 9 de abril del 2008 y el D.S. 252/1992 Ministerio de Minería, D.S. 13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente y Resolución Exenta N° 275/2010 de la Comisión Regional del Medio Ambiente V Región.

Es posible constatar que dentro de los cuerpos normativos el límite de emisión que establece la NET reduce el límite de emisión anual de la suma de ambas unidades desde 3.000 t/año a 656 t/año.

3.2.3 REGULACION DE LA COMPENSACIÓN DE EMISIONES EN LA NORMA DE EMISIONES DE CENTRALES TERMOELECTRICAS

La citada norma de emisión establece un artículo especial que regula las eventuales compensaciones de emisión, que pueda hacer una central existente, con otra central. Al efecto el artículo sexto del citado DS 13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente señala:

Artículo 6°. Las fuentes emisoras existentes que reduzcan emisiones para cumplir con los límites establecidos en la presente norma, sólo podrán compensar o ceder emisiones si acreditan reducciones adicionales a lo requerido producto del cumplimiento de la norma. En caso que se aprueben planes de prevención o descontaminación con posterioridad a la vigencia de la presente norma de emisión, por alguno de los contaminantes que regula, se tendrán en consideración las reducciones realizadas para el cumplimiento de esta norma, a fin de evaluar las reducciones proporcionales, según lo dispuesto en el artículo 15, letra d), del DS N° 94, de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para la Elaboración de los Planes de Prevención y de Descontaminación.

Dicho artículo regula dos situaciones:

- La primera, que nos ocupa en este caso, es la que regula las compensaciones de emisiones entre fuentes existentes. La norma establece un límite a dichas compensaciones. En este caso, las fuentes que ceden emisiones sólo podrán hacerlo si acreditan reducciones adicionales a lo requerido para el cumplimiento de la respectiva norma.
- La segunda, se refiere a las reducciones que se hacen para cumplir esta norma y su relación con la disposiciones tanto de la ley 19.300 como del Reglamento sobre Planes de Prevención y Descontaminación en cuanto a que los diversos emisores regulados por dichos planes deberán hacer reducciones proporcionales.

11.1 ton/año x 2

De este modo, las reducciones de emisiones que exceden el cumplimiento del límite de emisión establecido en la NET para las Unidades 1 y 2 de Central Ventanas, serán consideradas para compensar las emisiones de Central Campiche,

3.3 BALANCE DE EMISIONES PARA COMPENSACIÓN

En la siguiente tabla se presentan las emisiones proyectadas con los FMAE, así como las emisiones esperadas considerando el límite de emisión de la NET.

Tabla 5 Emisiones medidas y proyectadas con la utilización de filtros de mangas

Parámetro		Ventanas 1	Ventanas 2	TOTAL
Caudal de gases estandarizado de medición isocinética	m ³ N/h	593.575	904.455	
Concentración Proyectada de MP con FMAE	mg/m ³ N	20,0	20,0	
(a) Emisiones Proyectada de MP con FMAE	t/año	104,0	158,5	262,5
Concentración de MP establecida en NET	mg/m ³ N	50,0	50,0	
(b) Emisiones Proyectadas de MP en base a la NET (50mg/m ³ N)	t/año	260,0	396,2	656,1
Excedente de reducción de emisiones c/r a NET (b)-(a)	t/año	156,0	237,7	393,7

Nota: Concentraciones y emisiones de MP a 6% O₂, base seca, 25°C, 1 atm. Los caudales de gases corresponden a los de las mediciones isocinéticas registradas el 8 y 9 de abril del 2008

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por el titular del proyecto.

A continuación, se presenta la estimación del balance de reducción de emisiones de MP, producidas con ocasión de la pavimentación de calles según lo establecido en la RCA, y las reducciones de emisión de MP en las unidades 1 y 2 de la Central Ventanas con ocasión de la instalación de FMAE. Este conjunto de medidas permitirán compensar las emisiones de MP de la Central Campiche.

Tabla 6 Excedentes de Emisión para compensación de Central Campiche

Excedentes para compensación (t/año)		Excedente Total para compensar (t/año)
Pavimentación en La Greda y Ventanas	FMAE en Unidades 1 y 2 de Central Ventanas	
30,3	393,7	424

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la Tabla 6, la medida de compensación establecida en la RCA junto con la medida de compensación complementaria, permiten establecer un excedente requerido para la compensación de 110% de las emisiones de MP de Central Campiche.

3.4 REPORTES DE VERIFICACIÓN DE COMPENSACIÓN

La Central Campiche reportará la verificación de compensación anualmente a contar de su puesta en servicio, la cual será presentada durante el mes de enero del año siguiente que se reporta. El informe tendrá por objetivo presentar el balance de emisiones generadas y compensadas durante el año calendario y contendrá la siguiente información:

- Análisis de carbón que utiliza cada unidad
- Mezclas de alimentación de carbón
- Consumo de combustible
- Horas de operación y energía generada
- Mediciones isocinéticas semestrales
- Mediciones de monitoreo continuo de emisiones y parámetros en chimenea
- Balance Anual de emisiones de las unidades 1 y 2 y de Central Campiche

4. ANEXOS

4.1 ANEXO 1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FILTROS DE MANGAS



CENTRAL TERMOELÉCTRICA CAMPICHE



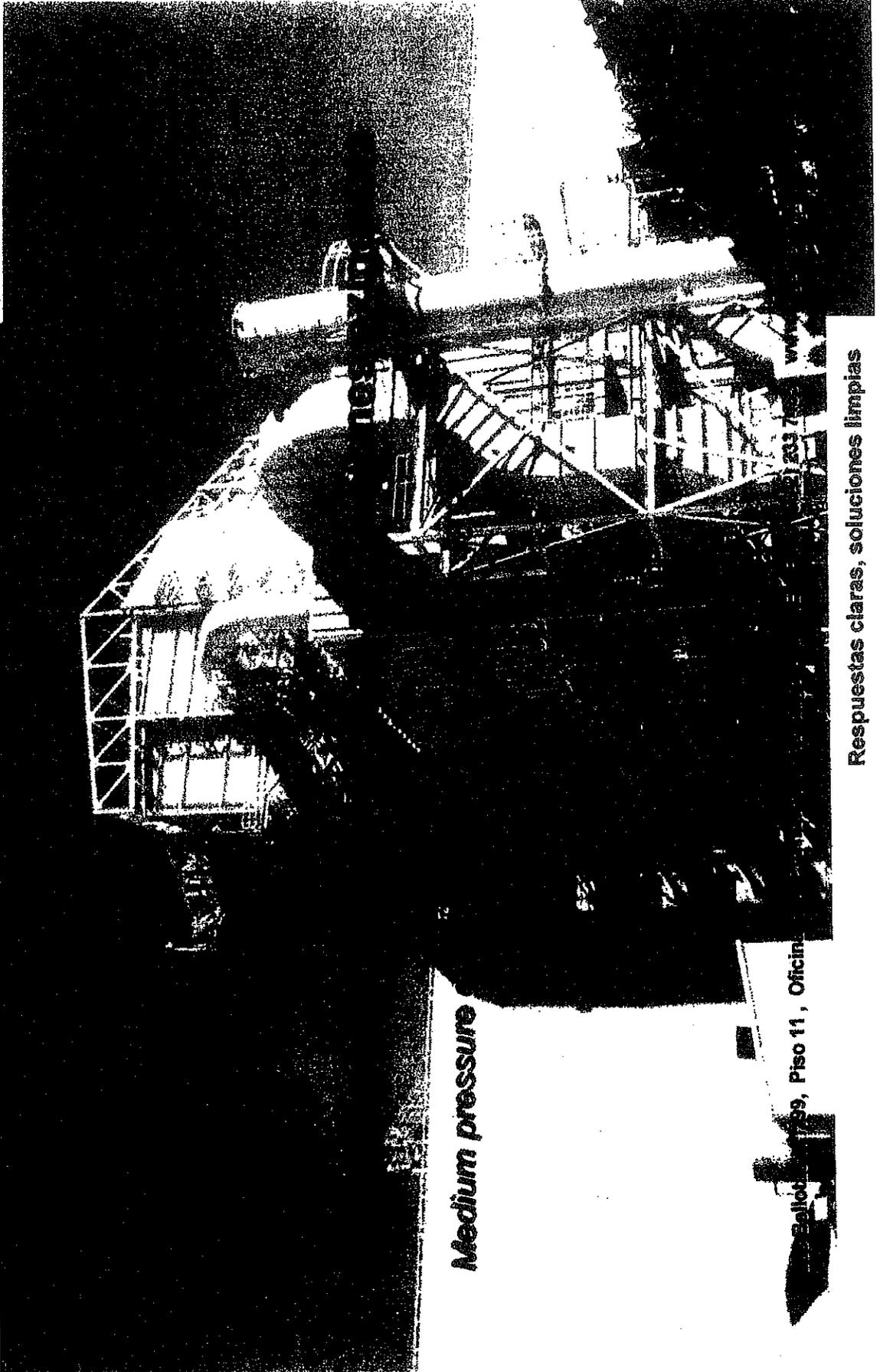
ANEXO 1
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FILTROS DE MANGAS



Ingeniería Ambiental y Servicios S.A.
www.ingenieriaambiental.cl



Ingeniería Ambiental y Servicios S.A.
www.ingenieriaambiental.cl



Medium pressure

Bolton 1799, Piso 11, Oficina

Respuestas claras, soluciones limpias

1100



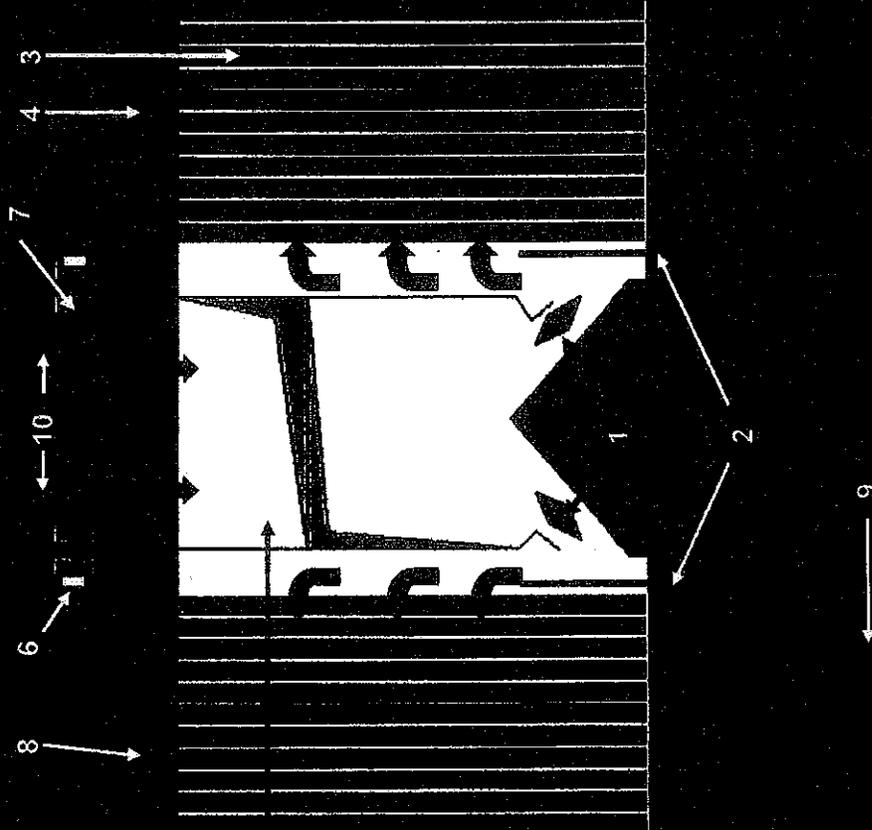
Ingeniería Ambiental y Servicios S.A.
www.ingenieriaambiental.cl

JET VIP

- Diseño modular
- Limpieza OFF-LINE.
- Mantenimiento ON-LINE
- Medium pressure (35PSI)
- Alternativas de Mangas:
ø 152mm x 6000 mm
ø 127mm x 8000 mm

140

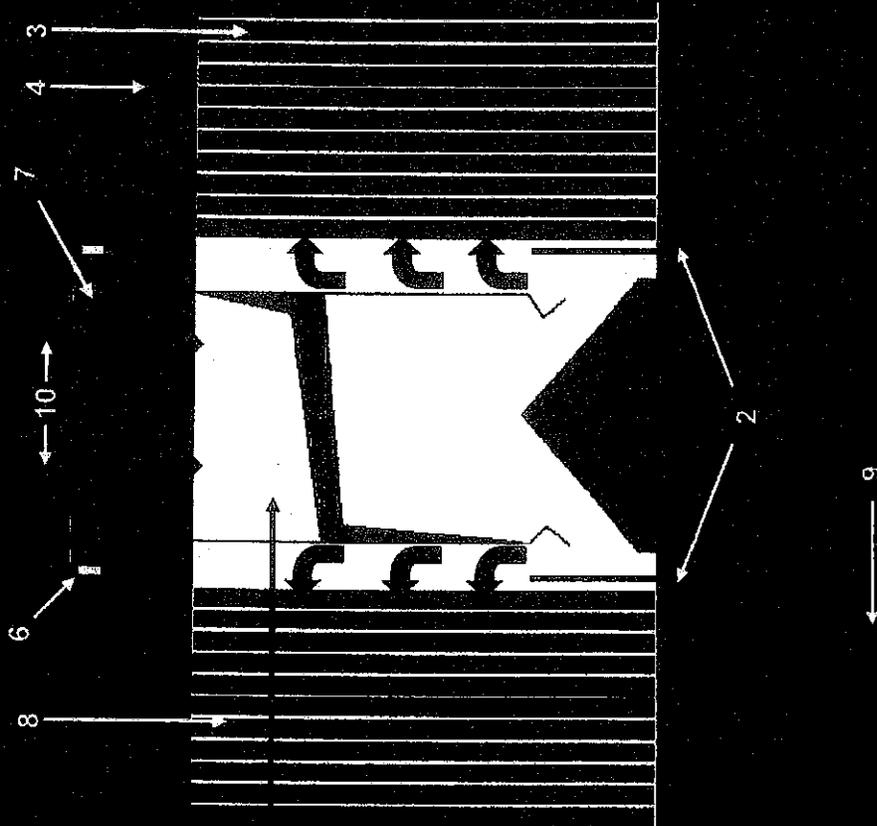
Alternativa de Diseño 1



1. Damper de entrada
2. Deflectores de entrada
3. Mangas filtrantes
4. Plenum de salida
5. Ducto de salida
6. Válvula de pulso
7. Manifold header
8. Tubo de soplado
9. Tolva
10. Poppet damper

Respuestas claras, soluciones limpias

Alternativa de Diseño 2



2. Deflectores de entrada
3. Mangas filtrantes
4. Plenum de salida
5. Ducio de salida
6. Válvula de pulso
7. Manifold header
8. Tubo de soplado
9. Tolva
10. Poppet damper



Ingeniería Ambiental y Servicios S.A.
www.ingenieriaambiental.cl

JET VIP

- Diseño modular o integral
- Limpieza OFF-LINE.
- Mantenimiento OFF-LINE
- Medium pressure (35PSI)
- Alternativas de Mangas:
ø152mm x 6000 mm
ø127mm x 8000 mm

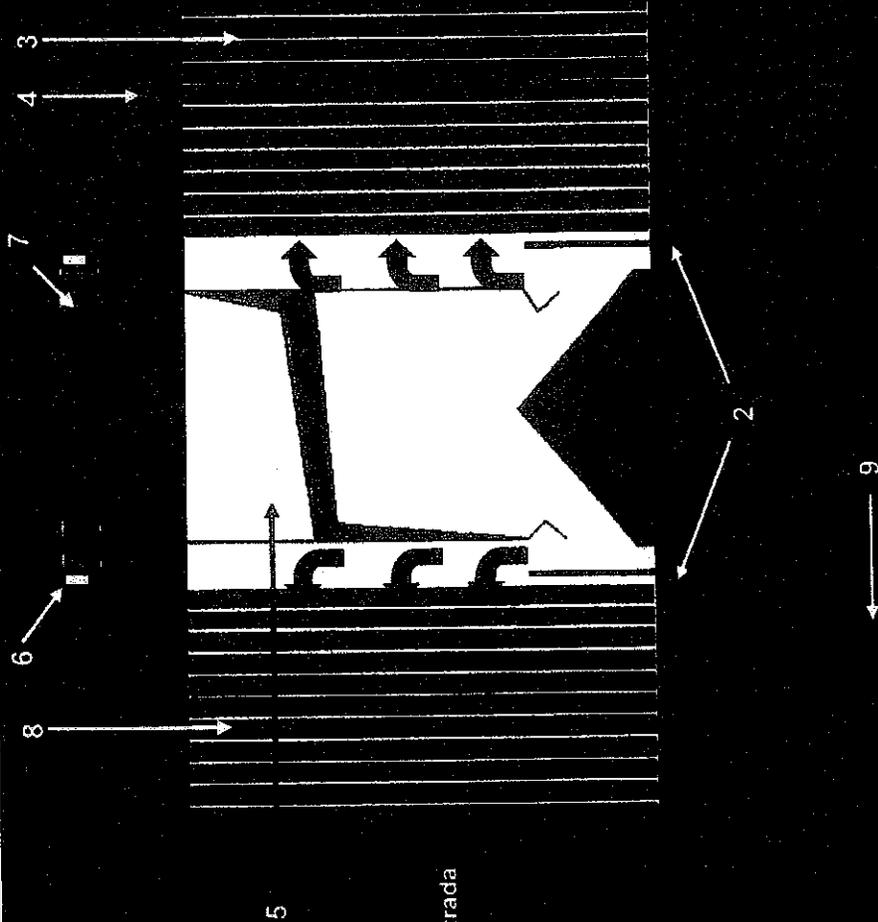


Ingeniería Ambiental y Servicios S.A.
www.ingenieriaambiental.cl

JET VIP

- Diseño modular o integral
- Limpieza ON-LINE.
- Mantenimiento OFF-LINE
- Medium pressure (35PSI)
- Alternativas de Mangas:
ø152mm x 6000 mm
ø127mm x 8000 mm

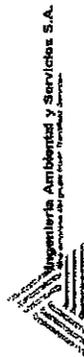
Alternativa de Diseño 3



2. Deflectores de entrada
3. Mangas filtrantes
4. Plenum de salida
5. Ducto de salida
6. Válvula de pulso
7. Manifold header
8. Tubo de sopiado
9. Tolva

Respuestas claras, soluciones limpias

1102



Ingeniería Ambiental y Servicios S.A.
 Avenida Pudahuel 1000, Santiago

**EXPERIENCIA EN PROCESOS MINERALES
 PRINCIPALES PROYECTOS EJECUTADOS**

CLIENTE	APLICACIÓN	UBICACIÓN	TIPO COLECTOR	FLUJO GASES (Nm ³ /hr)	TEMP (°C)	CARGA POLVO (mg/m ³)	EMISIONES DE SALIDA (mg/m ³)	FECHA CONTRATO	TIPO DE CONTRATO
ANGLO AMERICAN	Secador Flash	Chingres	Pulse-jet size 1313 - 120	85.600	120	27000	< 15	1992	O/C
SVEDALA Chile S.A.	Calcinación	Codelco Teniente	Pulse-jet size 1818 - 120	30.500	150	33000	< 20	1993	O/C
BITUMIX	Secador rotatorio mixto	Puente Alto	Pulse-jet size 3015 - 144	70.000	160	120000	< 20	1993	O/C
WORLD MINERALS CHILE S.A.	Secador Rotatorio	Quilicura	Pulse-jet size 1515 - 120	65.000	70	27000	< 20	1995	O/C
WORLD MINERALS CHILE S.A.	Planta chancado	Quilicura	Pulse-jet size 1313 - 120	38.000	Ambient	16000	< 20	1994	O/C
ENAMI	Horno fusión	Ventanas	Pulse-jet size 3017 - 120 RA	27.000	150	13.000	< 15	1994	EPCM
CIA. INDUSTRIAL EL VOLCAN	Secador de lecho fluidizado	Puente Alto	Pulse-jet size 1915 - 120	27.000	90	67000	< 10	1994	EPC
CIA. INDUSTRIAL EL VOLCAN	Peleltador	Puente Alto	Pulse-jet 1818 - 120 RA	43.000	110	40.000	< 15	1994	EPC
CIA. INDUSTRIAL EL VOLCAN	Planta proceso	Puente Alto	Pulse-jet 1111 - 120 RA	25.000	110	40.000	< 15	1996	EPC
Cemento Polpaico (HOLCIM)	Calcinación cemento		Pulse-jet size 1315 - 144	90.000	125	45000	< 20	1996	EPC
CODELCO CHUQUICAMATA	Ventoso silos concentrado	Chuquicamata	Caméloges collectors and bighouses different size	85.000	Ambient	Unknown	< 20	1997	EPC
CEMENTOS AVELLANEDA	Planta proceso	Olivarria (Argentina)	Pulse-jet size 1917 - 144	130.000	Ambient	45000	< 20	1999	EPC
CODELCO CHUQUICAMATA	Planta chancado terciario	Chuquicamata	Pulse-jet size 2415 - 144 RA	320.000	Ambient	33000	< 20	1998 /99	EPC
CODELCO CHUQUICAMATA	Fundición	Chuquicamata	Pulse-jet size 2115 - 168 RA	65.000	90	75.000	< 20	2002	EPC
CIA. INDUSTRIAL EL VOLCAN	Horno cubilote	Puente Alto	Pulse-jet 1515-144 RA	95.000	150	33.000	< 15	1999/2000	EPCM
CIA. INDUSTRIAL EL VOLCAN	Horno pelimerizado	Puente Alto	Pulse-jet 1515-144 RA	30.000	110	15.000	< 15	2000	EPCM
SNC LAVALIN /CODELCO TENIENTE	Chancado primario	Cobón Alto	WET SCRUBBERS	160.000	Ambient	25.000	< 20	2001/02	EPC
SUPER SAL LOBOS	Planta proceso y secado	Planta Iquique	Pulse-jet 1315 - 120 TA	75.000	Ambient	>30.000	< 20	2002	EPC
SUPER SAL LOBOS	Planta proceso y secado	Planta Balmaceda	Pulse-jet 1315 - 120 TA	75.000	Ambient	>30.000	< 20	2003	EPCM
SUPER SAL LOBOS	Planta proceso y secado	Planta Tachahuano	Pulse-jet 1315 - 120 TA	75.000	Ambient	>30.000	< 20	2003	EPCM
INDEC / SOUTHERN PERU COPPER CORP.	Calcinador de cal	ILCO (Peru)	Pulse-jet 1315 - 144 TA	150.000	250	> 25.000	< 20	2003	EPCM
SOUTHERN PERU COPPER CORP.	Smelter Plant	ILCO (Peru)	Pulse-jet 1315 - 144 TA	40.000	130	> 11.000	< 20	2004	EPCM
SOUTHERN PERU COPPER CORP.	Line plant-Silo-Vent	ILCO (Peru)	Pulse-jet 912 - 144 TA	30.000	60	> 14000	< 20	2004	EPCM
METSO MINERALS CHILE S.A.	Secado lecho fluidizado	Codelco Salvador	Pulse-jet size 1917 - 168 RA	396.000	90	> 60 Tn /hr	< 15	2004	EPC
ATACAMA KOZAN	Planta chancado	Copiapó	Pulse-jet size 1111 - 120 RA	36.000	Ambient	> 15.000	< 13	2004	EPC

116

EXPERIENCIA EN PROCESOS MINERALES
PRINCIPALES PROYECTOS EJECUTADOS

CLIENTE	APLICACIÓN	UBICACIÓN	TIPO COLECTOR	FLUJO GASES (Nm ³ /hr)	TEMP (°C)	CARGA POLVO (mg/m ³)	EMISIONES DE SALIDA (mg/m ³)	FECHA CONTRATO	TIPO DE CONTRATO
QUIBORAX	Calcinación (Venta)	Arica	Pulse Jet size 2415 - 120 RA	50,000	180	> 25,000	< 20	2004	EPC
SPICER ARGENTINA	Horno Inducción	Argentina	Pulse Jet size 1515 - 168 RA	115,000	110	> 15,000	< 15	2004	EP/CM
MIETSO MINERALS CHILE S.A.	Secador hecho fluidizado	Codicia Teniente	Pulse Jet size 1515 - 144 RA	218,250	90	> 60 Tm/hr	< 15	2004/05	EPC
SQM SALAR	Proceso calcinación	Atacama	Retrofit	50,000	180	> 15,000	< 20	2005	EP/CM
NORANDA CHILE	Planta proceso concentrado	Antofagasta	Pulse Jet size 512-108 RA	24,000	70	70000	< 15	2005	EP/CM
INACESA	Calcinación cal	Antofagasta	Pulse Jet size 1918-188 TA	150,000	240	33000	< 15	2005	EPC
SPICER ARGENTINA	Planta arena y moldeo 1	Argentina	Pulse Jet size 2515 - 168 RA	115,000	Ambient	> 15,000	< 15	2003	EP/CM
SPICER ARGENTINA	Planta arena y moldeo 2	Argentina	Pulse Jet size 1515 - 168 RA	200,000	Ambient	> 15,000	< 30	2003	EP/CM
CEMENTO POLBAICO S.A.	Charcado primario	Til Til	Pulse Jet size 4413 - 123 TA	40,000	Ambient	23000	< 30	2004	EPC
PUERTO ANTOFAGASTA S.A.	Almacenaje concentrado	Antofagasta	Pulse Jet size 1313-120 RA	30,000	Ambient	17000	< 30	2004	EPC
QUIBORAX S.A.	Planta ácido bórico	Arica	Pulse Jet size 1918 - 244 RA SS	52,000	120	28000	< 30	2006	EPC
HATCH / MINERA ESCONDIDA	Charcador primario	Antofagasta	Pulse Jet size 4217-144 TA	390,000	Ambient	13000	< 5	2006/05	EPC
LACEROS AREQUIBA	Planta esponja	PERU	Pulse Jet size 1917 - 144 RA	45,000	30	28000	< 10	2006	EPC
AKER KVAERNER / CODELCO DET	Planta charcado	Rancagua	11 WIET SCRUBBERS	1,180,000	Ambient	4000	>93% Efficiency	2006/06	EP/CM
HATCH / CERRO CORDONA	Almacen concentrado	Sabherby - Peru	Pulse Jet size 3917 - 144 RA	185,000	Ambient	20000	< 15	2006	EPC
BECHTEL / CODELCO CHUQUI	Planta charcado	Expansión Norte mina sur Chuqui	Pulse Jet different sizes	580,000	Ambient	20000	< 20	2006/06	EPC
BECHTEL / TOQUEPALA	Charcador primario	Toquepala - PERU	Pulse Jet size 1918 - 144 RA SS	55,000	Ambient	20000	< 20	2006	EPC
SQM / ATACAMA MINERALS	Planta charcado	AGUAS SILANCOS	Pulse Jet different sizes	30,000	Ambient	15000	< 20	2007	EPC
SNC LAVALLIN / MINERA LAS CRUCES	Planta charcado	Sevilla / ESPAÑA	Dust Suppressor / Dust collectors	70,000	Ambient	35000	< 20	2007	EPC
XSTRATA COPPER	Smelter	Atiscomre / Antofagasta	Pulse Jet	160,000	140	500000	< 20	2008	EP/CM
AKER KVAERNER	Planta charcado	Codelco Teniente	Pulse Jet	30,000	Ambient	8000	< 20	2007	EPC
CANDELARIA PROJECT	Planta charcado	III Region Chile	Dry Fog system					2008	EPC
EL CHILE / PROYECTO FRANK	Planta charcado	III Region Chile	Dust Suppressor					2008	EPC
VELADERO PROJECT / HATCH	Meryl Crowe Process	San Juan / Argentina	Pulse Jet	240,000	Ambient	14000	< 20	2008	EPC
CARMEN DE ANDACOLLO	Acid gas	II REGION	Scrubber				< 20	2008	EPC
COLLAHUASI	Planta charcado	I REGION	Dry Fog system					2008	EPC

FECHA DE INGRESO
SEREMI

21 AGO. 2014

Nº 1102 - 11B

PROFESIONALES

PAMELA PEÑALOZA M.									KAREN LARA T.
ALEJANDRO VILLA V.									DINO FIGUEROA G.
CHRISTIAN FUENTES G.									
FERNANDO MARÍN M.									ADELAIDA DÍAZ DE VALDÉS C.

FECHA ENTREGA A PROFESIONAL

26 AGO. 2014

SE RESPONDE	ORD. Nº	CARTA	Nº	MEMO	Nº	FECHA
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						

Entregar impreso a profesional para el banco de datos

MEMORÁNDUM N° 340/2014

De : Sebastián Tolvett Caro
Jefe División de Calidad del Aire

A : Tania Bertoglio Caballero
Seremi del Medio Ambiente V Región

Mat. : Remite documento para que sea archivado en Expediente público del Plan Ventanas

Fecha : 18 de Agosto de 2014

Con el objetivo de anexar este original a expediente público del Plan de Ventanas, se remite documento original de OF. Ord. D.E: N°141268 que contiene respuesta a consulta de estado de vigencia de RCA, enviado por Sr. Jorge Troncoso Contreras, director ejecutivo (PT) del Servicio de Evaluación Ambiental.

Sin otro particular, saluda atentamente

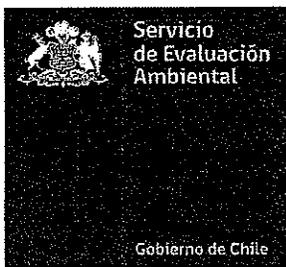


Sebastián Tolvett Caro
Jefe División de Calidad del Aire
Ministerio de Medio Ambiente

CCFAMA/gqs

C.c.:
- Archivo División de Calidad del Aire





ST/13933

1168



OF. ORD. D.E.: N° 141268

ANT.: Of. Ord. MMA N° 142307, de 23 de junio de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente.

MAT.: Responde consulta estado de vigencia de RCA.

SANTIAGO, 1 de agosto de 2014

**DE : DIRECTOR EJECUTIVO (PT)
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

**A : SEBASTIÁN TOLVETT CARO
JEFE DIVISIÓN DE CALIDAD DEL AIRE
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

Junto con saludarlo, y en respuesta a su oficio del ANT., mediante el cual solicita información sobre el estado de vigencia de la Resolución Exenta N° 267/2009, de 10 de marzo de 2009, de la Comisión Regional del Medio Ambiente Región de Valparaíso (RCA), que califica ambientalmente el proyecto “Central Termoeléctrica Energía Minera”, informo al tenor que la citada Resolución se encuentra plenamente vigente y que no ha sido objeto de revocación, caducidad, ni de ningún acto administrativo o judicial que le haya puesto término o la haya dejado sin efecto.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



PGM/RNM/SSH/pcs

C.C.:

- Servicio de Evaluación Ambiental Región de Valparaíso.
- División de Evaluación Ambiental y Participación Ciudadana, Servicio de Evaluación Ambiental.

Acta: Reunión - En el Marco del Plan de Descontaminación Ventanas

Fecha: 23-10-2014	Hora: 10:00 a 12:00	Lugar: Oficina División Calidad del Aire.
----------------------	------------------------	--

Asistentes:

1. Francisco Donoso, Economía Ambiental MMA
2. Carmen Gloria Contreras, Departamento de Normas
3. Siomara Gómez, SEREMI del Medio Ambiente

1169

Objetivos

- 1) Presentar a la División de Estudio, los Escenarios de regulación diseñados para las fuentes reguladas (fundición y termoeléctricas) en el diseño del Plan de Descontaminación.
- 2) Entregar los antecedentes técnicos que permitan a la división, comenzar con el AGIES para las fuentes reguladas en el territorio de Quintero y Puchuncaví, quedando pendiente las medidas a establecer para la zona de Concón.

Aspectos Relevantes Tratados en Reunión

1. Se enviará por parte de la División, la presentación a la División de Estudios para que esta de inicio de acuerdo a los lineamientos Ministeriales, a la elaboración de los AGIES considerando la información existente además para las fuentes reguladas en el Plan, por otros instrumentos (Norma de Emisión de Termoeléctricas y Norma de Emisión de Fundición).
2. Se acuerda fijar fecha Reunión Comité Operativo
3. Se acuerda calendarización de actividades relacionadas con visitas técnicas a las empresas de Concón, comenzando con la visita del día 28 de octubre, a las instalaciones de Concón.
4. Se adjunta presentación a la presente Acta.

Minuta: Incorporación de la comuna de Concón en la zona del Plan de Ventanas

1170

El objetivo de esta minuta, es fundamentar la incorporación de la comuna de Concón en la zona del Plan de Ventanas, que comprende originalmente a las comunas de Quintero y Puchuncaví.

1. Contexto y problema

El Plan de Descontaminación Ventanas entró en vigencia el año 1993¹. Al 2014, el plan no ha sido revisado ni actualizado. Al 2002 el Plan fue efectivo en la aplicación de exigencias y plazos establecidos para las fuentes reguladas. A la fecha, la zona incrementó significativamente la actividad industrial. Lo anterior genera una tensión por el uso y la calidad ambiental del territorio.

El Ministerio de Agricultura mediante el D.S. N° 346/93 (D.O.03.02.94) declaró como zona saturada para SO₂ y MP₁₀, a la zona circundante al Complejo Industrial Ventanas, a las áreas jurisdiccionales de las comunas de Puchuncaví y Quintero.

Si se mantiene la zona que comprende actualmente la revisión del Plan de Ventanas, estamos frente a un cambio en la condición original de la zona de saturada a latencia, y se tendría que desarrollar un Plan de Prevención.

Hay evidencia que la zona de Concón presenta condición de saturación por MP_{2,5}; por lo que se justifica abrir otro proceso para elaborar un plan de descontaminación.

Se estima conveniente contar con una sola zona declarada saturada por MP_{2,5} que comprenda a las tres comunas, esto evitaría costos políticos, de política pública y concentraría la eficiencia del Estado en la regulación contenida en un solo instrumento, para una única zona con características similares.

2. Razones para incluir a Concón

Las razones para incluir a Concón dentro de la zona a declarar como saturada, corresponden a las siguientes:

- a. De acuerdo a los informes de calidad del aire² y a los datos reportados por el operador de la Red de monitoreo de ENAP, la condición de las tres comunas corresponde a la siguiente:
 - i. La comuna de Puchuncaví mantiene condición de latencia para MP₁₀ anual y se suma la latencia para MP_{2,5} diario.
 - ii. La comuna de Quintero, mantiene su condición de latencia para SO₂ diario y MP₁₀ anual.
 - iii. La comuna de Concón se encuentra en condición de latencia por MP₁₀ anual y saturada MP_{2,5}, anual y diario.

¹ REPUBLICA DE CHILE. Decreto Supremo N° 252 de 1992, del Ministerio de Minería. Plan de descontaminación del Complejo Industrial Las Ventanas propuesto conjuntamente por la Empresa Nacional de Minería, Fundición y Refinería Las Ventanas y la Planta Termoeléctrica de CHILGENER S.A., en los términos que se indican. Publicado en el Diario Oficial el 2 de marzo de 1993.

² Informe Calidad del Aire periodo 2011-2013, SEREMI de Salud/SEREMI del Medio Ambiente.

10 de Octubre del 2014

Comuna	Población	Estación	MP10 Anual	MP2,5 Anual	MP2,5 Diario	SO2 Diario
Quintero	26.189	Quintero			Latencia	
		Loncura	Latencia			
		Centro Quintero	Latencia			Latencia
Puchuncaví	16.549	Puchuncaví			Latencia	
		La Greda			Latencia	
		Ventanas				
Concón	63.210	Concón	Latencia	Saturada	Saturada	
		Colmo	Latencia			

1171

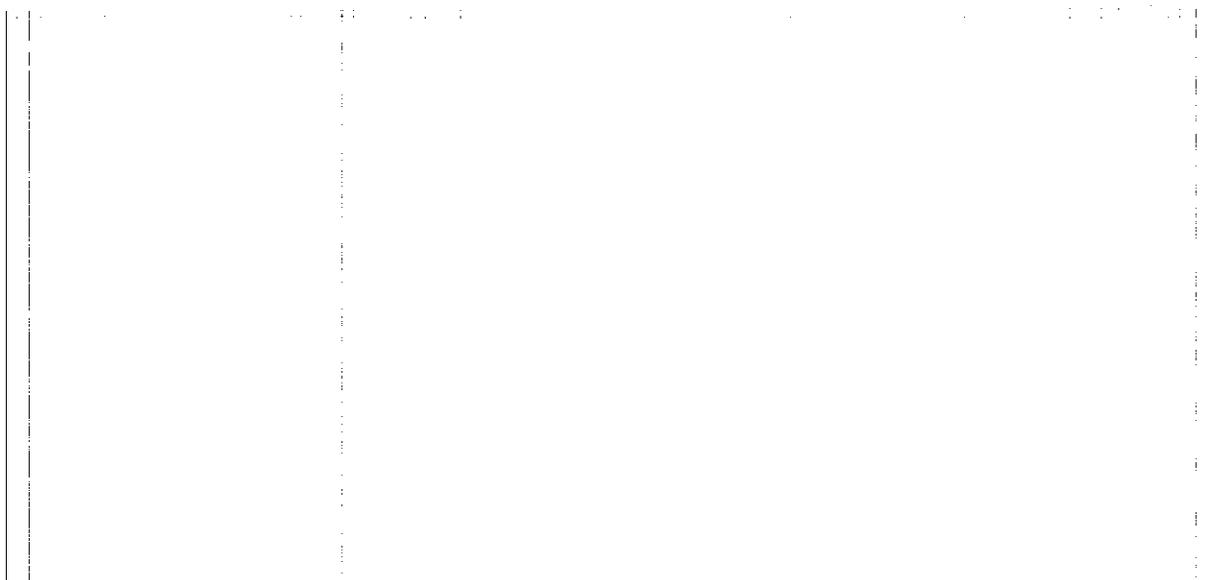
- b. Hay evidencia que permite afirmar que la comuna de Concón se ve afectada por otras sustancias (Benceno, Tolueno y Xileno) emitidas por ENAP. Tales hidrocarburos constituyen sustancias precursoras de MP2,5 secundario y ozono.
- c. En total las tres comunas cuentan con 105.948 habitantes (Concón 63.210 habitantes, Quintero 26.189 habitantes y Puchuncaví 16.549 habitantes).

Las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví se consolidan como una de las zonas industriales más importantes del país, desde el punto de vista de la capacidad industrial instalada. La comuna de Puchuncaví es un importante polo de desarrollo industrial. En la comuna se localizan proyectos de interés nacional, como la Planta de Gas Natural Licuado (GNL) y las Centrales Térmicas.

Por su parte, la comuna de Concón, vecina a la comuna de Quintero, conforma un territorio independiente separada por el Río Aconcagua. Concón representa el segundo cordón industrial de importancia en la región. En este sector cohabitan actividades de índole turística, habitacional y empresas; tales como, la Refinería de Petróleo de ENAP, plantas de envasado de gas licuado, Industria Química BASF, y otras de menor tamaño. Dichas actividades industriales, no cuentan con normas de emisión que las regule ni con exigencias que estén asociadas a algún Plan de Prevención o de Descontaminación.

..//

10 de Octubre del 2014



FECHA DE INGRESO
SEREMI

31 JUL. 2014

Nº 1003 - B

PROFESIONALES

PAMELA PEÑALOZA M.		CAMILA ALARCÓN G.		KAREN LARA T.
ALEJANDRO VILLA V.	X	STOMARA GÓMEZ A.		DINO FIGUEROA G.
CHRSTIAN FUENTES G.		ALBERTO FUENTES L.		
FERNANDO MARÍN M.		LUIS JARA A.		ADELAIDA DÍAZ DE VALDÉS C.

FECHA ENTREGA A PROFESIONAL

01 AGO. 2014

SE RESPONDE	ORD. Nº	CARTA	Nº	MEMO	Nº	FECHA
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						

ORD.: N° 65

ANT: Oficio Ord. N° 173, SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso

MAT: Informa sobre situación de la Central Térmica Energía Minera

VALPARAÍSO,

02 JUL. 2014

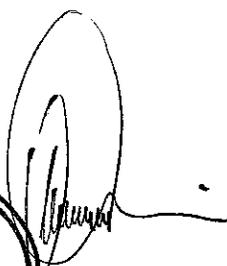
DE: SEÑOR JORGE OLIVARES TIRADO
SEREMI DE ENERGÍA
REGIÓN DE VALPARAÍSO

A: SEÑORA TANIA BERTOGLIO CABALLERO
SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO

En atención a lo solicitado en el Oficio Ordinario del Antecedente, se informa que el proyecto "**Central Térmica Energía Minera**" no ha comenzado su construcción y la SEREMI de Energía no tiene información respecto a una fecha de inicio de sus fases de construcción como de operación. El proyecto posee una Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA 267/2009), lo que de acuerdo a la legislación ambiental vigente faculta al titular del proyecto a llevarlo a cabo cuando estime conveniente.

De acuerdo a las modificaciones al Reglamento del SEIA (Decreto 40/2013, MMA), el proyecto "**Central Térmica Energía Minera**" deberá acreditar ante el Servicio de Evaluación Ambiental, antes del 26 de enero de 2015, "*las gestiones, actos o faenas mínimas que permitan constatar el inicio de la ejecución del mismo*", en caso contrario el SEA procederá a caducar de la RCA antes otorgada.

Sin otro particular saluda cordialmente a usted,


**Jorge Olivares Tirado**
SEREMI de Energía
Región de Valparaíso

JOT/HBS/ghr

C/c:

- Archivo SEREMI de Energía, Región de Valparaíso
- Archivo Oficina de Partes, Ministerio de Energía





1174

ORD: N° 173

ANT: Situación Central Térmica Energía Minera

MAT: Lo que indica en Ant.

VALPARAÍSO, 13 JUN. 2014

DE: **SRA. TANIA BERTOGLIO CABALLERO**
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO

A: **SR. JORGE OLIVARES TIRADO**
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DE ENERGÍA
REGIÓN DE VALPARAÍSO

Junto con saludarle cordialmente y en virtud del proceso de "Reformulación y Actualización del Plan de Descontaminación Ventanas" iniciada bajo Resolución N° 862/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, solicito a usted proporcionar información respecto de la situación actual del proyecto "Central Térmica Energía Minera", RCA N° 267/2009.

En relación al proyecto y de acuerdo al informe de fiscalización DFZ-2013-1462-V-RCA-IA de la Superintendencia del Medio Ambiente, el cual da cuenta sobre el proceso de verificación del estado o etapa de ejecución del proyecto, este concluye que se encuentra en estado de "no iniciada la fase de construcción."

Al respecto, es importante señalar que el diseño de este Instrumento de Gestión Ambiental, requiere contar con toda la información sobre las fuentes potenciales proyectadas para la zona de Quintero-Puchuncaví razón por la cual, resulta relevante contar con la información que su Sector pueda aportar respecto del estado de este proyecto, en especial aquella que esté relacionada con las posibles fechas de inicio de construcción y/o compromisos de operación.

Sin otro particular, se despide atentamente



Tania Bertoglio Caballero
TANIA BERTOGLIO CABALLERO
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO

SA/AVV
CL/

- Expediente Público Plan de Descontaminación Ventanas
- Sr. Sebastián Tolvett, Jefe División Calidad del Aire, Ministerio del Medio Ambiente.



ORD: N° 174 /

1175

ANT: Antecedentes para Anteproyecto "Reformulación Plan Ventanas

MAT: Lo que indica en Ant.

VALPARAÍSO, 13 JUN. 2014

DE: SRA. TANIA BERTOGLIO CABALLERO
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO

A: SRA. MARÍA PÍA TEJOS
GERENTE DE SUSTENTABILIDAD Y ASUNTOS EXTERNOS
CODELCO-DIVISIÓN VENTANAS

Junto con saludarle cordialmente y en virtud del proceso de "Reformulación y Actualización del Plan de Descontaminación Ventanas" iniciada bajo Resolución N° 862/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, solicito a usted proporcionar información respecto de las situaciones operacionales extraordinarias que suscitarían la evacuación de gases de SO₂ por chimenea principal.

En relación a la consulta en comento y luego de la reunión técnica sostenida en su instalación el día 22 de mayo del presente año, solicito a usted tenga a bien dilucidar las siguientes consultas:

1. Describir el tipo de situaciones operacionales que derivan en la evacuación de gases por chimenea principal.
2. Registro estadístico de los últimos años (2010-2014) en que ocurrieron estos eventos, la duración de los mismos (tiempo de descarga de gases por chimenea principal) y la situación operacional que dio origen a dicha evacuación.
3. Caudal promedio de gases de salida en chimenea principal bajo condiciones de operación normal.
4. Sistema y metodología de medición utilizada para medir caudal y concentración de gases en chimenea principal.

Agradeciendo desde ya su disposición, se despide atentamente




TANIA BERTOGLIO CABALLERO
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO

SGA/AWV
CC/

- Expediente Público Plan de Descontaminación Ventanas

FECHA DE INGRESO 02 JUL. 2014
SEREMI

Nº 882

- B

PROFESIONALES

PAMELA PEÑALOZA M.	CAMILA ALARCÓN G.	KAREN LARA T.
ALEJANDRO VILLA V.	STOMARA GÓMEZ A.	DINO FIGUEROA G.
CHRISTIAN FUENTES G.	ALBERTO FUENTES L.	
FERNANDO MARÍN M.	LUIS JARA A.	ADELAIDA DÍAZ DE VALDÉS C.

FECHA ENTREGA A PROFESIONAL 03 JUL. 2014

SE RESPONDE	ORD. Nº	CARTA Nº	MEMO Nº	FECHA
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				

11/11/14

Ventanas, 30 de Julio de 2014.
GSAE - 137/14

Señora
Tania Bertoglio C.
Secretaria Regional Ministerial del Medio Ambiente
Avenida Argentina N°1 Oficinas 201-202
Valparaíso

At.: Siomara Gómez A.
Profesional Calidad del Aire

Ref : **Remite antecedentes solicitados a través del Oficio Ordinario N° 174 de fecha 13 de junio de 2014, de la Seremi de Medio Ambiente.**

De nuestra consideración:

A través del presente documento, Codelco División Ventanas, viene en dar respuesta a la solicitud de información formulada por la Secretaria Regional Ministerial del Medio Ambiente, mediante el ORD N° 174 de fecha 13 de junio de 2014, en virtud del proceso de Reformulación y Actualización del Plan de Descontaminación Ventanas.

A continuación, se presentan las respuestas a tres de las solicitudes realizadas:

1. Describir el tipo de situaciones operacionales que derivan en la evacuación de gases por chimenea principal.

La chimenea principal posee dos ductos de evacuación de gases, por uno de ellos se emiten los gases provenientes del horno de limpieza de escoria (horno eléctrico) previo paso por los precipitadores electrostáticos; y por el otro ducto se evacúan, excepcionalmente, los gases a tratar en la planta de ácido, esto último ocurre en situaciones de emergencia como por ejemplo: el corte de suministro eléctrico o fallas de algún equipo de la planta de ácido, la evacuación de los gases (gases proveniente del proceso de fundición) es sólo durante el tiempo que dure la detención de los equipos.

2. Caudal promedio de gases de salida en chimenea principal bajo condiciones de operación normal.

En condiciones de operación normal el caudal en el ducto de los gases provenientes del horno de limpieza de escoria es de 35.000- 45.000 Nm³/Hr. Para el ducto perteneciente a la chimenea de planta de ácido en operación normal el caudal es de 0 Nm³/Hr.



3. Sistema y metodología utilizada para medir caudal y concentración de gases en chimenea principal.

Cabe destacar que se mide caudal en el ducto de los gases del horno de limpieza de escoria, mediante presión diferencial originada por una placa orificio. Respecto a las mediciones, cabe destacar que sólo se realizan monitoreos de material particulado a través las campañas semestrales, correspondiente a los monitoreos isocinéticos.

4. Se adjunta archivo con registro estadístico de los últimos 5 años (2010-2014) en que ocurrieron estos eventos.

Sin otro particular, saluda atentamente,



MARÍA PÍA TEJOS ROMÁN
Gerente de Sustentabilidad y Asuntos Externos
Codelco Chile - División Ventanas



MPC/IAE/G/EEC

Adj.: lo citado

c.c.: Dirección Ambiente y Territorio
Consejería Jurídica
Gerencia Operaciones Fure

	Fecha	Hora	Falla
1	01-02-2010	11:13	Trip V10
2	20-03-2010	3:45	Trip V10
3	20-03-2010	4:55	Trip V10
4	23-03-2010	20:40	Trip V10
5	19-04-2010	2:42	Trip V10
6	27-05-2010	13:40	Trip V10
7	09-09-2010	9:47	F/S Planta
8	26-09-2010	14:20	Trip V10
9	27-09-2010	3:55	Trip V10
10	13-10-2010	21:25	Recircula Planta
11	10-12-2010	9:49	Recircula Planta
12	13-12-2010	3:28	F/S Planta
13	25-02-2011	17:45	Trip V10
14	26-02-2011	14:00	Trip V10
15	08-04-2011	6:25	F/S Planta
16	12-04-2011	17:10	Trip V10
17	08-08-2011	12:50	Recircula Planta
18	09-09-2011	21:40	F/S Planta
19	12-10-2011	22:30	Trip V10
20	21-10-2011	8:32	Trip V10
21	30-11-2011	10:46	Recircula Planta
22	03-02-2012	8:10	Recircula Planta
23	14-02-2012	7:10	Recircula Planta

24	18-03-2012	17:00	F/S Planta
25	19-03-2012	15:50	Trip V10
26	19-03-2012	17:27	Trip V10
27	16-04-2012	0:50	F/S Planta
28	16-04-2012	7:50	F/S Planta
29	05-05-2012	18:13	F/S Planta
30	21-06-2012	20:55	Recircula Planta
31	28-12-2012	16:10	Trip V10
32	02-01-2013	13:00	Recircula Planta
33	08-01-2013	17:30	F/S Planta
34	12-04-2013	12:10	Trip V10
35	13-04-2013	14:03	Trip V10
36	21-04-2013	18:36	Trip V10
37	23-04-2013	11:45	Trip V10
38	26-05-2013	17:23	Trip V10
39	20-06-2013	16:05	Recircula Planta
40	21-09-2013	7:25	F/S Planta
41	22-03-2014	7:50	F/S Planta
42	19-04-2014	8:20	F/S Planta
43	06-06-2014	9:50	F/S Planta
44	09-07-2014	6:35	Recircula Planta
45	15-07-2014	22:40	Recircula Planta

Definiciones

Trip	Equipo Súbitamente fuera de servicio, asociado a un control crítico, se abre dumper 183 por 2-3 min.
Recircula Planta	Ventilador Principal de Planta de Ácido ajusta válvula de succión y abre recirculación, restringiendo el ingreso de gases a Planta de ácido, asociado a un control crítico se abre dumper 183 por 2 - 3 min.
F/S Planta	Planta queda Fuera de servicio por fallas anexas al proceso como cortes de energía eléctrica, sismos (bajo esta condición válvula 183 abre por 2 - 3 min.



ORD: N° 174 ,

ANT: Antecedentes para Anteproyecto "Reformulación Plan Ventanas"

MAT: Lo que indica en Ant.

VALPARAÍSO, 13 JUN. 2014

DE: SRA. TANIA BERTOGLIO CABALLERO
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO

A: SRA. MARÍA PÍA TEJOS
GERENTE DE SUSTENTABILIDAD Y ASUNTOS EXTERNOS
CODELCO-DIVISIÓN VENTANAS

Junto con saludarle cordialmente y en virtud del proceso de "Reformulación y Actualización del Plan de Descontaminación Ventanas" iniciada bajo Resolución N° 862/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, solicito a usted proporcionar información respecto de las situaciones operacionales extraordinarias que suscitarían la evacuación de gases de SO₂ por chimenea principal.

En relación a la consulta en comento y luego de la reunión técnica sostenida en su instalación el día 22 de mayo del presente año, solicito a usted tenga a bien dilucidar las siguientes consultas:

1. Describir el tipo de situaciones operacionales que derivan en la evacuación de gases por chimenea principal.
2. Registro estadístico de los últimos años (2010-2014) en que ocurrieron estos eventos, la duración de los mismos (tiempo de descarga de gases por chimenea principal) y la situación operacional que dio origen a dicha evacuación.
3. Caudal promedio de gases de salida en chimenea principal bajo condiciones de operación normal.
4. Sistema y metodología de medición utilizada para medir caudal y concentración de gases en chimenea principal.

Agradeciendo desde ya su disposición, se despide atentamente



[Handwritten signature]
TANIA BERTOGLIO CABALLERO

SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO

SAVAV
CV

• Expediente Público Plan de Descontaminación Ventanas



ORD: N° 1731

ANT: Situación Central Térmica Energía Minera

MAT: Lo que indica en Ant.

VALPARAÍSO, 13 JUN. 2014

DE: SRA. TANIA BERTOGGIO CABALLERO
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DE VALPARAÍSO

A: SR. JORGE OLIVARES TIRADO
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DE ENERGIA
REGION DE VALPARAÍSO

Junto con saludarle cordialmente y en virtud del proceso de "Reformulación y Actualización del Plan de Descontaminación Ventanas" iniciada bajo Resolución N° 862/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, solicito a usted proporcionar información respecto de la situación actual del proyecto "Central Térmica Energía Minera", RCA N° 267/2009.

En relación al proyecto y de acuerdo al informe de fiscalización DFZ-2013-1462-V-RCA-IA de la Superintendencia del Medio Ambiente, el cual da cuenta sobre el proceso de verificación del estado o etapa de ejecución del proyecto, este concluye que se encuentra en estado de "no iniciada la fase de construcción."

Al respecto, es importante señalar que el diseño de este Instrumento de Gestión Ambiental, requiere contar con toda la información sobre las fuentes potenciales proyectadas para la zona de Quintero-Puchuncaví razón por la cual, resulta relevante contar con la información que su Sector pueda aportar respecto del estado de este proyecto, en especial aquella que esté relacionada con las posibles fechas de inicio de construcción y/o compromisos de operación.

Sin otro particular, se despide atentamente



TANIA BERTOGGIO CABALLERO
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DE VALPARAÍSO

SA/AVV
CV

- Expediente Público Plan de Descontaminación Ventanas
- Sr. Sebastián Tolvet, Jefe División Calidad del Aire, Ministerio del Medio Ambiente.

FECHA DE INGRESO
SEREMI

24 FEB. 2014

Nº

198

- B. 78

PROFESIONALES

PAMELA PEÑALOZA M.		TANIA BERTOGILIO C.		KAREN LARA T.
ALEJANDRO VILLA V.	X	STOMARA GÓMEZ A.		DINO FIGUEROA G.
CHRISTIAN FUENTES G.		ALBERTO FUENTES L.		
FERNANDO MARIN M.		LUIS JARA A.		ADELATDA DÍAZ DE VALDÉS C.

FECHA ENTREGA A PROFESIONAL: 24 FEB. 2014

SE RESPONDE	ORD.	Nº	CARTA	Nº	MEMO	Nº	FECHA
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							

S. G. A.



1179

**División de Calidad del Aire
Ministerio del Medio Ambiente**

MEMORÁNDUM N° 68/2014

De : Sr. Roberto Martínez González
Jefe (S) División de Calidad del Aire
Ministerio del Medio Ambiente

A : Srta. Ingrid Henríquez Cortez
Jefa División Jurídica
Ministerio del Medio Ambiente

Mat.: Solicita realizar ampliación de Anteproyecto del Plan que indica.

Fecha : 20 de febrero de 2014

Por medio del presente, solicito a Ud. considerar los siguientes antecedentes, con objeto de prorrogar el plazo de formulación del anteproyecto del proceso de **Revisión, reformulación y actualización del Plan de Descontaminación del complejo industrial Las Ventanas**. Este proceso se inició a través de Resolución de Inicio N°862 de fecha 22 de julio de 2011 y presenta una ampliación, realizada hasta el día **1° de marzo de 2014**, a través de resolución N°127 de fecha 25 de febrero de 2013.

Como antecedente para solicitar la presente ampliación, se adjunta Ord. N°51 de fecha 11 de febrero de 2014, de la Secretaria Regional Ministerial de Medio Ambiente de la Región de Valparaíso.

En la presente solicitud de ampliación es preciso tener presente que a contar del día 1° de agosto de 2013, entró en vigencia el nuevo Reglamento para para la dictación de Planes de Prevención y Descontaminación (D.S. N°39, de 30 de octubre de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente), el que dispuso que los procedimientos de elaboración de planes ya iniciados continuarán su tramitación de acuerdo al procedimiento establecido en el nuevo reglamento. El nuevo reglamento introduce cambios en el procedimiento de elaboración de planes que deben ser tomados en cuenta en este caso, porque establece, entre otros, la obligación de hacer el análisis económico y social del Anteproyecto del Plan. Este análisis deberá ser evacuado durante el mismo plazo de elaboración del anteproyecto y deberá estar disponible previo al procedimiento de consulta pública.





1180

ORD: Nº 51

ANT: Resolución Nº 862 del 22/07/2011 del MMA "Da Inicio al Proceso de Revisión, Reformulación y Actualización del Plan de Descontaminación Ventanas", Resolución Nº 97 del 08/02/2012 del MMA, "Amplia Plazo para preparación Anteproyecto del Plan de Descontaminación Ventanas" Resolución Nº 658 del 25/02/2013 del MMA, "Amplia Plazo para preparación Anteproyecto del Plan de Descontaminación Ventanas"



MAT: Solicita extensión plazos ante proyecto.

VALPARAÍSO, 11 FEB. 2014

DE: SR. ALEJANDRO VILLA VIDAL
SECRETARIO (S) REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO

A: SR. INGRID HENRIQUEZ CORTEZ
JEFE DIVISIÓN JURÍDICA
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

*actualizar M.
nuevo Reglamento*

Junto con saludarle, y en virtud de lo señalado en los antecedentes, con fecha 10 de agosto del 2011, se publica en diario oficial la Resolución Nº 862 que "Inicia el Proceso de Revisión, Reformulación y Actualización del Plan de Descontaminación Ventanas". Conforme a lo estipulado en el Art. Nº 7 del D.S Nº 9495 "Reglamento que Fija el Procedimiento y Etapas para Establecer Planes de Prevención y Descontaminación", ~~el anteproyecto debe contener los antecedentes y estudios necesarios para la formulación del Plan y el cual no deberá ser inferior a los 60 días.~~

Como es de su conocimiento, tanto en la zona donde aplica el Plan como a nivel regional, se están llevando a cabo una serie de estudios los cuales tienen distintos tiempos de ejecución y término. Lo anterior significa que a febrero del 2014, se está dando término a la última Consultoría asociada a los 4 estudios de Riesgos por contaminantes presentes en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví.

*mencionar
normas, obj., aplicad plan.*

Paralelamente, desde el 2013 a la fecha, se han publicado nuevos instrumentos de gestión ambiental entre los que se encuentran la norma de emisión de termoelectricas, la norma de calidad del aire para material particulado PM_{2.5} y la norma de emisión para fundiciones. Todas implementadas o en vías de ser implementadas en la zona actualmente declarada saturada.

precedente.

000115
Arulo Duncos

1181

Conforme con su original
13 FEB 2014
Stgo, *[Signature]*

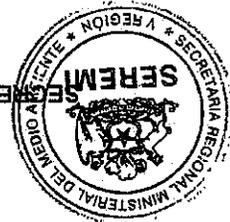
Por otra parte y con fecha 30 de diciembre del 2013, se envía a la Oficina de Calidad del Aire del Ministerio del Medio Ambiente, Ord. N° 471, "Propuesta de Anteproyecto de Reformulación del Plan de Descontaminación Ventanas, para su correspondiente revisión y el posterior Análisis General de Impacto Económico y Social AGIES, requerido en todo proceso de elaboración de Planes y Normas. El desarrollo del AGIES, está planificado y programado en el Sistema de Gestión Ambiental SGM cuya fecha de finalización, es noviembre del 2014.

Dado lo anterior y la importancia de contar con la totalidad de los estudios anteriormente señalados, los cuales permitirán sustentar el diseño del futuro instrumento de gestión ambiental a implementar en la zona, es que esta Seremi del Medio Ambiente, tiene a bien solicitar la extensión del plazo de entrega del anteproyecto a un año, es decir, a marzo del 2015, dado que la Resolución N° 658/2013 establece como fecha perentoria, el 01 de marzo del presente año 2014

Saludan atentamente a Ud.,

ALEJANDRO VILLA VIDAL

**SECRETARIO (S) REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAISO**



1 Estudios en ofi
2 Regles.

• Archivo

• Sr. Marcelo Fernández G. Jefe División de Calidad del Aire - Ministerio del Medio Ambiente

Cc:

AM/SGA

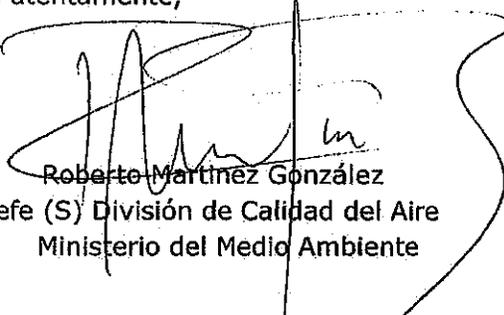
1168

El cambio mencionado en el párrafo precedente, desde ya indica que se deberá adecuar el proceso de dictación de la revisión, reformulación y actualización del Plan, para lo cual se solicita extender el plazo para elaboración de anteproyecto hasta el día 1° de marzo de 2015, tiempo necesario para llevar a cabo un análisis técnico que evalúe los costos y beneficios para la población, ecosistemas o especies directamente afectadas o protegidas; los costos y beneficios al o los emisores que deberán cumplir el Plan; y los costos y beneficios para el Estado como responsable de la fiscalización del cumplimiento del Plan.

Cabe agregar que el mencionado estudio se encuentra comprometido para el mes de noviembre del presente año, a través del sistema de gestión ministerial.

Por lo anteriormente expuesto se solicita extender el plazo hasta el día **1° de marzo de 2015**.

Sin otro particular, se despide atentamente,



Roberto Martínez González
Jefe (S) División de Calidad del Aire
Ministerio del Medio Ambiente

BCB/DCP/gqs

Adj:

- Ord. N°51 de fecha 11 de febrero de 2014 de la SEREMI de Medio Ambiente región de Valparaíso.
- Res. N°97 de fecha 8 de febrero de 2012 (1° Ampliación)
- Res. N°127 de fecha 25 de febrero de 2013 (2° Ampliación)

C.c.:

- Seremi de Medio Ambiente Región de Valparaíso
- Archivo División de Calidad del Aire