

Plan Compensación

"Unidad 5 Central Térmica Guacolda S.A"



Ministerio del
Medio
Ambiente

SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE
Región de Atacama

Enero 2015

Gobierno de Chile

Temario de Reunión

Punto 1

Cronología

Punto 2

RCA 191 del 18.08.2010

Punto 3

Recurso de Reclamación

Punto 4

Resolución Exenta 298 de 2012

Punto 5

Observaciones al Plan de Compensación

Punto 6

Plan de Compensación Final



808



Cronología

El 18 de agosto de 2010: Resolución Exenta N° 191, COREMA Región de Atacama calificó favorablemente el EIA del proyecto “Unidad 5 Central Térmica Guacolda S.A.

El 13 y 14 de octubre de 2010 se interpusieron recursos de reclamación en contra de la Resolución N° 191/2010 . Dichos recursos fueron admitidos a trámites el 15 de octubre de 2010 (Res. N° 22/2010), por la Dirección Ejecutiva, bajo el expediente administrativo, ROL N° 67/2010.

El 23 de diciembre de 2010 se amplía el plazo de presentación de antecedentes por parte del titular.

El 07 de enero de 2011, el titular presenta antecedentes al tenor del recurso de Reclamación.

El 24.04.2012 bajo la Res. Exenta N° 299 resuelve que se rechaza el recurso de reclamación interpuesto por González y otros.

El 24.04.2012 bajo la Res. Exenta N° 298 se resuelve que se aprueba parcialmente el recurso de reclamación interpuesto por Carlos López.

El 28.08.2012 se recibe el Documento “Plan de Compensación de las emisiones de Material Particulado de la Unidad N° 5 de Central Termoeléctrica Guacolda” .:

En marzo, agosto, octubre, y diciembre de 2014 se reciben informes complementarios y aclaratorios al Plan de Compensación.

RCA 191/2010 Guacolda Unidad 5 (punto 6.3)

El proyecto consiste en la construcción y operación de una nueva unidad (Unidad 5) de 152 MW de potencia máxima de generación, se contempla además , realizar modificaciones en la operación de las unidades 1 y 2 de modo de bajar las emisiones de NOx y SO2. Adicionalmente se instalará un sistema de abatimiento adicional de SO2 (SCR). Utilizará como combustibles carbón bituminoso o subbituminoso

Emisiones de MP

Parámetro	Unidades 1 y 2	Unidad 3	Unidad 4	Unidad 5	Total
Emisión MP Promedio mensual	2,2 t/d	0,6 t/d	0,8 t/d	0,42 t/d	
Emisión MP Promedio Anual					3,6 t/d

Recurso Reclamación Carlos López

Reclamó contra la ponderación de las observaciones formuladas durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto, indicando, entre otros aspectos que:

El Proyecto no presenta medidas de compensación para las nuevas emisiones de MP10, las que aumentarán las concentraciones ambientales en la ciudad de Huasco, no ponderándose adecuadamente que la zona se encuentra en condición de latencia para dicho contaminante, incluso antes de entrar en operación las Unidades 3 y 4 del Complejo Guacolda.

Razones del Consejo de Ministro

El Consejo de Ministros considera que esta materia no fue debidamente ponderada en el proceso de evaluación por las razones que se exponen a continuación:

El Titular consideró como línea de base de MP10 el año 2007, estimándose una calidad ambiental final del componente evaluado, con las 5 unidades operando, de 44,7 ug/m3 en la estación EME M y de 47,1 ug/m3 en la estación EME F.

Si el Titular hubiese utilizado la misma metodología empleada en el EIA, esto es, reemplazando la línea de base del año 2007 por los del año 2008, los valores de concentración :

EMEM : 49,6 ug/m3 y EME F: 50,5 ug/m3, superando por consiguiente, el valor de la norma anual de MP10.

En este sentido, el Comité consideró que la predicción y evaluación del impacto ambiental no se efectuó considerando el estado de los elementos del medio ambiente en su condición más desfavorable.



Por lo anteriormente señalado, y considerando que los valores de línea de base están cercanos al nivel establecido como criterio de riesgo aceptable, medidos incluso sin las Unidades 3 y 4 de la Central, se estima que la ejecución del Proyecto genera riesgo para la salud de la población, y en consecuencia debe implementar medidas de mitigación, compensación o reparación adecuadas

En consecuencia, el Comité considera que es necesario incorporar la siguiente exigencia al Proyecto:

5813



Resolución Exenta N° 298/2012



El titular deberá compensar las emisiones de MP10 de la Unidad 5 de manera de mantener las emisiones reales actuales diarias del complejo, sin perjuicio del cumplimiento de la Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas.

Las emisiones reales actuales diarias del complejo declaradas en el marco de su Plan de Seguimiento, se han establecido en 2,61 ton/día (dos coma sesenta y un toneladas diarias de material particulado) de acuerdo al período comprendido entre el primero de octubre de dos mil diez y el treinta de noviembre del dos mil once.

Se deberá presentar a la Comisión de Evaluación, en un plazo de 90 días desde la notificación de la presente Resolución, un Plan de Compensación donde se indique la o las medidas específicas a implementar, las unidades de la central a las que se asocian si corresponde, y los medios de verificación que aseguren que las medidas han sido implementadas.

814



Resolución Exenta N° 298/2012



Con el objeto de acreditar la efectividad de la o las medidas de compensación, transcurridos 12 meses desde la fecha de entrada en operación de la Unidad N°5, el percentil 95 de las emisiones diarias de MP del complejo (Unidades 1, 2, 3, 4 y 5) registradas durante un período de 365 días corridos no podrá superar las 2,61 ton/día. Lo anterior sin perjuicio del cumplimiento de la Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas.

Los resultados del monitoreo deberán ser enviados mensualmente a la Comisión de Evaluación, los que deberán incluir el percentil 95 de las emisiones diarias de MP del complejo registradas durante los distintos períodos móviles de 365 días que incorporen los días del mes correspondiente al informe.

El Plan de Compensación deberá estar aprobado por la Comisión de Evaluación y ejecutado antes de la entrada en operación de la Unidad 5.

1815





Observaciones al Plan de Compensación

1.-Se comprometen mayores acciones de limpieza, mantención y control, de los equipos de abatimiento.(1)

2.- Debe quedar claramente definido que parámetros se medirá en Chimenea, como llevará a cabo dicha medición y la forma de evaluación de cumplimiento solicitado.(1)

3.- Debe incluir los medios de verificación que aseguren que las medidas han sido implementadas.(1)

4.-Cronograma de implementación (2)

5.-Demostrar con balance de masas que el uso de mezcla con menor contenido de ceniza lograra el objetivo. En especial en el periodo de desfase que existirá entre la operación de la U 5 y la implementación de los filtros de mangas (2)

6.-Obtención de los diversos parámetros en el balance de masas, señalar tipos de carbones en la mezcla, explicar datos faltantes en los CEMS.(3)

7.- Fundamentar la utilización de los parámetros tales como eficiencia de equipos, porcentaje de cenizas (4)

8.- Especificar que tipo de carbones (bituminoso, sub-bituminoso son los utilizados en la mezcla (petcket, invierno, usibelli, etc)

Plan de Compensación

1.- Medidas a Implementar

Etapas 1: Manejo de Mezcla de Combustible

Mantener limitada la proporción de ceniza del combustible implica menores emisiones, con lo cual es posible manejar diferentes combinaciones de mezclas de carbones en las unidades a objeto de mantener las emisiones por debajo del límite establecidos para el complejo.

El uso de mezcla de combustible con menor contenido de ceniza será en un periodo acotado de tiempo entre la entrada en operación de la unidad N°5 y el reemplazo de los precipitadores electrostáticos por los filtros de manga de las unidades 1, 2 y 4.

Durante este periodo se considerará el control de emisiones de material particulado a través del manejo de las mezclas de combustibles y por el respectivo precipitador electrostático.

Para demostrar que las medidas propuestas serán efectivas, especialmente en el periodo comprendido entre la entrada en operación de la Unidad 5 y la implementación de los filtros de manga de las unidades 1, 2 y 4, se incluyen un análisis de registros de los Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones CEMS y apoyado con balances de masa donde se presentan distintos ejemplos.



Plan de Compensación

Manejo de Mezcla de Combustible

Balance de masas Caso 1

Parámetro	Datos de las unidades			Mezcla de Combustible Rango inferior-superior				Emisiones a la atmósfera		Porcentaje en la mezcla		
	Demanda energética	Porcentaje abatimiento	Ceniza volante / ceniza total	Poder Calorífico	Consumo Combustible	Ceniza	Emisión bruta MP (ceniza volante salida caldera)	Emisión final (salida chimenea)	Emisión final (salida chimenea)	Sub-bit	Bituminoso	Petcoke
	[kcal/h]	[%]	[%]	[kcal/kg]	[t/h]	[%]	[t/h]	[t/h]	[t/d]	[%]	[%]	[%]
Unidad 1	372.599.604	99,71%	85%	5164	72,2	15,9%	9,77	0,028	0,68	50	40	10
Unidad 2	372.599.604	99,71%	85%	5164	72,2	15,9%	9,77	0,028	0,68	50	40	10
Unidad 3	367.106.148	99,60%	85%	6375	57,6	10,4%	5,10	0,020	0,49	24	40	36
Unidad 4	359.224.234	99,85%	85%	5387	66,7	16,7%	9,44	0,014	0,34	47	53	0
Unidad 5	337.489.257	99,88%	85%	4186	80,6	21,3%	14,58	0,017	0,42	93	7	0

TOTAL DE EMISIONES POR COMPLEJO [t/d]

2,61

Balance de masas Caso 3

Parámetro	Datos de las unidades			Mezcla de Combustible				Emisiones a la atmósfera		Porcentaje en la mezcla		
	Demanda energética	Porcentaje abatimiento	Ceniza volante / ceniza total	Poder Calorífico	Consumo Combustible	Ceniza	Emisión bruta MP (ceniza volante salida caldera)	Emisión final (salida chimenea)	Emisión final (salida chimenea)	Sub-bit	Bituminoso	Petcoke
	[kcal/h]	[%]	[%]	[kcal/kg]	[t/h]	[%]	[t/h]	[t/h]	[t/d]	[%]	[%]	[%]
Unidad 1	372.599.604	99,71%	85%	5534	67,3	13,3%	7,61	0,022	0,53	19	81	0
Unidad 2	372.599.604	99,71%	85%	5534	67,3	13,3%	7,61	0,022	0,53	19	81	0
Unidad 3	367.106.148	99,60%	85%	5884	62,4	11,8%	6,25	0,025	0,60	3	97	0
Unidad 4	359.224.234	99,85%	85%	4075	88,2	19,6%	14,72	0,022	0,53	88	12	0
Unidad 5	337.489.257	99,88%	85%	3962	85,2	20,1%	14,58	0,017	0,42	93	7	0

Plan de Compensación

Etapas 2: Unidades 1, 2 y 4 con nuevos filtros de manga

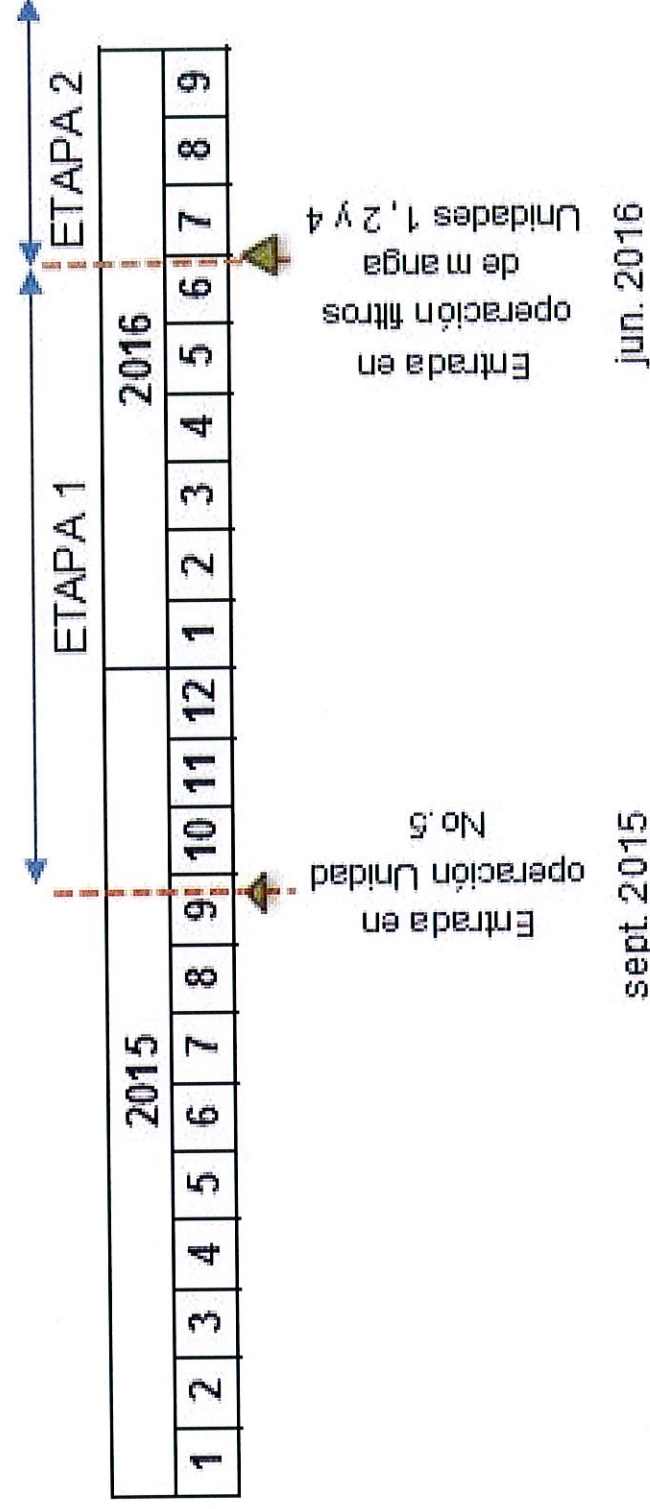
Contempla el periodo de tiempo a partir de la entrada en operación de todos los Filtros de Manga en Unidades 1, 2, y 4, esto es considerando también la operación de 5. Unidad

La entrada en operación de nuevos filtros de manga para unidades 1, 2 y 4, según RCA Nº 44/2014 que calificó ambientalmente favorable el Proyecto "Adaptación de Unidades a la Nueva Norma de Emisión Para Centrales Termoeléctricas" iguala los requerimientos de emisión total de Material Particulado para el Complejo Termoeléctrico Guacolda exigido en la R.E. 298/2012:

"Los gases de salida del desulfurizador serán enviados a un filtro de mangas que se encargará de abatir el material particulado, bajo estas condiciones se asegurará una concentración de material particulado (MP) en los gases de salida bajo 50 mg/Nm3, garantizando además una emisión máxima de las fuentes fijas del Complejo Termoeléctrico de 2,61 ton/día."

Emisión Material Particulado t/d	Unidad				Total Complejo Guacolda
	1 y 2	3	4	5	
Meta referencial de emisión RCA 298//2012	0,92	0,6	0,67	0,42	2,61 t/d

2.-Etapas y cronograma de implementación



Etapas

Etapas 1: Período comprendido entre la entrada en operación de la Unidad No.5 y la implementación de los filtros de manga en las unidades 1, 2 y 4.

- Rango de fechas: Septiembre 2015 a Junio 2016.

Etapas 2: Desde la implementación de los filtros de manga en las unidades 1, 2 y 4.

- Rango de fechas: Junio 2016 en adelante.

3.-Verificación de cumplimiento

- Medición de Material Particulado de forma continua, hora a hora, en cada chimenea del complejo.
- La verificación del cumplimiento del límite de emisión de material particulado del Complejo Termoeléctrico Guacolda será mediante las mediciones en los sistemas de monitoreo continuo de emisiones (CEMS) instalados en Unidades 1, 2, 3 y 4, validados por la Superintendencia de Medio Ambiente en 2014.
- La entrega de datos será mensualmente a la Comisión Evaluación mediante un informe con los resultados del proceso de verificación. Los resultados del monitoreo contendrá en percentil 95 de las emisiones diarias de MP del complejo registradas durante los distintos periodos móviles de 365 días que incorporen los días del mes correspondientes al informe.
- Los medios de verificación de las medidas implementadas corresponderá en caso de equipos y mezcla de combustible a un documento con el registro de los equipos operando en su respectiva unidad, y con su respectiva mezcla de combustible.



Propuesta Secretaría Técnica

**Se propone a la Comisión de Evaluación, aprobar el Plan de
Compensación de emisiones, asociado al proyecto "Unidad 5
Central Térmica Guacolda S.A.**



822



Gracias.



Ministerio del
Medio
Ambiente

Gobierno de Chile

823