



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Fiscalización Ambiental

**ASTILLEROS Y SERVICIOS NAVALES S.A.**

**DFZ-2019-1065-XIV-PPDA**

	Nombre	Firma
Aprobado	<b>EDUARDO RODRIGUEZ SEPULVEDA</b>	24-12-2019  Eduardo Rodríguez Sepúlveda Jefe MZS SMA Firmado por: EDUARDO OMAR RODRÍGUEZ SEPÚLVEDA
Elaborado	<b>MAURICIO BENITEZ MORALES</b>	24-12-2019  Mauricio Benítez Morales Fiscalizador DFZ Firmado por: MAURICIO ENRIQUE BENITEZ MORALES

## DETALLE DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

### USO DE CALDERAS DURANTE EPISODIOS DE PREEMERGENCIA

#### 1. INFORMACIÓN DEL TITULAR.

Titular	Rut	Identificación de la actividad	Dirección
Astilleros y Servicios Navales S.A.	84.009.400-6	Astilleros Asenav	Avda. España N°1135, Valdivia.

#### 2. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD.

<b>Instrumento</b>	D.S. N°25/2016 MMA. Plan de descontaminación atmosférica de la comuna de Valdivia. Art. 64, letra b), iv), gestión de episodios críticos, pre-emergencia polígono A.		
<b>Tipo de Actividad</b>	__x_ Inspección Ambiental ___ Examen de la Información ___ Medición y Análisis		
<b>Fecha de la Actividad</b>	<b>Organismo encargado</b>	<b>Organismo Participante</b>	
11/06/2019 (Acta de Inspección, Anexo 1).	Superintendencia del Medio Ambiente.	-	

#### 3. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

N°	Documento solicitado	Plazo de entrega	Fecha entrega	Observaciones
1	Informes de monitoreo isocinético que demuestren nivel de emisiones de la caldera. Caso contrario, informar que no se cuenta con dichos antecedentes. Copia de registro de calderas de la Seremi de Salud. Además informar potencia térmica nominal de cada caldera	18/06/2019	19/06/2019	Se recepcionan documentos en la oficina de la Superintendencia del Medio Ambiente Valdivia, el día 19 de junio del 2019 (Ver anexo 2).

4. HECHOS CONSTATADOS.

N°	Exigencia	Hecho constatado y examen de la información																																																																																																														
1	<p><b>D.S. N° 25/2016 Ministerio de Medio Ambiente. Art. 64:</b></p> <p><b>Artículo 1.-</b> El presente Plan de Descontaminación Atmosférica (en adelante Plan), regirá en la comuna de Valdivia, de acuerdo a lo establecido en el DS N° 17 de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente, que Declara Zona Saturada por material particulado respirable (MP10), como concentración diaria y anual, y por material particulado fino respirable (MP2,5), como concentración diaria, a la zona geográfica que comprende la comuna de Valdivia.</p> <p><b>Artículo 3.-</b> Para efectos de lo dispuesto en el presente Plan, se entenderá por:  <b>Caldera:</b> Unidad principalmente diseñada para generar agua caliente, calentar un fluido térmico y/o para generar vapor de agua, mediante la acción del calor.</p> <p><b>Artículo 64.-</b> Durante el período de gestión de episodios críticos para MP10 y/o MP2,5, se establecerán las siguientes medidas de prevención y mitigación, cuya fiscalización y sanción en caso de incumplimiento corresponderá a la SEREMI de Salud y Superintendencia del Medio Ambiente,</p> <p><i>b) En aquellos días para los cuales se pronostique un episodio crítico en el nivel <b>Pre emergencia</b>, se tomarán las siguientes acciones:</i></p> <p><i>iv. Prohibición, entre las 18:00 hasta las 06:00 hrs, del funcionamiento de calderas industriales y de calefacción, con una potencia mayor a 75 kWt y que presenten emisiones mayores o iguales a 30 mg/Nm3 de material particulado. Esta medida se aplicará por zona territoria.</i></p>	<p>a. En actividad de inspección ambiental realizada el día 11 de junio de 2019, se constata la existencia de una caldera a petróleo CP3, Marca Ivar, modelo Superrac 345, de portencia térmica nominal 349 kW, ubicada en el sector de producción del Astillero Asenav Valdivia, con dirección en Avenida España N° 1135, Valdivia.</p> <p>b. La Caldera a petróleo CP3 al momento de la inspección, día 11 de junio 2019 a las 23:00 hrs. se encontraba encendida, operando.</p> <p>c. Se deja constancia que el día 11 de junio del 2019, se pronosticó Pre-Emergencia ambiental para aplicación de las medidas GEC al Polígono B, según PDA de la ciudad de Valdivia y Resolución Exenta N° 192/2018 de la Seremi del Medio Ambiente que definió las zonas territoriales de Gestión de Episodios Críticos en la comuna de Valdivia, ( Ver Anexo 3)</p> <p>d. Se solicita a la Unidad Fiscalizable presentar copia de informes de monitoreo isocinético de la caldera, para verificar si cumple con el valor establecido en el artículo 64b)iv para su funcionamiento, de lo contrario no estaría cumpliendo con la medida, y en caso contrario, de no contar con dicho documento se le solicitó informar de la situación.</p> <p>e. Con fecha 19 de junio del 2019 el Sr. Heinz Pearce Poffan, gerente de la empresa, presenta carta a la SMA donde informa no contar con el informe de monitoreo isocinético que establecería el nivel de emisiones de MP de la caldera a petróleo CP3, además presenta información técnica de la caldera instalada en sus dependencias.</p> <table border="1" data-bbox="976 1052 1885 1365"> <thead> <tr> <th>MODELO</th> <th>93</th> <th>105</th> <th>150</th> <th>190</th> <th>230</th> <th>290</th> <th>345</th> <th>405</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>SUPERAC</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Potencia nominal</td> <td>93</td> <td>104.7</td> <td>151.2</td> <td>192</td> <td>233</td> <td>291</td> <td>349</td> <td>407</td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td>Potencia hogar</td> <td>103</td> <td>115.5</td> <td>167</td> <td>211</td> <td>257</td> <td>320</td> <td>384</td> <td>449</td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td>Contrapresión hogar</td> <td>0.5</td> <td>0.7</td> <td>1.2</td> <td>1.2</td> <td>1.5</td> <td>2.3</td> <td>3.3</td> <td>4.4</td> <td>mbar</td> </tr> <tr> <td>Pérdida de carga lado agua (<math>\Delta t 15^{\circ}\text{C}</math>)</td> <td>4.5</td> <td>5.6</td> <td>11.8</td> <td>6.9</td> <td>10</td> <td>16.3</td> <td>23</td> <td>31</td> <td>mbar</td> </tr> <tr> <td>Contenido agua</td> <td>119</td> <td>119</td> <td>155</td> <td>228</td> <td>228</td> <td>285</td> <td>276</td> <td>329</td> <td>dm3</td> </tr> <tr> <td>Presión máxima funcionamiento</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>bar</td> </tr> <tr> <td>Temp. retorno mínima admitida</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>°C</td> </tr> <tr> <td>Temp. máxima admitida</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>°C</td> </tr> <tr> <td>Peso en vacío</td> <td>270</td> <td>280</td> <td>340</td> <td>450</td> <td>460</td> <td>590</td> <td>630</td> <td>700</td> <td>kg</td> </tr> </tbody> </table>	MODELO	93	105	150	190	230	290	345	405		<b>SUPERAC</b>										Potencia nominal	93	104.7	151.2	192	233	291	349	407	kW	Potencia hogar	103	115.5	167	211	257	320	384	449	kW	Contrapresión hogar	0.5	0.7	1.2	1.2	1.5	2.3	3.3	4.4	mbar	Pérdida de carga lado agua ( $\Delta t 15^{\circ}\text{C}$ )	4.5	5.6	11.8	6.9	10	16.3	23	31	mbar	Contenido agua	119	119	155	228	228	285	276	329	dm3	Presión máxima funcionamiento	5	5	5	6	6	6	6	6	bar	Temp. retorno mínima admitida	50	50	50	50	50	50	50	50	°C	Temp. máxima admitida	100	100	100	100	100	100	100	100	°C	Peso en vacío	270	280	340	450	460	590	630	700	kg
MODELO	93	105	150	190	230	290	345	405																																																																																																								
<b>SUPERAC</b>																																																																																																																
Potencia nominal	93	104.7	151.2	192	233	291	349	407	kW																																																																																																							
Potencia hogar	103	115.5	167	211	257	320	384	449	kW																																																																																																							
Contrapresión hogar	0.5	0.7	1.2	1.2	1.5	2.3	3.3	4.4	mbar																																																																																																							
Pérdida de carga lado agua ( $\Delta t 15^{\circ}\text{C}$ )	4.5	5.6	11.8	6.9	10	16.3	23	31	mbar																																																																																																							
Contenido agua	119	119	155	228	228	285	276	329	dm3																																																																																																							
Presión máxima funcionamiento	5	5	5	6	6	6	6	6	bar																																																																																																							
Temp. retorno mínima admitida	50	50	50	50	50	50	50	50	°C																																																																																																							
Temp. máxima admitida	100	100	100	100	100	100	100	100	°C																																																																																																							
Peso en vacío	270	280	340	450	460	590	630	700	kg																																																																																																							

**5. ANEXO FOTOGRÁFICO.**

Registros		
<p>Caldera Ivar Super Rac 345</p> 		
<b>Fotografía 1.</b>	Fecha: 11/06/2019.	<b>Fotografía 2.</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Fotografía de la caldera a petróleo CP3, Marca Ivar Modelo Superrac 345, utilizada en dependencias del sector de producción del Astillero Asenav, encendida al momento de la inspección.		Fotografía fachada Astilleros Asenav Valdivia.

**6. CONCLUSIONES.**

Como resultado de la actividad de fiscalización ambiental realizada a la Unidad Fiscalizable “Astilleros Asenav”, de la comuna de Valdivia, el marco de la fiscalización realizada por el Plan de Descontaminación de las comunas de la comuna de Valdivia (D.S. N° 25/2016 MMA), se puede concluir el siguiente hallazgo:

En el marco de una actividad de inspección por Programa de fiscalización de PDA de la ciudad de Valdivia año 2019 (Res. Ex. N° 1639/2018 de la SMA), se pudo constatar el uso de una caldera a petróleo CP3 de potencia térmica nominal 349 kW,, en las dependencias del Astillero Asenav, de la empresa Astilleros y Servicios Navales S.A. ubicada en Avenida España N° 1135, Valdivia. Este hallazgo, se produce en momentos en que en la ciudad de Valdivia, polígono B, presenta pre-emergencia ambiental, por lo cual se incumple lo establecido en el artículo 64, letra b), iv) del D.S. N° 25/2016 MMA, Plan de descontaminación atmosférico para la comuna de Valdivia.

N° Hecho constatado	Artículo	Conclusión
1	<p><b>Artículo 3.-</b> Para efectos de lo dispuesto en el presente Plan, se entenderá por:</p> <p><b>Caldera:</b> Unidad principalmente diseñada para generar agua caliente, calentar un fluido térmico y/o para generar vapor de agua, mediante la acción del calor</p> <p><b>Artículo 64.-</b> Durante el período de gestión de episodios críticos para MP10 y/o MP2,5, se establecerán las siguientes medidas de prevención y mitigación, cuya fiscalización y sanción en caso de incumplimiento corresponderá a la SEREMI de Salud y Superintendencia del Medio Ambiente,</p> <p><i>b) En aquellos días para los cuales se pronostique un episodio crítico en el nivel <b>Pre emergencia</b>, se tomarán las siguientes acciones:</i></p> <p><i>iv. Prohibición, entre las 18:00 hasta las 06:00 hrs, del funcionamiento de calderas industriales y de calefacción, con una potencia mayor a 75 kWt y que presenten emisiones mayores o iguales a 30 mg/Nm3 de material particulado. Esta medida se aplicará por zona territorial.</i></p>	<p>En el marco de una actividad de inspección por Programa de fiscalización de PDA de la ciudad de Valdivia año 2019 (Res. Ex. N° 1639/2018 de la SMA), se pudo constatar el uso de una caldera a petróleo CP3 en las dependencias del Astillero Asenav, de la empresa Astilleros y Servicios Navales S.A. ubicada en Avenida España N° 1135, Valdivia. Este hallazgo, se produce en momentos en que en la ciudad de Valdivia, para el polígono B, presenta el episodio crítico de pre-emergencia ambiental, por lo cual existe un incumplimiento de lo establecido en el artículo 64, letra b), iv) del D.S. N° 25/2016 MMA, Plan de descontaminación atmosférico para la comuna de Valdivia, la caldera se encontraba operando, titular no demuestra si cumple con los límites establecidos para operar y además informa que no cuenta con las mediones isocinéticas para acreditar las emisiones.</p>

## 7. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección ambiental de fecha 11 de junio del 2019.
2	Carta del titular
3	Resolución N° 192 de fecha 01 de marzo 2018, Zonas territoriales GEC año 2018