

*REUNIÓN*  
*Consejo de Recuperación Ambiental*  
*y Social*

*Anteproyecto Plan de Prevención de*  
*Contaminación Atmosférica para*  
*Material Particulado MP10 - Huasco*



Ministerio del  
Medio  
Ambiente

SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE  
Región de Atacama

21 Octubre 2015

# Contenidos del Anteproyecto del Plan de Huasco

<b>Artículo 1</b>	Objetivo del Plan
<b>Artículo 2</b>	Aplicación territorial del Plan
<b>Artículo 3</b>	Antecedentes
<b>Artículo 4</b>	Emisiones de Material Particulado respirable MP10
<b>Artículo 5</b>	Emisiones máximas permitidas (t/a) para Planta de Pellets de CMP S.A. y Central Termoeléctrica Guacolda
<b>Artículo 6</b>	Límite de emisión chimenea de 30 mg/m <sup>3</sup> N para proyectos que ingresen al SEIA
<b>Artículo 7</b>	Corrección de oxígeno
<b>Artículo 8</b>	Monitoreo Continuo de Emisiones
<b>Artículo 9</b>	Control de emisiones de actividades sin combustión Planta de Pellets de CMP S.A.
<b>Artículo 10</b>	Control de emisiones de actividades sin combustión Central Termoeléctrica Guacolda
<b>Artículo 11</b>	Programa de barrido de material particulado

# Contenidos del Anteproyecto del Plan de Huasco

**Artículo 12** Requerimientos para establecimientos industriales, faenas, obras e instalaciones que se indican

**Artículo 13** Compensación de emisiones en el sistema de evaluación de impacto ambiental

**Artículo 14** Relación con límites de emisión fijados en resoluciones de calificación ambiental

**Artículo 15** Sobre el monitoreo continuo de emisiones de emisiones

**Artículo 16** Sobre la implementación de las medidas

**Artículo 17** Programa de involucramiento comunitario

**Artículo 18** Programa de fortalecimiento de la gestión ambiental local

**Artículo 19** Certificación ambiental

**Artículo 20** Estudio que evalúe la actual red de calidad del aire y meteorología

**Artículo 21** Fiscalización y verificación del cumplimiento del plan

**Artículo 22** Vigencia

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

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES GENERALES

**Artículo 1. Objetivo del Plan.** El Plan tiene como objetivo en un plazo de seis años, evitar la superación y salir de la latencia de la norma anual de calidad primaria de material particulado fino MP10, con el fin de atender a los principios que sustentan la ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

**Artículo 2. Aplicación territorial del Plan.** El presente Plan de Prevención, en adelante el Plan, aplicará en la localidad de Huasco y su zona circundante, declarada zona latente por material particulado fino MP10, por el D.S. N° 40, del 2011, del Ministerio del Medio Ambiente.

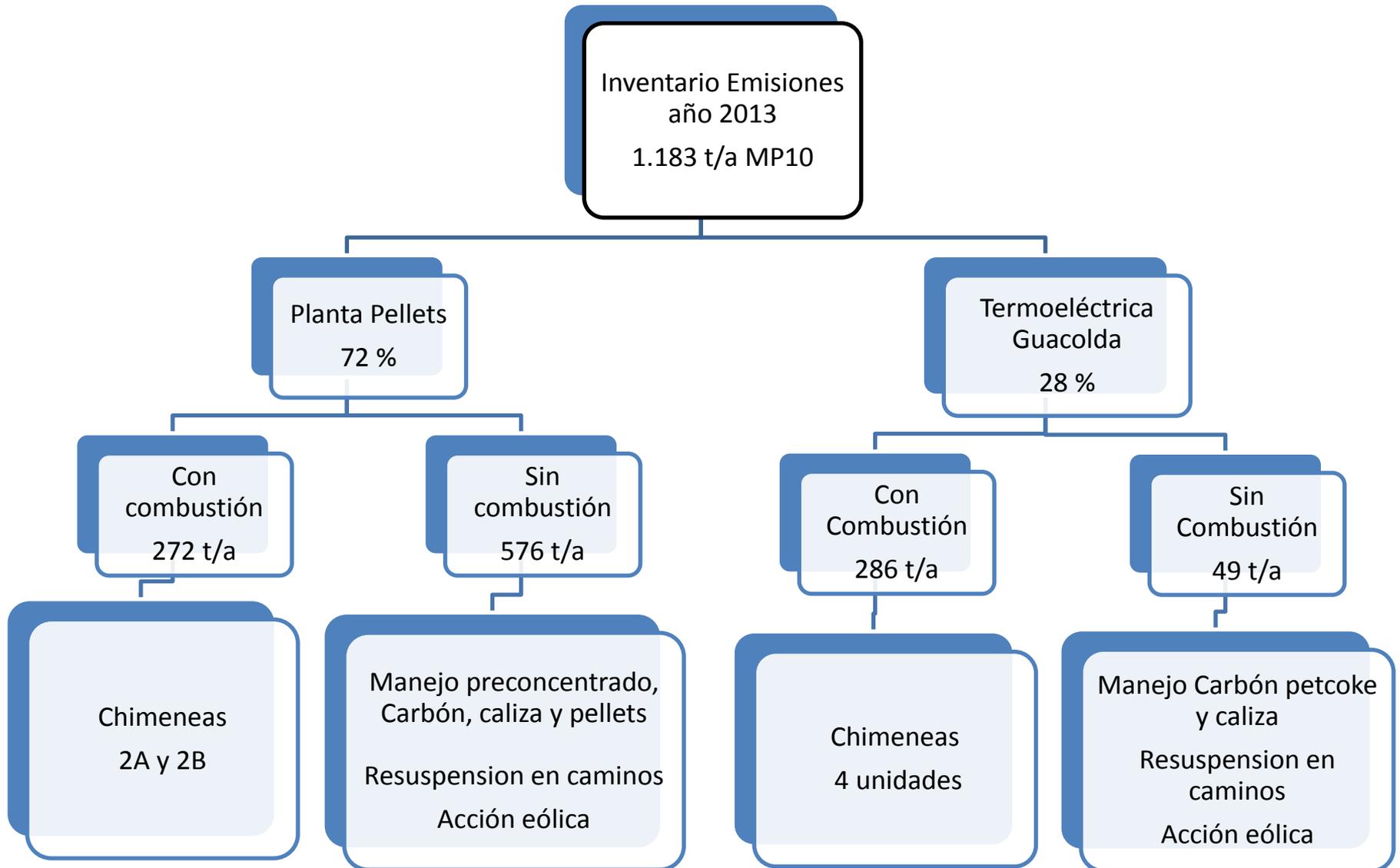
**Artículo 3. Describe antecedentes que fundamentan el Plan de prevención.**

Descripción Zona latente

Evolución de la calidad del aire en la zona latente

Actividades económicas que emiten material particulado en la zona latente

# Anteproyecto - Inventario de Emisiones MP10 (artículo 4)



# Medidas propuestas en el Anteproyecto del Plan

# CAPÍTULO III CONTROL DE EMISIONES DE MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE MP10

## Artículo 5º

**Tabla 10. Emisión máxima permitida de MP10 (t/a)**

Años calendarios	Emisión máxima permitida de MP10 (t/a)	
	Planta de pellets de CMP S.A.	Central Termoeléctrica Guacolda
1º	Emisión máxima anual de 272 t/a para actividades de combustión del establecimiento.	Si las cinco unidades operan en forma simultánea por más de 500 horas en el año, deberá cumplir con una emisión máxima permitida de material particulado de 328 t/a. Si no se cumple condición anterior deberá cumplir con una emisión máxima permitida de material particulado de 286 t/a. Adicionalmente, se entiende que se debe cumplir con los límites máximos de emisión que se establecen en la norma de emisión para termoeléctricas, D.S. N° 13, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente.
2º		
3º		
4º		
5º	Emisión máxima anual de 139 t/a para actividades de combustión del establecimiento.	
6º en adelante	Simultáneamente, las chimeneas 2A y 2B deben cumplir con el límite máximo de emisión de 30 mg/m <sup>3</sup> -N.	

# CAPÍTULO III CONTROL DE EMISIONES DE MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE MP10

Artículo 6º proyectos existentes o nuevos que ingresen al SEIA que generen

**Proyecto o actividad nueva o modificada**

**Aumento de emisión por combustión o proceso térmico**

**Deberán cumplir limite de emisión en la chimenea de 30 mg/m<sup>3</sup>N**

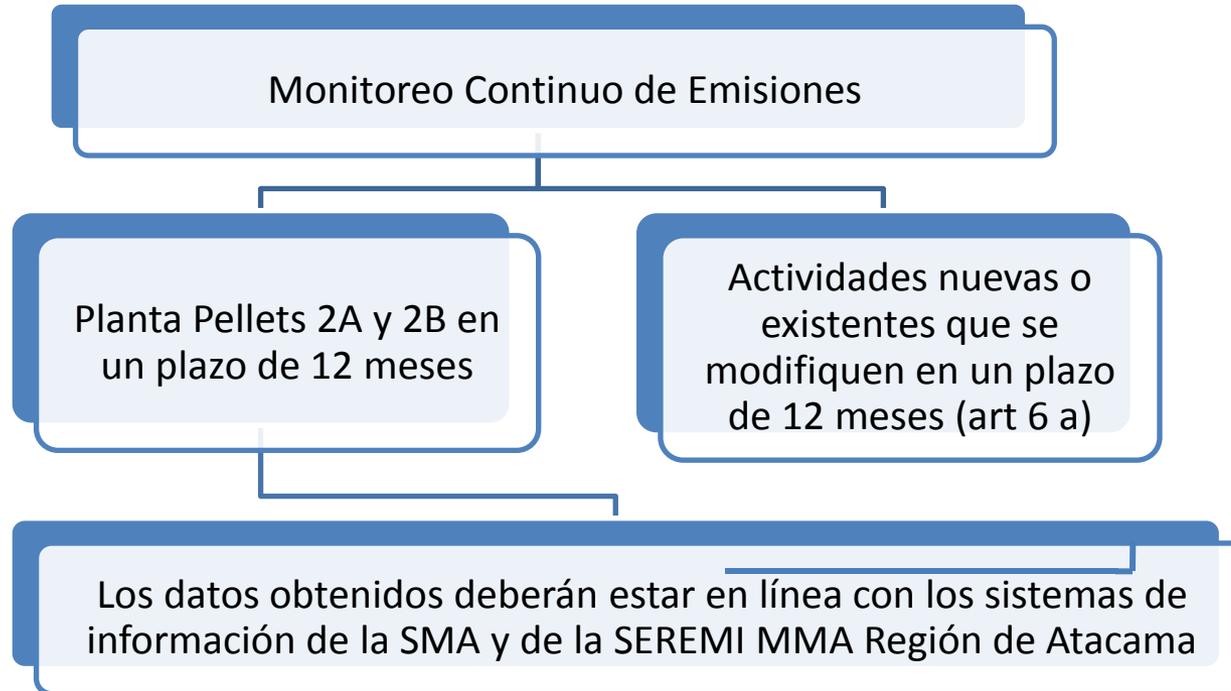
**Proyecto o actividad nueva o modificada**

**Aumento de emisión por actividades o fuentes sin combustión**

**Deberán implementar medidas de control eficiencia superior o igual a 75 %**

# CAPÍTULO III CONTROL DE EMISIONES DE MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE MP10

## Artículo 8º



Guacolda CEMS aprobados por la SMA

CMP CEMS en 2A experimental



# Acopios Planta de pellets, CAP

- 18 canchas de acopio en total
- Actualmente se implementan medidas de minimización de polvo de bajo abatimiento



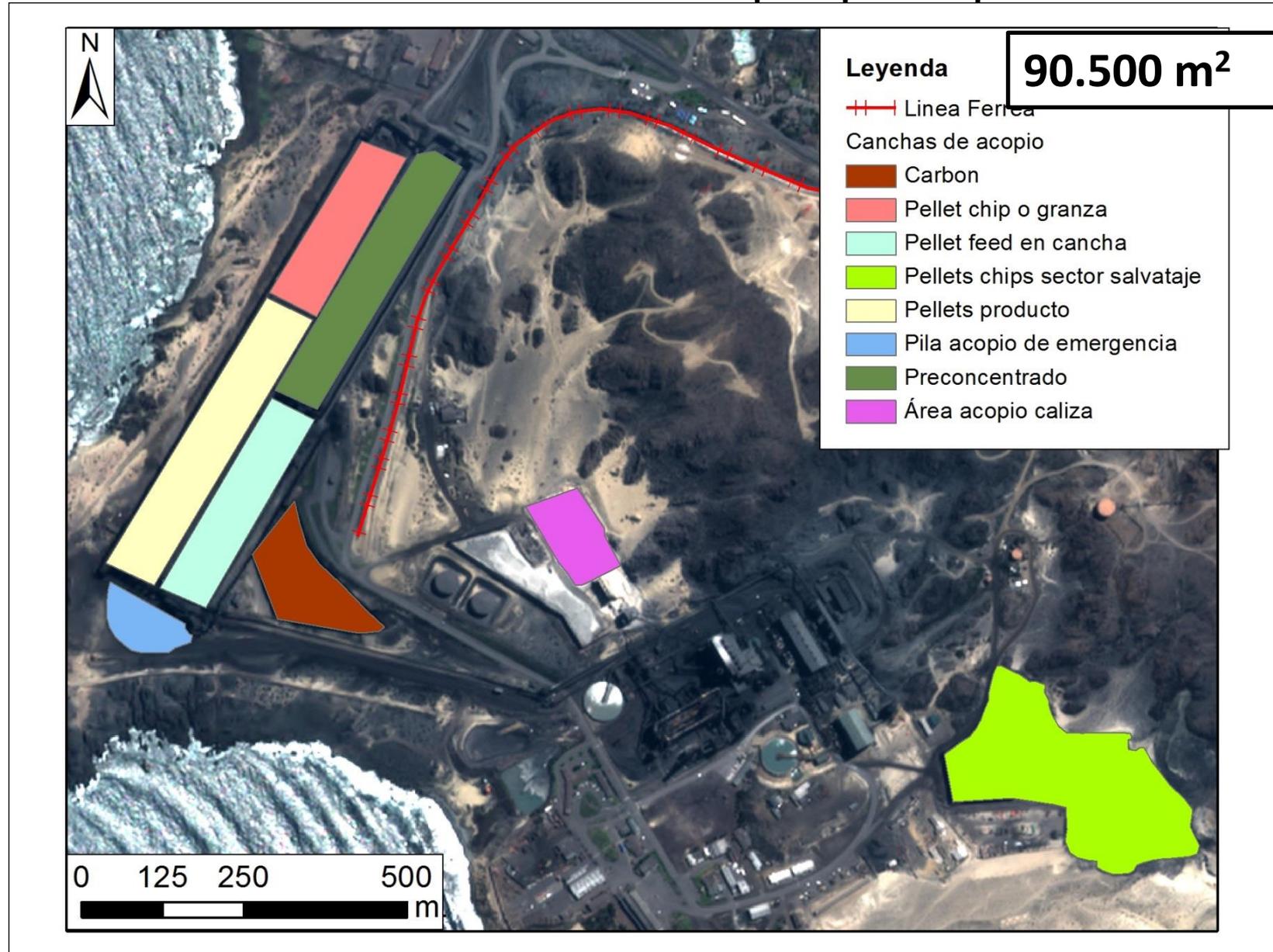
Pila de carbón en cancha  
Fuente: terreno Huasco 20/05



Preconcentrado  
Fuente: terreno Huasco 20/05

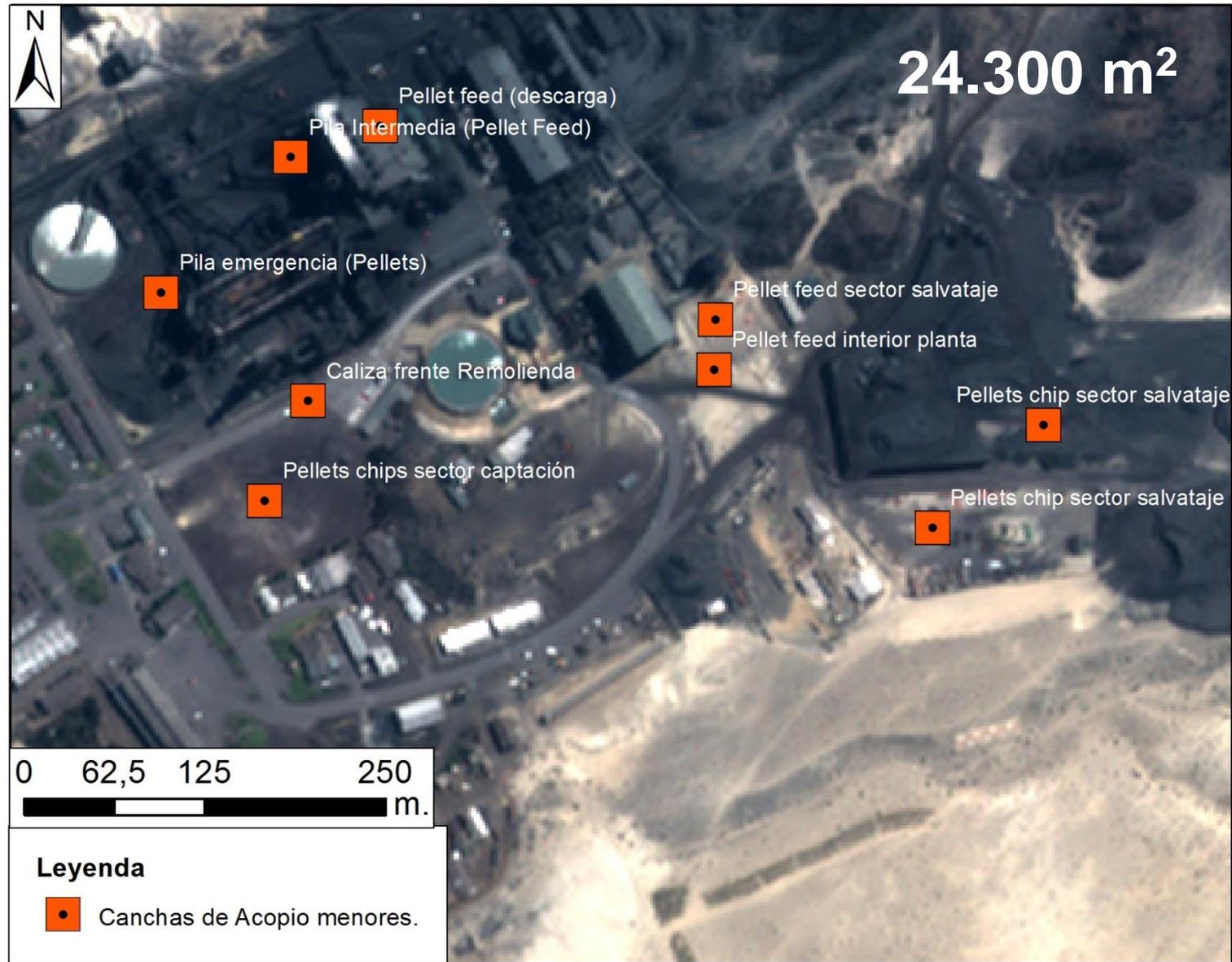


# Localización canchas de Acopio principales CMP.



Estas corresponden al 71% de la superficie total de canchas.

# Localización canchas de acopio menores.



Estas corresponden al 21% de la superficie total de canchas.

# Canchas de acopio principales

Estas corresponden al 71% de la superficie total de canchas.



## Medidas plan: artículo 9

Domo o equivalente en canchas de acopio  
Chutes de transferencia a contrapresión  
Cintas tubulares o equivalente

(18 meses)

N°	Acopio	Superficie (m <sup>2</sup> )	Porcentaje superficie total (%)	Sistema de humectación
1	Pellet producto	25.400	22	Agua vía nebulizador en apilador
2	Carbón	14.400	13	Riego vía camión
3	Área acopio Caliza	12.800	11	Malla Eólica
4	Preconcentrado	12.400	11	Aspersores y nebulizador en apilador
5	Pellets chip sector salvataje	9.000	8	Riego vía camión
6	Pellet feed en cancha	8.800	8	Malla Eólica
7	Pila acopio de emergencia	4.500	4	Riego vía camión
8	Pellets chips o granzas	3.200	3	Riego vía camión

Fuente: Anexo 9, Adenda 2, EIA Ampliación y mejoras operacionales en Planta de Pellets (RCA N° 215/2010 COREMA Región de Atacama).

Artículo 9. La Planta de Pellets de CMP S.A. deberá implementar el siguiente control de emisiones de MP10 de actividades sin combustión:

d) Cobertura 100 % en cara superior de cada vagón o tecina equivalente que minimice en un 100 % las pérdidas de material (8 meses)

e) Sistema automático de hidrolavado de vagones (8 meses)

h) Limpiar y aspirar el preconcentrado en la línea del tren en tramos cercanos a viviendas o otras infraestructuras de uso público; limpieza de las fachadas de las viviendas y de las superficies de las otras infraestructuras



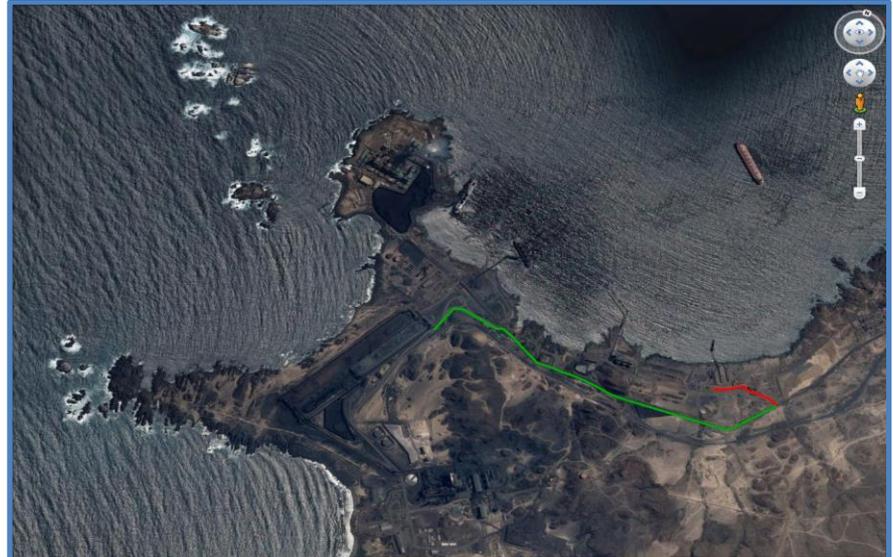
La SEREMI MMA Atacama, evaluará la efectividad y continuidad de la medida, una vez que se implemente las medidas letras d) y e). Se evaluará la medida en un plazo posterior a los 6 meses desde que se implementó las medidas contempladas en las letras d) y e).

Ferrocarril Ferronor en el camino a Huasco.

(Fuente: terreno Huasco 19/05)

## Artículo 9. La Planta de Pellets de CMP S.A. deberá implementar el siguiente control de emisiones de MP10 de actividades sin combustión:

Pavimentar con asfalto u hormigón el trayecto desde Puerto Las Losas a la intersección con Ruta C-468 (12 meses)



Barrer y aspirar el interior de la Planta de pellets

Desde la fecha de entrada en vigencia del Plan.



# Artículo 10: Termoeléctrica Guacolda propiedad de AES GENER

4 unidades a carbón (fuentes existentes)  
1 unidad a carbón (fuente nueva)  
Se asume cumple norma termoeléctricas

## Medida Plan

Domo o equivalente en cancha de carbón y petcoke

Chutes de transferencia a contrapresión

Cintas tubulares o cubiertas herméticas  
18 meses

Pavimentar el trayecto del camino de la Central Termoeléctrica al vertedero de cenizas.



## Artículo 11: Programa Barrido: por única vez - plazo: 3 meses - a la SEREMI MMA

La Central Termoeléctrica Guacolda deberá contemplar desde la Termoeléctrica Guacolda al vertedero de cenizas.

Planta de Pellets de CMP S.A. deberá contemplar desde Puerto Las Losas a la Planta de Pellets.



Tramos caminos públicos en la zona urbanas que utilicen las empresas

El tramo de uso común de la ruta C-468, definido desde la bifurcación al vertedero de cenizas, por el este, hasta la bifurcación del acceso a Planta de Pellets, por el oeste.

El programa deberá ser implementado desde el tercer mes en adelante, una vez aprobado el programa por la SEREMI

Queda a consideración de las empresas si se coordinan para realizar esta acción en conjunto o en forma separada, lo que deberán notificar al ingresar el programa de barrido.

## **Artículo 12. Requerimientos para establecimientos industriales, faenas, obras e instalaciones que se indica**

- Estabilizar vías interiores de la obra y externas adyacentes a la obra.
- Sistema de limpieza de las ruedas en seco, o la opción más eficiente.
- Encapsular el almacenamiento y transporte de materiales que contengan sustancias, tales como: arsénico, mercurio, níquel, plomo y vanadio.
- Controlar el proceso de descarga con medidas de humectación y minimizar la altura de descarga.
- Sistemas de mallas cortaviento de una altura mayor a la altura de las pilas de almacenamiento, de al menos 1 metro por sobre la altura de la pila.
- Las pilas de almacenamiento de material excavado y acopiado temporalmente deberán ser cubiertos con lonas de plástico o textil hasta su retiro y se deberá minimizar la permanencia de estas en la obra.
- Humectar periódicamente cada sector en que se realicen labores de escarpe, excavaciones y movimiento de tierras.
- Humectar periódicamente el material transportado por correas.
- Instalar una división tipo pandereta, muralla o pared, en toda la periferia de las obras.

# Contenidos del Anteproyecto del Plan de Huasco

**Artículo 12** Requerimientos para establecimientos industriales, faenas, obras e instalaciones que se indican

**Artículo 13** Compensación de emisiones en el sistema de evaluación de impacto ambiental

**Artículo 14** Relación con límites de emisión fijados en resoluciones de calificación ambiental

**Artículo 15** Sobre el monitoreo continuo de emisiones de emisiones

**Artículo 16** Sobre la implementación de las medidas

**Artículo 17** Programa de involucramiento comunitario

**Artículo 18** Programa de fortalecimiento de la gestión ambiental local

**Artículo 19** Certificación ambiental

**Artículo 20** Estudio que evalúe la actual red de calidad del aire y meteorología

**Artículo 21** Fiscalización y verificación del cumplimiento del plan

**Artículo 22** Vigencia

## **CAPÍTULO V PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y DIFUSIÓN AMBIENTAL**

### **Artículo 17, 18 y 19**

La SEREMI MMA Atacama, elaborará un programa el cual tendrá los siguientes objetivos ( 3 meses):

- Informar avances del Plan de Prevención de Huasco y su zona circundante.
- Educar a la ciudadanía sobre aspectos de contaminación ambiental, entre otros.
- Generar espacios de participación ciudadana.
- En conjunto con el Municipio elaborará un programa de gestión ambiental local (calles, quemas, cierre vertedero, capacitación funcionarios,etc)
- La SEREMI Región de Atacama apoyará la certificación ambiental, actualmente en proceso por parte del municipio, se orientará el trabajo de certificación ambiental de establecimientos educacionales y promoverá en la comunidad el desarrollo de iniciativas de mejoramiento de la calidad del aire en la zona latente a través del Fondo de Protección Ambiental

# Medidas

## Control de Emisiones (ton/año)

<b>Medida</b>	<b>Emisiones evitadas al 2025</b>
<b>Fugitivas CAP</b>	<b>436</b>
<b>Fugitivas Guacolda</b>	<b>15</b>
<b>Precipitador CAP</b>	<b>225</b>
<b>Medidas tren</b>	<b>8</b>
<b>Pavimentación Guacolda</b>	<b>30</b>
<b>Programa de barrido de calles</b>	<b>2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>713</b>

# Conclusiones

Con las medidas propuestas el Plan permitirá evitar la superación de la norma anual de MP10 en la localidad de Huasco y su zona circundante

***GRACIAS***



**Ministerio del  
Medio  
Ambiente**

**Gobierno de Chile**

***REUNIÓN***

*Concejo de Recuperación Ambiental y Social*

*Anteproyecto Plan de Prevención de  
Contaminación Atmosférica para Material  
Particulado MP10 - Huasco*