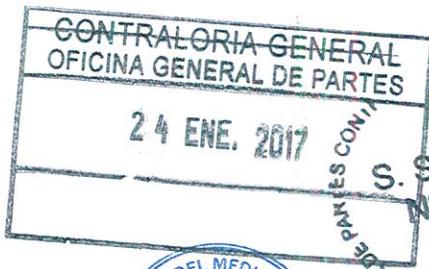


OF. ORD. N° 170317



S. SOTO
N° 23

REPUBLICA
OFICINA GENERAL DE PARTES
MAT: Remite a toma de razón el D.S. N° 38, de 23 de noviembre de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Plan de Prevención de Contaminación para la localidad de Huasco y su Zona Circundante.

SANTIAGO, 23 ENE 2017

A : **Jorge Bermúdez Soto**
Contralor General de la República

DE : **Pablo Badenier Martínez**
Ministro del Medio Ambiente

Por el presente, vengo en remitir a usted el D.S. N° 38, de 23 de noviembre de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Plan de Prevención de Contaminación para la localidad de Huasco y su Zona Circundante, a fin de que se sirva tomar razón del mismo.

El expediente electrónico del referido Plan se encuentra en el siguiente link:
http://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=926046

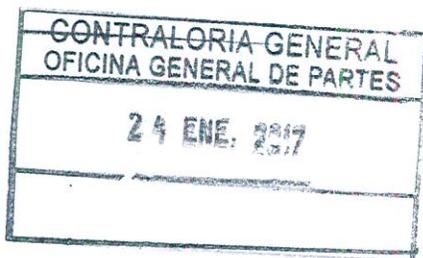
Sin otro particular, saluda atentamente a Usted.

Pablo Badenier Martínez
Ministro del Medio Ambiente

PJM
PJM
CC.
División Jurídica

REPÚBLICA DE CHILE
Ministerio del Medio Ambiente

ESTABLECE PLAN DE PREVENCIÓN DE
CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA LA
LOCALIDAD DE HUASCO Y SU ZONA
CIRCUNDANTE



DECRETO SUPREMO N°

38

SANTIAGO, 23 NOV 2016

CONTRALORIA GENERAL TOMA DE RAZON		
NUEVA RECEPCION		
Con Oficio N°		
DEPART. JURIDICO		
DEP. T. R. Y REGISTRO		
DEPART. CONTABIL.		
SUB DEPTO. C. CENTRAL		
SUB DEPTO. E. CUENTAS		
SUB DEPTO. C. P. Y Bienes Nac.		
DEPART. AUDITORIA		
DEPART. V.O.P., U. y T.		
SUB DEPTO. MUNICIP.		
REFRENDACION		
REF. POR \$		
IMPUTAC.		
ANOT. POR \$		
IMPUTAC.		
DEDUC. DTO.		

VISTOS

Lo establecido en la Constitución Política de la República de Chile, en sus artículos 19 números 8 y 9, y 32 número 6; en la ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, artículos 44 y 70, letra n; en el decreto con fuerza de ley N° 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en el D.S. N° 59 de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece la Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10; en el D.S. N° 40, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que declara zona latente por MP10, como concentración anual a la localidad de Huasco y su zona circundante, definida por el polígono que indica; en el D.S. N° 39 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento para la Dictación de Planes de Prevención y de Descontaminación; en la Resolución Exenta N°542, de 10 de julio de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial el 28 de julio de 2014, que da inicio al proceso de elaboración del Plan; los resultados del análisis general de impacto económico y social del Plan; la Resolución Exenta N° 1295, de 3 de diciembre de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el



14953329

anteproyecto del Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica para la localidad de Huasco y su zona circundante, cuyo extracto fue publicado en el Diario Oficial el 17 de diciembre de 2015; el Acuerdo N° 2, de 18 de enero de 2016, del Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente; la opinión de fecha 4 de octubre de 2016, del Consejo Consultivo Regional del Medio Ambiente de la Región de Atacama; el Acuerdo N° 14, del 14 de noviembre de 2016, del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad; la Resolución Exenta N° 177, de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece el Primer Programa de Regulación Ambiental, 2016-2017 y lo dispuesto en la resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República;

Considerando

Que, por D.S. N°40, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, publicado en el Diario Oficial el 23 de mayo de 2012, se declaró Zona Latente por Material Particulado Respirable MP10 como concentración anual, a la localidad de Huasco y su zona circundante, cuyos límites se establecen en dicho decreto.

Que, por Resolución Exenta N° 542, de 10 de julio de 2014, publicada en el Diario Oficial el día 28 de julio de 2014, se dio inicio al proceso de elaboración del Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica para la Localidad de Huasco y su Zona Circundante.

Que, por Resolución Exenta N° 1.295, de 3 de diciembre de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, se aprobó el Anteproyecto del Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica para la Localidad de Huasco y su zona circundante, cuyo extracto fue publicado en el Diario Oficial el día 17 de diciembre de 2015.

Que, en el proceso de formulación del Plan se efectuó la consulta pública entre el 17 de diciembre de 2015 y el 14 de marzo de 2016, de acuerdo a los mecanismos establecidos por la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento, producto de ello se recibieron múltiples observaciones las cuales fueron consideradas para la elaboración del Plan.

Que, el plan mencionado se enmarca en la Estrategia Nacional de Planes de Descontaminación Atmosférica 2014-2018, la que tiene como objetivo principal recuperar la calidad del aire en zonas saturadas o latentes.

Que, el objetivo de las normas primarias de calidad ambiental es la protección de la salud de las personas, y que la declaración de zona latente es condición necesaria para la elaboración de un plan de prevención, instrumento de gestión ambiental que tiene por finalidad evitar la superación de los niveles señalados en las normas primarias de calidad ambiental en una zona latente.

Que, además, para elaborar el presente Plan de Prevención se desarrollaron estudios técnicos, un análisis general del impacto económico y social, se consideraron y ponderaron los antecedentes



proporcionados durante la consulta pública por el sector a regular, las comunidades afectadas y el comité operativo. Todos los antecedentes obran en el expediente público del proceso.

Que, el Consejo Consultivo Nacional del Ministerio del Medio Ambiente en la sesión realizada el 18 de enero de 2016, emitió su opinión respecto del anteproyecto. El Consejo Consultivo Regional respectivo también lo hizo en sesión de fecha 4 de octubre de 2016, y finalmente el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, en la sesión de 14 de noviembre de 2016, se pronunció respecto al proyecto definitivo del mismo.

Que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 44 de la ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y al Reglamento para la Dictación de Planes de Prevención y de Descontaminación, corresponde que mediante decreto supremo el Ministerio del Medio Ambiente establezca el Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica para la localidad de Huasco y su zona circundante.

DECRETO

CAPITULO I. OBJETIVO DEL PLAN Y ANTECEDENTES DE LA ZONA LATENTE

Artículo 1°.- Objetivo y plazo de implementación del Plan. El presente Plan de Prevención, en adelante el Plan, tiene como objetivo reducir las concentraciones del MP10 como concentración anual para evitar alcanzar la condición de saturación por dicho contaminante en la localidad de Huasco y su zona circundante, en un plazo de implementación de 10 años. Este período es necesario para que las fuentes reguladas se adapten y den cumplimiento a las exigencias contenidas en este plan, y se efectúe el necesario seguimiento y verificación de su cumplimiento.

Artículo 2°.- Aplicación territorial del Plan. El presente Plan se aplicará en la localidad de Huasco y su zona circundante, declarada zona latente por material particulado respirable MP10, como concentración anual, por el D.S. N° 40, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente.

Los límites de la zona latente se establecen en el mismo D.S. N° 40, de 2011, expresados en el sistema de coordenadas universal transversal mercator en metros, y corresponden a los siguientes:

La zona latente se inicia en el sector de Punta Alcalde (Vértice 1: 273.661 E; 6.837.886 N), se extiende a través del límite sur de la comuna de Huasco hasta la intersección con la Ruta C-480 (Vértice 2: 275.234 E; 6.835.687 N).

Sigue hacia el norte a través de la Ruta C-480 (La Aguada de Tongoy - El Pino) hasta la intersección de la Ruta C-480 con la Ruta C-46 (Vértice 3: 289.031 E; 6.847.172 N).



Continúa a través de la Ruta C-46 hasta el límite comunal Este de Huasco (Vértice 4: 289.889 E; 6.846.526 N).

Se extiende a través del límite comunal Este de Huasco hacia el norte hasta la Ruta C-462 (Vértice 5: 289.890 E; 6.847.741 N).

Sigue a través de la Ruta C-462 hacia la costa hasta la intersección con el sendero "Quebrada Romualdo" (Vértice 6: 287.464 E; 6.849.545 N);

Sigue hacia el norte a través del sendero "Quebrada Romualdo" hasta la intersección con el sendero "Quebrada Panulcillo" (Vértice 7: 289.662 E; 6.853.276 N);

Se extiende hacia el norte a través del sendero "Quebrada Panulcillo" hasta la intersección con el sendero "Quebrada El Romero" (Vértice 8: 292.284 E; 6.859.813 N);

Continúa hacia el norte por el sendero "Quebrada El Romero" hasta la quebrada "Carrizalillo" (Vértice 9: 292.295 E; 6.860.569 N);

Se extiende por la zona norte a través de la quebrada "Carrizalillo" hasta la línea de costa (Vértice 10: 288.229 E; 6.860.998 N);

Finalmente, se extiende por la línea de costa hacia el sur hasta el Vértice 1 en la zona Punta Alcalde.

Artículo 3°.- Antecedentes. Los antecedentes que fundamentan el Plan se indican a continuación:

1. Sobre la zona latente por MP10

La localidad de Huasco se encuentra en los 28°28' latitud sur y 71°13' longitud oeste, al sur de la desembocadura del río Huasco, en la comuna del mismo nombre, de la provincia de Huasco. Huasco fue fundada el año 1600 como un asentamiento agrícola, donde se desarrolló la zona de puerto que prestó servicio a la actividad salitrera.

Al año 2016, la localidad de Huasco se conecta con la ruta 5 norte por la ruta Vallenar-Huasco (C-46), el tránsito es de flujo intenso debido al transporte de carga comercial e industrial. Existe una línea de tren de propiedad de FERRONOR S.A., que presta servicios a la planta de pellets perteneciente a la Compañía Minera del Pacífico S.A., en adelante CAP Minería, cuyo tren de carga es exclusivo para transportar el pre-concentrado de hierro desde la mina Los Colorados hasta la planta de pellets que se localiza en Huasco, ambas propiedad de CAP Minería.

La localidad de Huasco cuenta con tres puertos: El Puerto Guacolda I que pertenece a la Empresa Guacolda Energía, filial de AES GENER; el Puerto Guacolda II y el Puerto Las Losas que pertenecen a CAP Minería.

De acuerdo a la estimación del INE al año 2016, la población de la comuna de Huasco es de 10.429 habitantes, de los cuales el 80%



vive en el casco urbano; y la otra parte de la población vive en zonas rurales.

2. Evolución de la calidad del aire en la zona latente

Se muestra en la siguiente tabla la evolución desde el año 2006 al 2015, de la concentración anual de MP10, Promedio Trianual, en las estaciones de monitoreo EME M y EME F:

Tabla 1 Evolución de la norma anual de MP10

Estación	Concentración promedio de tres años consecutivos MP10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)							
	2006-2008	2007 - 2009	2008 - 2010	2009-2011	2010-2012	2011-2013	2012-2014	2013-2015
EME M	43	45	45	43	43	43	42	40
EME F	42	45	46	44	43	45	45	43

Fuente: SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Atacama, a partir de los datos reportados por las estaciones EME M y EME F, pertenecientes a la central termoeléctrica Guacolda y que cuentan con representatividad poblacional según la Resolución Exenta N° 1.179 del 23 de diciembre de 2002, del Servicio de Salud de la Región de Atacama. Las estaciones se ubican en el sector de la escuela José Miguel Carrera (dirección Las Heras N° 317 Huasco) y en el sector de la Compañía del cuerpo de bomberos de Huasco (dirección Arturo Prat N° 346), respectivamente.

Las mediciones efectuadas en dichas estaciones monitoras de calidad del aire, validadas por la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Atacama, según consta en sus oficios ordinarios N° 736, de 12 de abril de 2010, N° 1.267, de 20 de junio de 2011 y N° 1.533, de 2 de agosto de 2011, permitieron concluir que la norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10, como concentración anual, presentó una condición de latencia desde el año 2010, situación que se mantiene al 2015.

3. Principales actividades emisoras de material particulado en la zona latente

Las principales actividades emisoras de material particulado localizadas en la zona latente corresponden a la central termoeléctrica Guacolda de AES Gener y a la planta de pellets de CAP Minería.

La central termoeléctrica Guacolda cuenta con cinco unidades de generación eléctrica que utilizan carbón y/o petcoke, con una capacidad instalada bruta de 760 MW. Cabe destacar, que la Unidad 5 comenzó a operar el 15 de diciembre de 2015.

La central termoeléctrica Guacolda está regulada por la norma de emisión para centrales termoeléctricas, D.S. N° 13, del 2011, del Ministerio del Medio Ambiente. De acuerdo al artículo 3, letra c), de dicho decreto, las unidades 1, 2, 3 y 4 clasifican como fuentes existentes y la unidad 5 clasifica como fuente nueva.

Durante la evaluación ambiental del proyecto "Unidad 5 central térmica Guacolda S.A.", AES GENER presentó un "Plan de



compensación de las emisiones de material particulado de la unidad N° 5", el cual fue aprobado a través de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N°28, del 6 de febrero del 2015, de la Comisión de Evaluación de la Región de Atacama. Esta RCA establece que para operar la unidad 5, las unidades 1, 2 y 4 asegurarán concentraciones de material particulado bajo 50 mg/m³N, garantizando además una emisión máxima del Complejo Termoeléctrico de 2,61 ton/día.

Por último, la central termoeléctrica Guacolda cuenta con una cancha de acopio al aire libre para almacenar el carbón y el petcoke.

Por su parte, la planta de pellets de CAP Minería, cuenta con una autorización ambiental para recibir 9.150.000 toneladas al año de pre-concentrado de hierro. El pre-concentrado es transportado por el ferrocarril y almacenado en canchas de acopio. Posteriormente, el pre-concentrado es sometido a procesos de molienda húmeda, concentración magnética y filtrado, con el propósito de reducir las partículas a una granulometría apta para eliminar las impurezas. El producto de esta etapa es denominado pellet feed, que corresponde a un concentrado magnético de hierro, el cual es exportado o es enviado al proceso de endurecimiento térmico para la producción de pellets y la producción de pellets chips.

La planta de pellets de CAP Minería, cuenta con cinco chimeneas de las cuales tres funcionan esporádicamente cuando se requiere apoyar las partidas del proceso de endurecimiento térmico. Las otras dos chimeneas, denominadas 2A y 2B, son las principales y corresponden al proceso unitario de endurecimiento térmico y que aportan las mayores emisiones de material particulado.

La planta de pellets de CAP Minería cuenta con una superficie total aproximada de 114.800 m² destinada al acopio de distintos productos y materias primas. En total hay 18 canchas que almacenan productos tales como: pre-concentrados, carbón, caliza, pellets chips, pellets feed, entre otros materiales. En términos prácticos, estos acopios se pueden clasificar en acopios principales y en acopios menores. Los acopios principales corresponden al 79% de la superficie total de acopios y los acopios menores al 21% restante. De acuerdo a la RCA N° 215, del 2010, de la COREMA de la Región de Atacama, todas las canchas de acopios utilizan alguna acción para reducir el material particulado.

4. Sobre los resultados del análisis general del impacto económico y social del plan

El Artículo 9 del D.S N° 39, de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente, señala que se debe llevar a cabo un Análisis General del Impacto Económico y Social (AGIES) del anteproyecto del Plan.

El AGIES del presente Plan, utilizó una metodología costo beneficio con un horizonte de evaluación de 10 años. El análisis entregó como resultado que los beneficios valorizados en términos monetarios, se estimaron en **2,1 millones de dólares** al 2015, considerando los casos evitados de morbilidad y muerte prematura



de la población. Existen otros beneficios que no fueron valorizados, debido a las limitaciones metodológicas del análisis costo beneficio que depende directamente del número de habitantes en la zona latente, que en el caso de Huasco es aproximadamente de 10.000 (proyección INE, 2016). De esta forma, se puede decir que, los beneficios sociales del presente plan están subestimados.

Cabe destacar que los beneficios no valorizados monetariamente corresponden a: i) efectos evitados sobre distintos receptores por la depositación del particulado sobre cuerpos de agua o sobre coberturas vegetales o en suelos con vocación agrícola, ii) efectos evitados sobre la salud de la población por la reducción de sustancias tóxicas contenidas en el material particulado, tales como: mercurio, níquel y vanadio, iii) efectos evitados por pérdida de visibilidad con la consecuente ocurrencia de accidentes, iv) reducción del efecto erosivo sobre materiales; y v) minimización del ensuciamiento de fachadas y espacios de uso público, entre otros.

Respecto a los costos, se reparten principalmente en los costos de cumplimiento de las medidas contempladas en el presente plan, para la planta de pellets de CAP Minería, y para la central termoeléctrica Guacolda de AES GENER. El costo se estimó en **20,2 millones de dólares** al 2015.



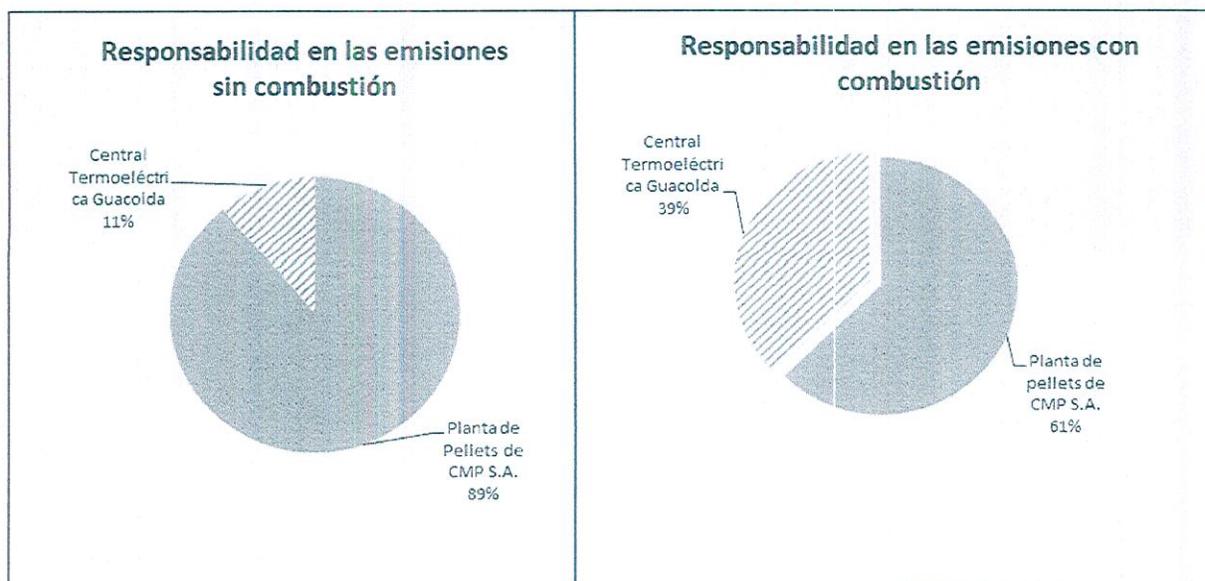
CAPITULO II. RESPONSABILIDAD EN LAS EMISIONES DE MATERIAL PARTICULADO Y METAS DE REDUCCIÓN

Artículo 4°.- Las principales actividades responsables de la condición de latencia por material particulado, corresponden a la central termoeléctrica Guacolda y a la planta de pellets de CAP Minería.

En el contexto del presente Plan, las emisiones de material particulado se clasifican en emisiones con combustión y en emisiones sin combustión. Las emisiones con combustión son aquellas provenientes de la combustión o procesos térmicos que evacuan sus gases y partículas por chimeneas. Por su parte, las emisiones sin combustión corresponden a material particulado resuspendido producto del tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados; del transporte, almacenamiento y manejo de materiales en las canchas de acopio y por la acción del viento sobre materias primas o productos, tales como: los pre-concentrados de hierro, los pellets producto, el carbón, el petcoke, la caliza, entre otros materiales.

El aporte de las principales actividades respecto de las emisiones sin combustión se reparte en un 89% para la planta de pellets de CAP Minería y un 11% para la central termoeléctrica Guacolda. Mientras que el aporte asociado a las emisiones con combustión de las principales actividades se reparte en un 61% para la planta de pellets de CAP Minería y un 39% para la central termoeléctrica Guacolda (Grafico 1).

Gráfico 1 Responsabilidad de las fuentes reguladas en las emisiones



Fuente: Elaborado por Ministerio del Medio Ambiente.



La tabla 2 presenta las emisiones sin combustión de material particulado para el año base 2013 para las principales fuentes emisoras. A su vez, la tabla 3 presenta las emisiones con combustión de material particulado, autorizadas por las resoluciones de calificación ambiental detalladas en la descripción de dicha tabla.

Tabla 2 Emisiones de MP sin Combustión

Actividad	Emisiones base t/a	Aporte al total de las emisiones de MP %
Planta de pellets de CAP Minería	576	89%
Central termoeléctrica Guacolda de AES GENER	71 ⁽¹⁾	11%
Total	647	100%

Fuente: Elaborado por Ministerio del Medio Ambiente.

(1) Se consideran los aportes de las emisiones fugitivas provenientes del manejo del acopio en cancha (15,6 t/a) y vertedero (22 t/a), del traslado de cenizas por camino de tierra al depósito de cenizas (32,56 t/a) y del tránsito por camino pavimentado (0,8 t/a) desde la Central Termoeléctrica Guacolda. Antecedentes aportados por el AES GENER y por el estudio "Antecedentes para Elaborar el Plan de Prevención de la Localidad de Huasco" de DICTUC de agosto de 2015.

Tabla 3 Emisiones de MP con Combustión

Actividad	Emisiones Base t/a	Aporte al total de las emisiones de MP %
Planta de pellets de CAP Minería	1.441 ⁽¹⁾	61%
Central termoeléctrica Guacolda de AES GENER	921 ⁽²⁾	39%
Total	2.362	100%

Fuente: Elaborado por Ministerio del Medio Ambiente

(1) Corresponde a una emisión de MP de 4,13 t/d para las 3 chimeneas, considerando 349 días de operación al año, de acuerdo a la RCA N°215, del 2010, de la COREMA de la Región de Atacama. Para los días de operación se consideró un periodo de mantención programada de 16 días al año para la operación del endurecimiento térmico según el informe: "Emisiones y Calidad del Aire en Huasco", elaborado por GAC para CAP Minería en octubre de 2014.

(2) Corresponde a una emisión de MP de 2,61 t/d para las 4 chimeneas de Guacolda de las 5 unidades, de acuerdo a la RCA N° 44, del 2014 y a la RCA N° 28, del 2015, ambas de la Comisión de Evaluación de Atacama, considerando 353 días de operación al año con un periodo de mantención programada de 12 días al año, según página 154, tabla 9-5, del estudio DICTUC (2015).



Artículo 5°.- Sobre las metas de reducción de emisiones e indicadores de efectividad. En términos de reducción de emisiones de material particulado las metas del Plan se muestran en la tabla 4:

Tabla 4 Reducción de emisiones de MP

Actividad	Sin Combustión		Con Combustión	
	Reducción de emisiones t/a	% de reducción con respecto a la emisión base	Reducción de emisiones t/a	% de reducción con respecto a la emisión base
Planta de pellets de CAP Minería	308	54	1.100	76
Central termoeléctrica Guacolda de AES GENER	25	35	191	21
Total	333	52 ⁽¹⁾	1.291	55 ⁽²⁾

Fuente: Elaborado por Ministerio del Medio Ambiente

(1) % de reducción respecto del total de emisiones sin combustión de la tabla 2

(2) % de reducción respecto del total de emisiones con combustión de la tabla 3

Indicador de efectividad del Plan. La disminución de las concentraciones anuales y trianuales de MP10 medidas en las estaciones monitoras de MP10 validadas respecto del año base, constituirán el indicador orientado a la relación exposición-dosis de la población, que permitirá verificar el efecto de la implementación de las medidas y señalar que la población se verá menos expuesta a concentraciones de calidad del aire.



CAPITULO III. CONTROL DE EMISIONES DE MATERIAL PARTICULADO

1. CONTROL DE EMISIONES DE ACTIVIDADES CON COMBUSTIÓN

Artículo 6°.- Se establecen los siguientes límites máximos de emisión de material particulado para cada establecimiento:

Tabla 5 Límites máximos de emisión de MP para fuentes con combustión (t/a)

Plazo para el cumplimiento	Límites máximos de emisión de MP para cada establecimiento	
	Planta de pellets de CAP Minería	Central termoeléctrica Guacolda de AES GENER
Desde el primer año calendario siguiente a la entrada en vigencia del presente plan	Emisión máxima anual de 900 t/a	Emisión máxima anual de 730 t/a ⁽¹⁾
Desde el cuarto año calendario siguiente a la entrada en vigencia del presente plan	Emisión máxima anual de 341 t/a	

Nota: Para calcular en cada establecimiento la emisión de material particulado en toneladas anuales, se debe contabilizar el aporte de cada fuente con combustión.
(1) Emisión aplicable desde el primer año calendario.

Cabe destacar que en el caso de las emisiones con combustión, los límites de emisión que deben alcanzar las fuentes emisoras, es la cantidad equivalente, resultante de la aplicación del valor límite de emisión en concentración para dichas fuentes.

Artículo 7°.- Se establece el siguiente límite máximo de emisión de material particulado en chimenea, tal como se indica a continuación:

- a) Las chimeneas 2A y 2B de la planta de pellets de CAP Minería, en forma independiente cada una, deberán cumplir con un límite máximo de emisión de material particulado de 30 mg/m³N, desde el cuarto año calendario siguiente a la entrada en vigencia del presente plan.
- b) La chimenea 3 de la planta de pellets de CAP Minería deberá cumplir con un límite máximo de emisión de material particulado de 30 mg/m³N una vez que se inicie la operación de la fase 2 del proyecto "Ampliación de mejoras operacionales de la planta de pellets", aprobado por la resolución de calificación ambiental RCA N° 215, del 16 de septiembre de 2010, de la COREMA de la Región de Atacama.
- c) Las cuatro chimeneas de las unidades 1, 2, 3, 4 y 5 de la central termoeléctrica Guacolda deberán cumplir, en forma independiente cada una, con un límite máximo de emisión de material particulado de 30 mg/m³N, desde el primer año



calendario siguiente a la entrada en vigencia del presente plan.

2. CONTROL DE EMISIONES DE ACTIVIDADES SIN COMBUSTIÓN

Artículo 8°.- La planta de pellets de CAP Minería deberá desarrollar e implementar un Plan de Control Integral de sus emisiones en actividades sin combustión. Dicho plan deberá ser presentado ante el SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Atacama (en adelante SEREMI del Medio Ambiente) para su aprobación, quien dispondrá de dos meses para tal efecto. Dicho plan será fiscalizado por la Superintendencia del Medio Ambiente. El plazo para la presentación del mencionado plan será de seis meses contado desde la entrada en vigencia del presente decreto. Si hubiese observaciones por parte del SEREMI del Medio Ambiente, deberán ser subsanadas en el plazo de 5 días hábiles contados desde su recepción. En caso de no ser subsanadas las observaciones dentro de dicho plazo, se tendrá por no presentado el plan aludido. La planta de pellets podrá solicitar un plazo superior para subsanar las observaciones por razones debidamente fundadas.

Artículo 9°.- El Plan de Control Integral deberá contener, al menos, las siguientes medidas según los plazos que se indican:

- a) Desde la aprobación del Plan de Control Integral:
 1. En el transporte del pre-concentrado que se realiza por el ferrocarril, respetar el límite de llenado de cada vagón con el fin de evitar material resuspendido o pérdidas del material de carga.
 2. En la zona de acopio de materiales, asegurar condiciones de mantención y óptima operación de los sistemas de aspersores de los acopios y disponer en faena de los registros de las mantenciones efectuadas.
 3. Barrer y aspirar todas las calles pavimentadas al interior de la planta de pellets.

- b) Dentro del plazo de 6 meses contado desde la aprobación del Plan de Control Integral, en el transporte del pre-concentrado que se realiza por el tren:
 1. Implementar un sistema automático de hidrolavado de todos los vagones y carros, tanto de su interior como exterior, incluyendo la base, soporte y montaje de estos, con el fin de que el tránsito del tren por la zona latente, en ambos sentidos de toda la línea de tren, circule sin resuspender y/o con pérdidas del material de carga.
 2. Cerrar la parte superior de cada vagón, a objeto de minimizar las emisiones de material particulado por dicha apertura.

- c) Dentro del plazo de 24 meses contado desde la aprobación del Plan de Control Integral, en las etapas de transporte y manejo de todos los materiales:
 1. En los puntos de carga y descarga incorporar chutes de transferencia a contrapresión o un técnica de equivalente



eficiencia en el control de la emisión de material particulado.

2. Incorporar técnicas para el control de emisiones en las correas de transporte de materiales con el fin de lograr al menos un 90% de reducción con respecto a la situación base u otras medidas de reducción de emisiones por un monto equivalente o superior, dentro o fuera del establecimiento. Entre estas técnicas de control de emisiones se podrán considerar las siguientes: las cintas tubulares y las técnicas de encapsulamiento de equivalente eficiencia en el control de la emisión de material particulado.
 3. En la zona de acopio de materiales, implementar cobertura a la totalidad de las pilas inactivas en la zona de canchas. Dichas coberturas podrán ser de polipropileno de 95% de densidad o similar. En el plan a presentar se precisará la logística de la actividad.
- d) Dentro del plazo de 36 meses contados desde la aprobación del Plan de Control Integral, se deberá pavimentar el trayecto de propiedad de CAP MINERIA, desde Puerto Las Losas a la intersección con Ruta C-468.
- e) Adicionalmente, el Plan de Control Integral deberá considerar acciones que incluyan: barrido, retiro o eventual aspirado del material particulado que se pierde o cae producto del manejo y transporte de materiales, que cae por la acción del viento en las áreas al interior de la faena, que se origina por el tránsito de vehículos en las calles pavimentadas o que se origina por el tránsito del tren.
- f) La relación de las medidas propuestas con las metas de reducción establecidas en el Artículo 5 del presente Plan, asociadas a las emisiones sin combustión.
- g) La evidencia de coordinación y autorizaciones, de ser necesarias, para llevar a cabo las intervenciones en bienes de uso público (calles, caminos, carreteras, etc.) y otras similares que pudiesen ser necesarias para la correcta ejecución de las obras y acciones comprometidas en el respectivo Plan de Control Integral.

Artículo 10.- La central termoeléctrica Guacolda de AES GENER deberá desarrollar e implementar un Plan de Control Integral de sus emisiones en actividades sin combustión. Dicho plan deberá ser presentado ante el SEREMI del Medio Ambiente para su aprobación, quien dispondrá de dos meses para tal efecto. Dicho Plan será fiscalizado por la Superintendencia del Medio Ambiente. El plazo para la presentación de dicho plan será de seis meses desde la entrada en vigencia del presente decreto. Si hubiese observaciones por parte del SEREMI del Medio Ambiente, deberán ser subsanadas en el plazo de 5 días hábiles contados desde su recepción. En caso de no ser subsanadas las observaciones dentro de dicho plazo, se tendrá por no presentado el plan aludido. La central



termoeléctrica Guacolda, podrá solicitar un plazo superior para subsanar las obseravciones por razones debidamente fundadas.

Artículo 11.- El Plan de Control Integral deberá contener, al menos, las siguientes medidas según los plazos que se indican:

- a) Dentro del plazo de 24 meses contados desde la aprobación del Plan de Control Integral, en las etapas de transporte y manejo del carbón y cenizas:
 1. En los puntos de carga y descarga incorporar chutes de transferencia a contrapresión o un técnica de equivalente eficiencia en el control de la emisión de material particulado.
 2. Incorporar técnicas para el control de emisiones en las correas de transporte de materiales con el fin de lograr al menos un 90% de reducción con respecto a la situación base u otras medidas de reducción de emisiones por un monto equivalente o superior, dentro o fuera del establecimiento. Entre estas técnicas de control de emisiones se podrán considerar las siguientes: las cintas tubulares y las técnicas de encapsulamiento de equivalente eficiencia en el control de la emisión de material particulado.
- b) Dentro del plazo de 36 meses contados desde la aprobación del Plan de Control Integral, se deberá pavimentar el camino desde la central termoeléctrica al vertedero de cenizas, de propiedad de Guacolda.
- c) Adicionalmente, el Plan de Control Integral deberá considerar acciones que incluyan: barrido, retiro o eventual aspirado del material particulado que cae producto del manejo y transporte de materiales, que cae por la acción del viento en las áreas al interior de la faena, que se origina por el tránsito de vehículos en las calles pavimentadas.
- d) La relación de las medidas propuestas con las metas de reducción establecidas en el artículo 5 del presente Plan, asociadas a las emisiones sin combustión.
- e) La evidencia de coordinación y autorizaciones, de ser necesarias, para llevar a cabo las intervenciones en bienes de uso publico (calles, caminos, carreteras, etc.) y otras similares que pudiesen ser necesarias para la correcta ejecución de las obras y acciones comprometidas en el respectivo Plan de Control Integral.

3. COMPENSACIÓN DE EMISIONES Y PROHIBICIÓN DE QUEMA QUE INDICA

Artículo 12.- Desde la entrada en vigencia del Plan, todos aquellos proyectos o actividades que se sometán al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que se localicen en la zona latente y que generen un aumento de emisiones de material



particulado superior a 5 t/a , deberán compensar sus emisiones de material particulado en un 100%.

En caso de actividades que incluyan calderas o procesos industriales con combustión de potencias térmicas mayores o iguales a 20 MWt, deberán cumplir con un límite máximo de emisión en chimenea de 30 mg/m³N; y simultáneamente, en caso que corresponda, deberán compensar sus emisiones de material particulado de acuerdo a lo que se establece en el inciso anterior.

Artículo 13.- Compensación de emisiones de material particulado en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental:

- a) Las actividades emisoras que deban reducir emisiones de acuerdo a lo establecido en el presente decreto, podrán hacer uso de mecanismos de compensación de emisiones a través del reconocimiento de los esfuerzos adicionales realizados en la implementación propia de las medidas del presente Plan o mediante nuevas acciones de reducción, siempre y cuando no se afecten las metas de reducción de emisiones establecidas.
- b) Las compensaciones deberán realizarse entre fuentes de similar naturaleza, esto es, sólo entre actividades con combustión o procesos térmicos y sólo entre actividades sin combustión, pertenezcan o no, éstas a un mismo sector económico.
- c) Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, podrán realizarse compensaciones entre una fuente con combustión que cede emisiones a una fuente o actividad sin combustión, pero no viceversa.
- d) En ningún caso se podrá hacer valer emisiones cedidas por actividades o establecimientos que cierren o deban cerrar por incumplimiento de normativa ambiental o por término de vida útil o que cierren o hayan cerrado con anterioridad a la aprobación de la solicitud de compensación.
- e) Sólo se permitirá compensar emisiones con aquellas de establecimientos o actividades en operación, en ningún caso con aquellas autorizadas en una resolución de calificación ambiental cuyo proyecto no esté en operación.

Artículo 14.- Desde la entrada en vigencia del presente Plan, queda prohibido realizar quemas al aire libre o quemas abiertas en la vía pública o en recintos privados urbanos, para la eliminación de todo tipo de elementos, materiales o residuos.



CAPITULO IV. PROGRAMA DE DIFUSIÓN Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Artículo 15.- El Ministerio del Medio Ambiente, dentro del plazo de 12 meses, implementará una plataforma web con el fin de desplegar públicamente los datos provenientes de los sistemas de monitoreo continuo de emisiones en chimenea y de las estaciones de monitoreo de la calidad del aire.

Para tal efecto, los titulares de las actividades emisoras que cuentan con un sistema de monitoreo continuo de emisiones y los titulares que cuentan con estaciones de monitoreo de calidad del aire, están obligados a disponer los datos registrados en la plataforma web referida en el inciso anterior.

El Ministerio del Medio Ambiente, coordinará con cada titular, al que se refiere el inciso anterior, la forma para dar cumplimiento al presente artículo y los contenidos a disponer en la plataforma web.

La SEREMI del Medio Ambiente de la región de Atacama, en adelante la SEREMI del Medio Ambiente, publicará y difundirá en la página web de la institución, el valor de la concentración anual de MP10 del año calendario inmediatamente anterior.

Artículo 16.- La SEREMI del Medio Ambiente, en un plazo de 3 meses a partir de la entrada en vigencia del Plan, elaborará un programa de involucramiento comunitario y educación ambiental el cual tendrá los siguientes objetivos:

- a) Informar a la ciudadanía respecto de los avances del Plan.
- b) Educar a la ciudadanía sobre aspectos de contaminación atmosférica y las medidas para reducir las emisiones de material particulado, entre otros. En coordinación con la SEREMI de Salud respectiva, se educará sobre los efectos adversos de la contaminación en la salud de la población.
- c) Generar espacios de participación activa ciudadana, con el fin de contar con aportes, opiniones sobre la contaminación ambiental en la ciudad de Huasco y su zona circundante.

Artículo 17.- La SEREMI del Medio Ambiente, desarrollará en conjunto con la Ilustre Municipalidad de Huasco, un programa de fortalecimiento de la gestión ambiental local, el cual contemplará a lo menos lo que se señala a continuación:

- a) Implementar un programa de limpieza periódica para las principales áreas de uso público de la zona urbana de la comuna de Huasco.
- b) Capacitar a los funcionarios municipales sobre calidad del aire y planes de prevención y de descontaminación.

Artículo 18.- La SEREMI del Medio Ambiente, trabajará coordinadamente con la Ilustre Municipalidad de Huasco, con el fin de fortalecer las acciones de certificación ambiental de establecimientos educacionales que se localizan en la zona latente.



Artículo 19.- La SEREMI del Medio Ambiente, fortalecerá y promoverá el Fondo de Protección Ambiental con énfasis en el mejoramiento de la calidad del aire de la zona latente.

CAPITULO V. SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE

Artículo 20.- El Ministerio del Medio Ambiente con participación de la Superintendencia del Medio Ambiente, y bajo un marco de cooperación público-privada, ejecutará un estudio orientado a optimizar la operación, gestión y configuración de toda la red de monitoreo de calidad de aire y meteorología de la zona y a efectuar propuestas concretas de optimización.

El Ministerio del Medio Ambiente determinará en el plazo de 6 meses, contados desde la finalización del estudio señalado en el inciso primero de este artículo, las acciones necesarias para mejorar y rediseñar el monitoreo de la calidad del aire y meteorología, en base a los resultados de dicho estudio. La formalización de la nueva red de seguimiento y monitoreo será oficializada mediante Resolución del Ministerio del Medio Ambiente.

Por su parte, las empresas que cuenten con estaciones de monitoreo de calidad del aire en la zona latente, deberán implementar aquellas acciones que, para cada cual, sean indicadas por las autoridades en el ámbito de sus competencias y, que sean necesarias para optimizar y mejorar el monitoreo de la calidad del aire y meteorología, en el plazo de un año contado desde su notificación.

Todo el proceso anterior debe ser desarrollado desde la entrada en vigencia del Plan con un plazo no superior a 3 años.

Artículo 21.- Dentro de los cinco años siguientes a la publicación del presente decreto en el Diario Oficial, el Plan se actualizará en al menos una oportunidad, con el propósito de evaluar y complementar, en lo que sea necesario, los instrumentos y medidas con respecto al objetivo del plan.



CAPITULO VI. FISCALIZACIÓN Y VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN

Artículo 22.- Corresponde la fiscalización de las medidas contenidas en el presente Plan a la Superintendencia del Medio Ambiente, en conformidad a su ley orgánica contenida en el artículo segundo de la ley N° 20.417.

La Superintendencia del Medio Ambiente podrá ejercer su función fiscalizadora directamente o a través de un subprograma de fiscalización ambiental, pudiendo encomendar acciones de fiscalización a la SEREMI de Salud de la región de Atacama, así como también, a otros organismos sectoriales que estime pertinente.

La Superintendencia del Medio Ambiente se encargará de la verificación del estado de avance del cumplimiento de las medidas del Plan. En virtud de lo anterior, los servicios públicos deberán informar en la forma y plazos que dicha Superintendencia establezca para este propósito.

La Superintendencia del Medio Ambiente remitirá anualmente un informe de cumplimiento del plan a la SEREMI del Medio Ambiente y al Ministerio del Medio Ambiente, dando cuenta del avance e implementación del Plan.

Artículo 23.- Sobre el Monitoreo Continuo de Emisiones:

- a) La planta de pellets de CAP MINERIA deberá gestionar dentro del plazo de 6 meses contados desde la entrada en vigencia del presente Plan, para las dos chimeneas denominadas 2A y 2B, la aprobación y validación del sistema de monitoreo continuo de emisiones de material particulado ante la Superintendencia del Medio Ambiente.

En caso que se inicie la operación de la chimenea 3, se deberá gestionar la aprobación y validación del sistema de monitoreo continuo de emisiones de material particulado ante la Superintendencia del Medio Ambiente, dentro de un plazo de 3 meses contados desde la entrada de operación de la chimenea.

- b) Aquellos proyectos o actividades que se modifiquen o actividades que se sometán al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental después de la fecha de entrada en vigencia del presente plan, y que les aplique la exigencia del artículo 12 inciso 2°, deberán implementar un sistema de monitoreo continuo de emisiones de material particulado en cada chimenea que descargue a la atmósfera.

Adicionalmente, deberán gestionar la correspondiente aprobación y validación del sistema de monitoreo continuo de emisiones de material particulado, ante la Superintendencia del Medio Ambiente. Esto último con anterioridad a la entrada en operación comercial de la actividad o proyecto.



- c) Aquellos proyectos o actividades que con anterioridad a la entrada en vigencia del Plan cuentan con una RCA; y que por sus características cumplan con las condiciones del artículo 12 inciso 2°, deberán implementar un sistema de monitoreo continuo de emisiones de material particulado en cada chimenea que descargue a la atmósfera. Para esto contarán con plazo de 3 años.

Adicionalmente, dentro del plazo anterior, deberán gestionar la correspondiente aprobación y validación del sistema de monitoreo continuo de emisiones de material particulado, ante la Superintendencia del Medio Ambiente.

- d) Los datos que se obtengan de los sistemas de monitoreo continuo de emisión, deberán estar en línea con los sistemas de información de la Superintendencia del Medio Ambiente y/o del Ministerio del Medio Ambiente, con el fin de dar cumplimiento al artículo 15 del presente plan.
- e) Del mismo modo, la planta de pellets de CAP MINERIA, la Central Termoeléctrica Guacolda de AES GENER y todos aquellos proyectos o actividades que les aplique un límite de emisión en chimenea, deberán remitir un informe anual en formato digital, sobre los resultados del monitoreo continuo de emisiones a la Superintendencia del Medio Ambiente. El informe se entregará durante el mes de marzo del año siguiente al que se informa.

La Superintendencia del Medio Ambiente entregará los requisitos y contenidos mínimos del informe anual.

- f) La corrección de oxígeno de los valores de emisión que se midan en cualquier chimenea corresponde a un 6% de oxígeno si se utiliza algún combustible sólido y a un 3% de oxígeno si se utiliza algún combustible líquido o gaseoso.
- g) Para verificar el cumplimiento del límite de emisión de material particulado en las chimeneas, se comparará el valor del límite de emisión con el valor medido corregido por oxígeno como promedio horario, el cual deberá verificarse en al menos el 95% de valores horarios validos, descontadas exclusivamente las horas de encendido y apagado.

Artículo 24.- Sobre el informe de cumplimiento de las medidas y registro visual que indica. La planta de pellets de CAP Minería y la central termoeléctrica Guacolda de AES GENER, deberán presentar anualmente a la Superintendencia del Medio Ambiente un informe del cumplimiento de cada medida. Este informe se deberá presentar en el mes de marzo del año siguiente al que se informa.

La planta de pellets de CAP Minería deberá mantener un registro o cámara visual del hidrolavado automático de los vagones, el cual deberá estar en línea en la página web de la empresa a disposición de la ciudadanía.



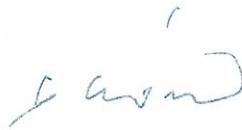
CAPITULO VII. VIGENCIA

Artículo 25.- El presente plan entrará en vigencia el día de su publicación en el Diario Oficial, con excepción de aquellas disposiciones que tengan una vigencia diferida.

Anótese, Tómese Razón y Publíquese.



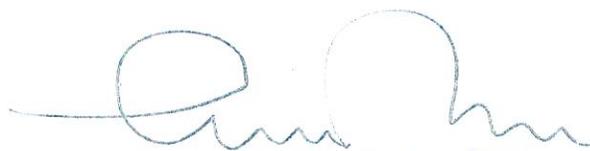
MICHELLE BACHELET JERIA
Presidenta de la República



MARIO FERNÁNDEZ BAEZA
Ministro del Interior y Seguridad Pública




CARMEN CASTILLO TAUCHER
Ministra de Salud



PABLO BADENIER MARTÍNEZ
Ministro del Medio Ambiente

