



**APRUEBA PROGRAMA DE
REDUCCIÓN DE EMISIONES
(PRE) ASOCIADO AL ARTÍCULO
N°50 DEL D.S. N°6/2018 DEL MMA
QUE ESTABLECE EL PPDA DEL
CONCEPCIÓN METROPOLITANO,
PRESENTADO POR LA EMPRESA
COMPAÑÍA SIDERÚRGICA
HUACHIPATO S.A.**

Concepción, 05 MAYO 2023

RESOLUCIÓN EXENTA N° 0513

VISTOS:

La ley N° 19.300, del 09 de marzo de 1994, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, el Decreto Supremo N° 6, del 17 de diciembre de 2018 del Ministerio del Medio Ambiente; Resolución Exenta N°69 del 02 de febrero de 2021 que fija el listado de Grandes Establecimientos; Carta N° 038 del 05 de agosto de 2021 que informa la meta de reducción para la empresa Compañía Siderúrgica Huachipato S.A.; el Plan de Reducción de Emisiones (PRE) ingresado por la empresa Compañía Siderúrgica Huachipato S.A., mediante carta número HE-1613 del 17 de diciembre de 2021; Carta N° 021 del 20 de junio de 2022 de la Seremi del Medio Ambiente que informa sobre observaciones al PRE, carta número HE-895 de la empresa Compañía Siderúrgica Huachipato S.A., del 18 de julio de 2022 que conduce aclaraciones al PRE, Carta N° 61 del 18 de octubre de 2022 de la Seremi del Medio Ambiente que solicita aclaraciones al PRE, carta N° HE-1626 de la empresa Compañía Siderúrgica Huachipato del 03 de enero de 2023 con aclaraciones al Programa de Reducción de Emisiones de material particulado, carta HE-473 del 17 de abril de 2023 de la empresa Compañía Siderúrgica Huachipato S.A. .

CONSIDERANDOS:

1. Que, conforme a lo establecido en el Art. 50 del D.S. N°6/2018/MMA, que establece Plan de Descontaminación de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Concepción Metropolitano, la empresa Compañía Siderúrgica Huachipato S.A., presentó un PRE mediante su carta número HE-1613 del 17 de diciembre de 2021.
2. Que, según lo dispuesto en el Art N° 49 del D.S: N°6/2018 del MMA, establece que la Compañía Siderúrgica Huachipato S.A., deberá reducir 504,519 toneladas anuales de material particulado equivalente, debiendo acreditar una

emisión anual máxima autorizada de 1177,211 toneladas anuales de este contaminante.

3. Que, para acreditar la reducción señalada en el punto precedente, la empresa Compañía Siderúrgica Huachipato S.A., propone un conjunto de medidas que en total reducirán 630 toneladas anuales de material particulado, según el siguiente detalle:
 - 3.1. Reducción de 355 toneladas anuales de material particulado asociadas al menor nivel de producción y mejoras en la generación de vapor, según el siguiente detalle:
 - a) Menor producción de coque
 - b) Menor producción de arrabio
 - c) Menor producción de acero.
 - d) Menor producción de cale
 - 3.2. Reducción de 61 toneladas anuales de material particulado asociadas a medidas de eficiencia energética en la producción de vapor y consumo de petróleo externo, según el siguiente detalle:
 - a) Menor producción de vapor
 - b) Menor consumo de combustible externo (petróleo)
 - 3.3. Reducción de 214 toneladas anuales de material asociadas al proyecto de las mejoras en la torre de apagado de coque.
4. Que, no obstante, la medida propuesta en el punto precedente logra una reducción de 630 toneladas anuales, sobrepasando en 125,481 toneladas anuales la meta de reducción, este diferencial no podrá considerarse como emisión transable sino más bien como un factor de seguridad para asegurar el cumplimiento de la misma, según los ajustes de cada una de las medidas.
5. Que, para verificar el estado de implementación y cumplimiento del conjunto de medidas propuestas, se proponen las siguientes metodologías de cálculo para las diferentes fuentes emisoras:
 - 5.1. Metodología de cálculo para las fuentes emisoras del área de planta de Coque y Subproductos.

Fuente	Mecanismo de Estimación de Emisiones	Variable de Proceso	Unidad de Medida
Batería de Coque	Una Medición isocinética al año. Nivel de producción: Consumo de combustibles	Gas alto Horno	m3/año

		Gas coque diluido	m3/año
Carga de Hornos	Factor de emisión AP 42. Tabla 12.2-2 Página 12.2-14 (2008), Rating E: 0.006 Kg/ton carbón Nivel de producción: Carbón cargado	Carbón cargado	Ton/año
Puertas de Hornos	Factor de emisión AP 42. Tabla 12.2-2 Página 12.2-14 (2008), Rating E: 0.011 kg/ton carbón Nivel de producción: Carbón cargado	Carbón cargado	Ton/año
Empuje Hornos	Factor de emisión AP 42. Tabla 12.2-6 Página 12.2-19 (2008), Rating D: 0.70 kg/ton carbón Nivel de producción: Carbón cargado	Carbón cargado	Ton/año
Incinerador Subproductos	Una Medición isocinética al año. Nivel de operación: Horas de operación	Horas de operación	Horas/año
Antorcha gas coque	Factor de emisión AP 42. Página 12.5-6 (1995): 0.06 g/m3 gas coque Nivel de producción: gas coque quemado	Gas coque quemado	m3/año
Apagado de Coque	Factor de emisión AP 42. Tabla 12.2-12 Página 12.2-24 (2008), Rating E: 0.57 kg/ton carbón Nivel de producción: Carbón cargado	Carbón cargado	Ton/año

5.2. Metodología de cálculo para las fuentes del área de Altos Hornos

Fuente	Mecanismo de Estimación de emisiones	Variable de Proceso	Unidad de Medida
Patio de Colada AH1	Factor de emisión AP 42. Tabla 12.5-1 Página 12.5-9 (1995), Rating B: 0.30 kg/ Ton arrabio Nivel de producción: Arrabio producido	Arrabio producido	Ton/año
Estufas AH1	Una Medición isocinética al año. Nivel de producción: Consumo de combustibles	Gas alto Horno	m3/año

		Gas coque diluido	m3/año
Patio de Colada AH2	Factor de emisión AP 42. Tabla 12.5-1 Página 12.5-9 (1995), Rating B: 0.30 kg/ Ton arrabio Nivel de producción: Arrabio producido	Arrabio producido	Ton/año
Estufas AH2	Una Medición isocinética al año. Nivel de producción: Consumo de combustibles	Gas alto Horno	m3/año
		Gas coque diluido	m3/año
Bleeder Central	Factor de emisión Ap 42, Capitulo 12, Sección 12.5, pág. 12.5-6: 0.0476 kg/ton gas alto horno Nivel de producción: gas alto horno bledeado	Gas alto horno bledeado	m3/año

5.3. Metodología de cálculo para las fuentes emisoras del área de Acería y Colada Continua.

Fuente	Mecanismo de estimación de emisiones	Variables de proceso	Unidad de Medida
Desulfurización Arrabio	Una Medición isocinética al año. Nivel de producción: Número de Hornadas desulfuradas	Número de hornadas desulfuradas	Hornadas/año
Carga Convertidor	Factor de emisión AP 42. Tabla 12.5-1 Página 12.5-10 (1995), Rating B: 0.071 kg/ton arrabio Nivel de producción: arrabio cargado convertidor	Ton arrabio cargadas convertidor	Ton/año
Acería Conox	Una Medición isocinética al año. Nivel de producción: Número de Hornadas	Número de hornadas	Hornadas/año
Vaciado Convertidor	Factor de emisión AP 42. Tabla 12.5-1 Página 12.5-10 (1995), Rating B. 0.145 kg/ton acero líquido Nivel de producción: Acero líquido producido	Acero líquido producido	Ton/año

EAM 1	Una Medición isocinética al año. Nivel de producción: Número de Hornadas enviada a EAM1	Número de hornadas enviadas a EAM1	Hornadas/año
EAM 2	Una Medición isocinética al año enviada a EAM2 Nivel de producción: Número de Hornadas	Número de hornadas enviadas a EAM2	Hornadas/año

5.4. Metodología de cálculo para las fuentes emisoras de área de productos largos

Fuente	Mecanismo de estimación de emisiones	Variable de proceso	Unidad de medida
Horno Palanquillas LBT	Una Medición isocinética al año. Nivel de operación: Horas de operación, Consumo de combustibles Monitoreo continuo de emisiones (CEMS)1	Gas coque diluido, Petróleo/CAL Emisión de MP	m3/año Ton/año
Horno Palanquillas LBR	Una Medición isocinética al año. Nivel de operación: Horas de operación Consumo de combustibles Monitoreo continuo de emisiones (CEMS)2	Gas coque diluido, Petróleo/CAL Emisión de MP	m3/año Ton/año

5.5. Metodología de cálculo para las fuentes de emisiones del área de hornos de cal

Fuentes	Mecanismo de estimación de emisiones	Variable de proceso	Unidad de medida
Horno de Cal 1	Una Medición isocinética al año. Nivel de operación: Horas de operación	Horas de operación	Horas/año

¹ Cuando el CEMS se encuentre validado.

² Cuando el CEMS se encuentre validado.

Horno de Cal 2	Una Medición isocinética al año. Nivel de operación: Horas de operación	Horas de operación	Horas/año
----------------	--	--------------------	-----------

5.6. Metodología de cálculo para las fuentes de emisión del área de calderas.

Fuente	Mecanismo de medición	Variable de proceso	Unidad de Medida
Caldera 5	Una Medición isocinética al año. Nivel de producción: Consumo de combustible Gas coque diluido.	Gas coque diluido	m3/año
	Factor de emisión a partir de medición en Caldera 7: 0.0036 kg/m3 petróleo/CAL Nivel de producción: Consumo de combustible Petróleo/CAL	Petróleo /CAL	m3/año
Caldera 6	Una Medición isocinética al año. Nivel de producción: Consumo de combustible Gas coque diluido.	Gas coque diluido	m3/año
	Factor de emisión a partir de medición en Caldera 7: 0.0036 kg/m3 petróleo/CAL Nivel de producción: Consumo de combustible Petróleo/CAL	Petróleo /CAL	m3/año
Caldera 7	Monitoreo continuo de emisiones (CEMS) ³	Emisión de MP	Ton/año
Caldera 1 y 2 Casino (detenidas a contar de enero de 2023)	Factor de emisión AP42. Tabla 1.3-1, página 1.3-12 (2010): 0.24 kg/m3 Nivel de producción: consumo de combustible	Diésel	m3/año

5.7. Metodología de cálculo para las fuentes de emisión del área de grupos electrógenos

Fuente	Mecanismos de medición	Variable de proceso	Unidad de medida
--------	------------------------	---------------------	------------------

³ CEMS se encuentra validado.

Grupos electrógenos < 600 HP	Factor de emisión AP 42- Tabla 3.3.1 Página 3.3-6 (1996) SCC 2-02-001-02, 2-03-001-01: 4.95 kg/m3 Nivel de producción: consumo de combustible	Diésel	m3/año
Grupos electrógenos > 600 HP	Factor de emisión AP 42- Tabla 3.3.1 Página 3.3-6 (1996) SCC 2-02-001-02, 2-03-001-01: 4.95 kg/m3 Nivel de producción: consumo de combustible	Diésel	m3/año

6. Que, el titular deberá mantener una actualización anual de toda la información objeto del plan de reducción de emisiones mientras se mantenga en operación el establecimiento e informar con la misma periodicidad a la autoridad competente.

RESUELVO:

1. Apruébese el Plan de Reducción de emisiones de la empresa Compañía Siderúrgica Huachipato S.A., ingresado mediante su carta número HE-1613 del 17 de diciembre de 2021
2. Publíquese la presente resolución en el sitio electrónico de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región del Biobío.





OSCAR REICHER SALAZAR
 Secretario Regional Ministerial del Medio Ambiente
 SEREMI del Medio Ambiente
 Región del Biobío

ORS/NFP

C/c:

- Archivo
- Yanet Ortiz