



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

FUNDICIÓN TALLERES

DFZ-2021-2671-VI-PPDA

	Nombre	Firma
Revisor y Aprobador	Daniela Marchant M.	
Elaborado	Karina Olivares M.	

1. INFORMACIÓN DEL TITULAR

Titular	Rut	Identificación de la Unidad Fiscalizable	Dirección
FUNDICIÓN TALLERES LTDA.	99.532.410-5	FUNDICIÓN TALLERES	Avenida Estación N° 01200, Rancagua.

2. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD

Instrumento	D.S. N°15/2013 MMA, Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	
Tipo de Actividad	<input checked="" type="checkbox"/> Inspección Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Examen de la Información <input type="checkbox"/> Medición y Análisis	
Fecha de la Actividad	Organismo encargado	Organismo Participante
08-09-2021	Superintendencia del Medio Ambiente	-

3. HECHOS CONSTATADOS

Nº	Exigencia	Hecho constatado																																
1.	<p>Fundiciones de hierro y acero, nuevas y existentes, cuya capacidad de fusión sea igual o superior a 1.000 toneladas mensuales.</p> <p>Art 23: Cumplir con límite de emisión de Material Particulado:</p> <table border="1" data-bbox="291 540 998 649"> <thead> <tr> <th data-bbox="291 540 650 649">Contaminante</th><th data-bbox="650 540 998 649">Límite de emisión mg/Nm³</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="291 616 650 649">MP</td><td data-bbox="650 616 998 649">30</td></tr> </tbody> </table> <p>La verificación y seguimiento de las emisiones al aire se realizará mediante una medición anual discreta:</p> <table border="1" data-bbox="270 796 977 980"> <thead> <tr> <th data-bbox="270 796 428 845">Contaminante</th><th data-bbox="428 796 977 845">Método de medición discreta</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="270 845 428 980">MP</td><td data-bbox="428 845 977 980">Método CH-5 "Determinación de las emisiones de partículas desde fuentes estacionarias", de acuerdo a la Resolución N° 1349, del 6 de octubre de 1997, del Ministerio de Salud.</td></tr> </tbody> </table> <p>Las condiciones de referencia para gases de combustión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para gas seco corresponden a 0°C y 1 Atm y corregido por oxígeno. El porcentaje de corrección por oxígeno por tipo de combustible es de 3% para combustibles líquidos y gaseosos y 6% para combustibles sólidos. • Para gases de proceso las condiciones de referencia son: Temperatura 0°C, presión 1 Atm. y no realizar corrección por oxígeno ni por agua. <p>Realizar anualmente un análisis químico de Hg, Cd, Ni, Pb y Cr contenidos en el MP emitido.</p>	Contaminante	Límite de emisión mg/Nm ³	MP	30	Contaminante	Método de medición discreta	MP	Método CH-5 "Determinación de las emisiones de partículas desde fuentes estacionarias", de acuerdo a la Resolución N° 1349, del 6 de octubre de 1997, del Ministerio de Salud.	<p>a. La unidad fiscalizable, realiza la fusión de acero, cuya capacidad de fusión es superior a las 1.000 toneladas mensuales.</p> <p>b. Se constató el funcionamiento de 2 hornos de arco eléctrico, correspondientes al horno N° 2 y N°3, un tercer horno no se encontraba operativo.</p> <p>c. Durante la actividad de fiscalización, el titular hace entrega de los informes isocinéticos del Horno N°2 y Horno N°3, para Material particulado, bajo método CH-5 y emisiones metálicas Hg, Cr, Cd, Ni, Pb, Mo y Mn), bajo método CH-29 (Ver anexo 2).</p> <p>d. Los informes de medición entregados, corresponden a las mediciones isocinéticas de emisiones Material Particulado (MP), método CH-5, las cuales fueron efectuadas en las chimeneas de los Hornos Arco Eléctrico N° 2 y N°3, en julio de 2020 y muestreo isocinético de metales pesados realizados en marzo 2020. Un resumen de la información se presenta en la tabla a continuación:</p> <table border="1" data-bbox="1072 829 1905 1171"> <thead> <tr> <th colspan="6" data-bbox="1072 829 1905 878">Mediciones isocinéticas de emisiones material particulado, Método CH- 5</th></tr> <tr> <th></th><th data-bbox="1136 878 1284 980">Caudal Seco Promedio Nm³/h</th><th data-bbox="1284 878 1431 980">Isocinetismo (%)</th><th data-bbox="1431 878 1579 980">Emisión (Kg/h)</th><th data-bbox="1579 878 1727 980">Concentración Promedio MP (mg/Nm³)</th><th data-bbox="1727 878 1905 980">* Límite Concentración emisión MP (mg/Nm³)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1072 980 1284 1062">Horno Arco Eléctrico N° 2</td><td data-bbox="1136 980 1284 1062">59.736</td><td data-bbox="1284 980 1431 1062">103</td><td data-bbox="1431 980 1579 1062">0,19</td><td data-bbox="1579 980 1727 1062">3,2</td><td data-bbox="1727 980 1905 1062">30</td></tr> <tr> <td data-bbox="1072 1062 1284 1171">Horno Arco Eléctrico N° 3</td><td data-bbox="1136 1062 1284 1171">58.908</td><td data-bbox="1284 1062 1431 1171">102</td><td data-bbox="1431 1062 1579 1171">0,19</td><td data-bbox="1579 1062 1727 1171">3,3</td><td data-bbox="1727 1062 1905 1171">30</td></tr> </tbody> </table> <p>* Límite de Concentración emisión MP, de acuerdo D.S N° 15/2013. Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región de Libertador General Bernardo O'Higgins.</p> <p>a. Es posible indicar que ambos hornos cumplen con el límite establecido en el artículo 23° del D.S N° 15/2013. Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central, al presentar una concentración menor al valor establecido en el Plan.</p>	Mediciones isocinéticas de emisiones material particulado, Método CH- 5							Caudal Seco Promedio Nm ³ /h	Isocinetismo (%)	Emisión (Kg/h)	Concentración Promedio MP (mg/Nm ³)	* Límite Concentración emisión MP (mg/Nm ³)	Horno Arco Eléctrico N° 2	59.736	103	0,19	3,2	30	Horno Arco Eléctrico N° 3	58.908	102	0,19	3,3	30
Contaminante	Límite de emisión mg/Nm ³																																	
MP	30																																	
Contaminante	Método de medición discreta																																	
MP	Método CH-5 "Determinación de las emisiones de partículas desde fuentes estacionarias", de acuerdo a la Resolución N° 1349, del 6 de octubre de 1997, del Ministerio de Salud.																																	
Mediciones isocinéticas de emisiones material particulado, Método CH- 5																																		
	Caudal Seco Promedio Nm ³ /h	Isocinetismo (%)	Emisión (Kg/h)	Concentración Promedio MP (mg/Nm ³)	* Límite Concentración emisión MP (mg/Nm ³)																													
Horno Arco Eléctrico N° 2	59.736	103	0,19	3,2	30																													
Horno Arco Eléctrico N° 3	58.908	102	0,19	3,3	30																													

		<ul style="list-style-type: none"> b. El laboratorio a cargo de la medición isocinética corresponde a Laboratorio Sociedad Comercial Sercoamb Ltda., el cual corresponde a una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) autorizada por esta Superintendencia para realizar mediciones isocinéticas bajo el método CH-5. c. Las mediciones isocinéticas presentan tres corridas, debido a que la fuente presentó un caudal superior a 1.000 m³N, procedimiento establecido en el método CH-5, el cual fue aprobado mediante Resolución Exenta N° 1.349 del 6 de octubre de 1997 del Ministerio de Salud. d. En informe de medición, realizado por Laboratorio Sociedad Comercial Sercoamb Ltda (código ETFA 019-02), se indica que el porcentaje de la capacidad de carga presenta un porcentaje promedio de 87,5 para horno N° 2 y 81 para horno N° 2, por lo que se considera que ambas mediciones fueron realizadas a la capacidad máxima del horno, al estar dentro del rango 80-100%, condición establecida en la Resolución Exenta N° 128 del 25 de enero de 2019 de la Superintendencia del Medio Ambiente que dicta Instrucción de Carácter General Aplicable a las ETFA Autorizadas en Emisiones Atmosféricas de Fuentes Fijas.
2.	<p>Art 24: Reducir las emisiones fugitivas de MP en todas las acciones mecánicas del proceso, especialmente en el manejo de materias primas y en procesos de revestimiento, implementando diversas acciones.</p> <p>a) Utilizar sistemas de transporte neumático.</p> <p>b) Utilizar correas transportadoras encapsuladas.</p> <p>c) Realizar limpiezas y mantenciones a las correas.</p> <p>d) Apilar el material al interior de recintos confinados.</p> <p>e) Utilizar silos encapsulados.</p> <p>f) Implementar planes de mantenimiento y de limpieza de los equipos</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Se constató que todo el proceso de fundición se realiza, bajo un galpón confinado, al igual que sus distintas unidades. Se utilizan sistemas transporte neumático en todos los procesos, cuenta con silos encapsulados, sistemas de extracción y filtros de mangas para procesos de arenas y desmoldeo. b. Tienen implementado un plan de limpieza diario por turno de trabajo, con aspiradora industrial. Además de un plan de mantención de los equipos mensual y anual, dependiendo del equipo. Adicionalmente, cuentan con un plan de inspección semanal. De todos estos planes tienen registros, los cuales se revisaron durante la actividad de inspección.

4. CONCLUSION

La unidad fiscalizable, realiza la fusión de acero, cuya capacidad de fusión es superior a las 1.000 toneladas mensuales. Durante la actividad de fiscalización se constató el funcionamiento de 2 hornos de arco eléctrico, correspondientes al horno N° 2 y N°3. Además, todo el proceso de fundición se realiza bajo un galpón confinado, al igual que sus distintas unidades, controlando las emisiones fugitivas de MP mediante métodos de transporte neumático, encapsulamiento de unidades, procesos de extracción y filtros.

De acuerdo a los informes isocinéticos entregados por el titular, del Horno N°2 y Horno N°3, para Material Particulado, bajo método CH-5, se puede concluir que ambos hornos cumplen con el límite establecido en el artículo 23° del D.S N° 15/2013. Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central, al presentar una concentración menor al valor establecido en el Plan. Adicionalmente, el titular hizo entrega de los informes para ambos hornos de las emisiones metálicas (Hg, Cr, Cd, Ni, Pb, Mo y Mn), bajo método CH-29, tal como lo exige el artículo 23 del D.S N° 15/2013.

El laboratorio a cargo de la medición isocinética corresponde a Laboratorio Sociedad Comercial Sercoamb Ltda., el cual corresponde a una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) autorizada por esta Superintendencia para realizar mediciones isocinéticas bajo el método CH-5 y CH-29.

5.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía N°1 Fecha: 08-09-2021

Descripción: Fotografía muestra sistema de extracción en área desmoldeo.

Fotografía N°2 Fecha: 08-09-2021

Descripción: Fotografía muestran silos de arena recuperada encapsulados.



Fotografía N°3 Fecha: 08-09-2021

Descripción: Fotografía muestra filtros de mangas del sistema de recuperación de arenas.

Fotografía N°4 Fecha: 08-09-2021

Descripción: Fotografía muestra .

6. ANEXOS

Nº Anexo	Descripción
1	Acta de fiscalización de fecha 08-09-2021
2	Informes Isocinéticos medición de MP, Horno arco eléctrico N°2 y N°3, agosto de 2021; Informes Isocinéticos de metales pesados, Horno arco eléctrico N°2 y N°3, abril de 2021.