

---

## Programa de Cumplimiento

<b>Id Comprobante:</b>	CVPDC-747
<b>Expediente Programa de Cumplimiento:</b>	F-013-2020.
<b>Resolución que aprueba el PdC:</b>	3 / 2020.
<b>Fecha Resolución:</b>	07-08-2020.
<b>Unidad Fiscalizable:</b>	INSTITUTO ALEMÁN OSORNO.
<b>Titular:</b>	CORPORACION INSTITUTO ALEMAN DE OSORNO.
<b>Instructor:</b>	LILIAN CAROLINA SOLIS SOLIS.
<b>Fecha Validación:</b>	04-09-2020 20:56:44

### 1. Identificación de la Unidad Fiscalizable

Unidad Fiscalizable: INSTITUTO ALEMÁN OSORNO.  
Región: Región de los Lagos.

### 2. Antecedentes Generales

Tipo Programa de Cumplimiento: Guía PdC 2018.  
Rol Programa de Cumplimiento: F-013-2020.  
Resolución que aprueba el PdC: 3 / 2020.  
Fecha creación electrónica Programa de Cumplimiento: 04-09-2020.  
Fecha emisión pronunciamiento fiscal instructor: 04-09-2020.  
Frecuencia: Sin Reportes de Avance.  
Fecha de Inicio: 10-08-2020.  
Fecha de Terminó: 25-01-2021.

---

### 3. Hechos Infraccionales

#### 3.1 Hecho 1

Haber superado el valor de concentración máxima de emisión de MP en los informes isocinéticos de fecha 13 de enero de 2020, respecto de cada una de las calderas a leña, con registros OSO-422 y OSO-421, respectivamente.

##### 3.1.1. Instrumentos Asociados

Sin instrumentos seleccionados.

##### 3.1.2. Metas

Sin metas asociadas.

##### 3.1.3. Efectos Negativos

- Descripción de los Efectos Negativos Producidos por la Infracción o Fundamentación de la Inexistencia de Efectos Negativos:

Se constatan efectos negativos menores a la calidad del aire o salud de la población, en consideración que las fuentes que sobrepasan el límite de emisión lo hacen por 22,1 y 4,7 mg/mN respectivamente. Dicha superación es marginal en relación a la totalidad de las emisiones arrojadas al aire, según se desprende del inventario de fuentes del PDA Osorno

- Forma en que se Eliminan o Contienen y Reducen los Efectos y Fundamentación en Caso en que no Puedan ser Eliminados:

Implementar plan de mantenimiento preventivo en calderas.

Implementar sistema de control de emisiones

##### 3.1.4. Normativas Pertinentes

Sin normativas.

##### 3.1.5. Acciones ejecutadas, en ejecución o por ejecutar

N° Identificador	1
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Control y mitigación Control emisiones atmosféricas

Acción	Implementación de un plan de mantenimiento para las calderas y regulación de gases de combustión, para cada una de las calderas a leña, con registro OSO-422 y OSO-421, respectivamente.
Fecha de Inicio	10-08-2020
Fecha de Término	10-09-2020
Forma de Implementación	<p>El objetivo de esta acción es verificar si el aumento de emisiones se debió a la falta de mantenimiento de la caldera y la relación estequiométrica de los gases de combustión, donde predomina un exceso de monóxido de carbono, empobreciendo la combustión y teóricamente aumentando la emisión de material particulado.</p> <p>El plazo de un mes considera el desarrollo del plan de mantenimiento para las calderas del establecimiento, abordando la definición de periodos de mantenimiento, control de humedad de leña y regulación semestral de gases de combustión. Esto último aborda controlar la emisión de monóxido de carbono la cual impacta en la emisión de material particulado en condiciones de combustión con alta presencia de CO.</p> <p>Forma de implementación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaboración del plan de mantenimiento y entrenamiento del personal que opera las calderas.</li> <li>2. Compra de equipo para medición de humedad de leña y control interno de esta antes de combustionar.</li> <li>3. Implementación de programa de regulación de gases de combustión en conjunto con el personal de calderas, mostrando las regulaciones más adecuadas para combustionar la leña.</li> </ol>
Indicadores de Cumplimiento	No procede.
Medios de Verificación Reporte Inicial	No procede.
Medios de Verificación Reporte Avance	No procede.
Medios de Verificación Reporte Final	Ingreso de plan de mantenimiento y contrato de medición de gases.
Costos Estimados	\$ 1.491.000
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

N° Identificador	2
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Control y mitigación Control emisiones atmosféricas

Acción	Realizar una medición isocinética cuyos resultados cumplan con el límite de emisión del D.S. N° 47/2015, para cada una de las calderas a leña, con registro OSO-422 y OSO-421, respectivamente.
Fecha de Inicio	10-08-2020
Fecha de Término	10-10-2020
Forma de Implementación	Forma de implementación: 1. La medición será realizada por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) y se dará aviso de la fecha de realización de misma con una semana de anticipación al correo electrónico: maria.reyes@sma.gob.cl. En caso de que ninguna ETFA pudiera ejecutar dicha medición por falta de capacidad se podrá realizar con alguna empresa acreditada por el Instituto Nacional de Normalización (INN) y/o autorizada por algún organismo de la administración del Estado. Dicho impedimento deberá ser evidenciado e informado a la Superintendencia mediante la respuesta escrita de la ETFA respecto de su falta de capacidad para prestar el servicio requerido (Res. Ex. N°127/2019 de la SMA). Si para realizar la mencionada medición no es posible contar con una ETFA o alguna empresa acreditada por el INN y/o autorizada por algún Organismo de la Administración del Estado, se deberá realizar la medición con una empresa con experiencia en la realización de dicha actividad, siempre y cuando dicha circunstancia sea acreditada e informada a la Superintendencia.
Indicadores de Cumplimiento	No procede.
Medios de Verificación Reporte Inicial	No procede.
Medios de Verificación Reporte Avance	No procede.
Medios de Verificación Reporte Final	Se adjuntará orden de compra de servicios de muestreo contratados. Se adjuntarán los Informe isocinéticos.
Costos Estimados	\$ 1.435.115
Impedimento Eventual	Sí
Descripción Impedimento	Obtener un resultado de concentración del contaminante superior al límite establecido en el Plan.
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	Acción Alternativa.
Acciones Alternativas Asociadas	9

N° Identificador	3
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Diagnóstico Otros
Acción	Cargar en el SPDC el Programa de Cumplimiento aprobado por la Superintendencia del Medio Ambiente.

Fecha de Inicio	10-08-2020
Fecha de Término	24-08-2020
Forma de Implementación	<p>Para dar cumplimiento a dicha carga, se entregará la clave para acceder al sistema en la misma resolución que aprueba dicho programa, debiendo cargar el programa en el plazo de 5 días hábiles contados desde la notificación de la resolución que apruebe el Programa de Cumplimiento, de conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N° 116/2018 de la SMA.</p> <p>En relación con los indicadores de cumplimiento y medios de verificación asociados a esta nueva acción, por su naturaleza, no requiere un reporte o medio de verificación específico. Por otra parte, como Impedimentos eventuales, se contemplarán aquellos problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna carga de la información. Por tanto, en caso de ocurrencia, se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar el Programa de Cumplimiento en el portal SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. La entrega del Programa de Cumplimiento se realizará a más tardar al día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>
Indicadores de Cumplimiento	En relación con los indicadores de cumplimiento y medios de verificación asociados a esta nueva acción, por su naturaleza, no requiere un reporte o medio de verificación específico.
Medios de Verificación Reporte Inicial	No procede.
Medios de Verificación Reporte Avance	No procede.
Medios de Verificación Reporte Final	No procede.
Costos Estimados	\$ 0
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

N° Identificador	4
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Diagnóstico Otros

Acción	Cargar en el portal SPDC de la Superintendencia del Medio Ambiente, en un único reporte final, todos los medios de verificación comprometidos para acreditar la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC, de conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N° 116/2018 de la SMA.
Fecha de Inicio	10-08-2020
Fecha de Término	25-01-2021
Forma de Implementación	1. Impedimentos: se considerarán como tales, los problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes; 2. Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia, se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, señalando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación; y 3. Acción alternativa: en caso de impedimentos, la entrega de los reportes y medios de verificación será a través de Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Indicadores de Cumplimiento	No procede.
Medios de Verificación Reporte Inicial	No procede.
Medios de Verificación Reporte Avance	No procede.
Medios de Verificación Reporte Final	Carga de reporte final en portal SPDC de la Superintendencia del Medio Ambiente
Costos Estimados	\$ 0
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

N° Identificador	5
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Diagnóstico Elaboración de Estudios
Acción	Realizar una modelación de referencia de calidad del aire mediante Screen View, determinando la concentración de MP de cada fuente fija
Fecha de Inicio	10-08-2020
Fecha de Término	10-09-2020

Forma de Implementación	Este proceso será realizado a modo de referencia con el objeto de verificar el comportamiento de las plumas de cada chimenea y la concentración de emisiones a 1000 metros de distancia, de tal manera de tener un indicador de aporte y cumplimiento de la norma de calidad primaria.
Indicadores de Cumplimiento	Cumplimiento concentracion emisiones respecto NC aire Osorno
Medios de Verificación Reporte Inicial	no aplica
Medios de Verificación Reporte Avance	no aplica
Medios de Verificación Reporte Final	Informe modelacion de emisiones.
Costos Estimados	\$ 2.200.000
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

### 3.1.6. Acciones alternativas

N° Identificador Acción Principal	2
N° Identificador Acción Alternativa Asociada	9
Categoría y Subcategoría	Control y mitigación Control emisiones atmosféricas
Acción	Si se obtiene un resultado con una concentración superior a la normativa vigente, luego de ejecutada la Acción N°2, se implementará un sistema de abatimiento adecuado para la(s) caldera(s) que incumplan el límite de emisión.
Fecha de Inicio	0 Días corridos desde la verificación del impedimento.
Plazo de Ejecución	5 Meses desde la verificación del impedimento
Forma de Implementación	Se implementará un sistema de abatimiento adecuado para la(s) caldera(s) que incumplan el límite de emisión, en el plazo de 4 meses desde que se tome conocimiento de la disconformidad de los resultados del(los) informe(s) isocinético(s). Para verificar la efectividad de dicho sistema, se realizará una segunda medición isocinética, cuyos resultados cumplan con el límite de emisión del D.S. N° 47/2015, con la forma de implementación señalada en la Acción principal N°2, en el plazo de 5 meses desde la configuración del impedimento.
Indicadores de Cumplimiento	No procede.
Medios de Verificación Reporte Avance	No procede.
Medios de Verificación Reporte Final	Informe isocinético respectivo.
Costos Estimados	\$ 9.500.000

## 3.2 Hecho 2

No haber realizado la medición de sus emisiones de MP, mediante un muestreo isocinético para la caldera con registro OSO 424, para el periodo comprendido entre los años 2018 a 2019.

### 3.2.1. Instrumentos Asociados

Sin instrumentos seleccionados.

### 3.2.2. Metas

Sin metas asociadas.

### 3.2.3. Efectos Negativos

- Descripción de los Efectos Negativos Producidos por la Infracción o Fundamentación de la Inexistencia de Efectos Negativos:

Aunque la falta de información por la ausencia de mediciones isocinéticas del periodo no permite afirmar con certeza la existencia o inexistencia de los efectos negativos producidos por la infracción en un análisis inicial, dicho vacío de información sí permite presumir la existencia de una eventual superación al límite de emisión establecido por el PPDA Osorno, por lo que se identifica un aumento de la contribución a la totalidad de emisiones previstas y permitidas en dicho Plan. Los efectos negativos generados no son posibles de determinar a nivel unitario, dado que los contaminantes por los cuales la zona se declara como zona saturada son determinados a nivel agregado. No obstante lo anterior, dada la potencia total de 232,6 kWt, pese al empleo de leña como combustible, dicha contribución es marginal en relación a la totalidad de emisiones arrojadas a la atmósfera, de conformidad al inventario de fuentes del PPDA Osorno”.

- Forma en que se Eliminan o Contienen y Reducen los Efectos y Fundamentación en Caso en que no Puedan ser Eliminados:

realizar los muestreos de emisiones de acuerdo a lo establecido por el plan

### 3.2.4. Normativas Pertinentes

Sin normativas.

### 3.2.5. Acciones ejecutadas, en ejecución o por ejecutar

N° Identificador	6
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Control y mitigación Control emisiones atmosféricas

Acción	Realizar una primera medición isocinética cuyos resultados cumplan con el límite de emisión del D.S. N° 47/2015, para la caldera con registro OSO-424.
Fecha de Inicio	10-08-2020
Fecha de Término	10-10-2020
Forma de Implementación	Forma de implementación: La medición será realizada por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental ("ETFA") y se dará aviso de la fecha de realización de misma con una semana de anticipación al correo electrónico: maria.reyes@sma.gob.cl. En caso de que ninguna ETFA pudiera ejecutar dicha medición por falta de capacidad se podrá realizar con alguna empresa acreditada por el Instituto Nacional de Normalización (INN) y/o autorizada por algún organismo de la administración del Estado. Dicho impedimento deberá ser evidenciado e informado a la Superintendencia mediante la respuesta escrita de la ETFA respecto de su falta de capacidad para prestar el servicio requerido (Re s. Ex. N°127/2019 de la SMA). Si para realizar la mencionada medición no es posible contar con una ETFA o alguna empresa acreditada por el INN y/o autorizada por algún Organismo de la Administración del Estado, se deberá realizar la medición con una empresa con experiencia en la realización de dicha actividad, siempre y cuando dicha circunstancia sea acreditada e informada a la Superintendencia.
Indicadores de Cumplimiento	No procede.
Medios de Verificación Reporte Inicial	No procede.
Medios de Verificación Reporte Avance	No procede.
Medios de Verificación Reporte Final	Orden de compra de servicios de muestreo contratados. Informe isocinético.
Costos Estimados	\$ 1.435.115
Impedimento Eventual	Sí
Descripción Impedimento	Obtener un resultado de concentración del contaminante superior al límite establecido en el Plan.
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	Acción alternativa.
Acciones Alternativas Asociadas	8

N° Identificador	7
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Control y mitigación Control emisiones atmosféricas

Acción	Realizar una segunda medición isocinética cuyos resultados cumplan con el límite de emisión del D.S. N° 47/2015, para la caldera con registro OSO-424.
Fecha de Inicio	10-08-2020
Fecha de Término	10-01-2021
Forma de Implementación	1. Forma de implementación: La medición será realizada por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental ("ETFA") y se dará aviso de la fecha de realización de la misma con una semana de anticipación al correo electrónico: maria.reyes@sma.gob.cl. En caso de que ninguna ETFA pudiera ejecutar dicha medición por falta de capacidad se podrá realizar con alguna empresa acreditada por el Instituto Nacional de Normalización (INN) y/o autorizada por algún organismo de la administración del Estado. Dicho impedimento deberá ser evidenciado e informado a la Superintendencia mediante la respuesta escrita de la ETFA respecto de su falta de capacidad para prestar el servicio requerido (Res. Ex. N°127/2019 de la SMA). Si para realizar la mencionada medición no es posible contar con una ETFA o alguna empresa acreditada por el INN y/o autorizada por algún Organismo de la Administración del Estado, se deberá realizar la medición con una empresa con experiencia en la realización de dicha actividad, siempre y cuando dicha circunstancia sea acreditada e informada a la Superintendencia.
Indicadores de Cumplimiento	No procede.
Medios de Verificación Reporte Inicial	No procede.
Medios de Verificación Reporte Avance	No procede.
Medios de Verificación Reporte Final	Informe isocinético.
Costos Estimados	\$ 1.435.115
Impedimento Eventual	Sí
Descripción Impedimento	Obtener un resultado de concentración del contaminante superior al límite establecido en el Plan.
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	Acción Alternativa.
Acciones Alternativas Asociadas	10

### 3.2.6. Acciones alternativas

N° Identificador Acción Principal	6
N° Identificador Acción Alternativa Asociada	8
Categoría y Subcategoría	Control y mitigación Control emisiones atmosféricas
Acción	Si se obtiene un resultado con una concentración superior a la normativa vigente, luego de ejecutada la Acción N°6, se implementará un sistema de abatimiento adecuado para la caldera
Fecha de Inicio	0 Días corridos desde la verificación del impedimento.
Plazo de Ejecución	4 Meses desde la verificación del impedimento
Forma de Implementación	Se implementará un sistema de abatimiento adecuado para la caldera, en el plazo de 4 meses desde que se tome conocimiento de la disconformidad de los resultados del informe isocinético.
Indicadores de Cumplimiento	No procede.
Medios de Verificación Reporte Avance	No procede.
Medios de Verificación Reporte Final	Se comprobará con la segunda medición isocinética detallada en la Acción N°7.
Costos Estimados	\$ 9.500.000

N° Identificador Acción Principal	7
N° Identificador Acción Alternativa Asociada	10
Categoría y Subcategoría	Control y mitigación Control emisiones atmosféricas
Acción	Si se obtiene un resultado con una concentración superior a la normativa vigente, luego de ejecutada la Acción N°7, se implementará un sistema de abatimiento adecuado para la caldera
Fecha de Inicio	0 Días corridos desde la verificación del impedimento.
Plazo de Ejecución	5 Meses desde la verificación del impedimento
Forma de Implementación	Se implementará un sistema de abatimiento adecuado para la caldera, en el plazo de 4 meses desde que se tome conocimiento de la disconformidad de los resultados del informe isocinético. Para verificar la efectividad de dicho sistema, se realizará una nueva medición isocinética, cuyos resultados cumplan con el límite de emisión del D.S. N° 47/2015, con la forma de implementación señalada en la presente Acción, en el plazo de 5 meses desde que se configure el impedimento.
Indicadores de Cumplimiento	No procede.

---

Medios de Verificación Reporte Avance	No procede.
Medios de Verificación Reporte Final	Informe isocinético.
Costos Estimados	\$ 9.500.000

---

#### 4. Cronograma (comprometido)

El siguiente cronograma, muestra la temporalidad comprometida de las acciones (y reportes), respecto del periodo total de duración del PdC. Las fechas efectivas de ejecución de cada acción, se encuentran contenidas en el detalle reportado en la sección siguiente.

Acción	2020					2021
	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
R						

Se comunica que el titular CORPORACION INSTITUTO ALEMAN DE OSORNO ha cargado el Programa de Cumplimiento asociado al Rol F-013-2020, y se ha validado su contenido en relación a la Resolución Exenta 3 / 2020, y se encuentra habilitado el reporte de cumplimiento en el Sistema de Reporte de Programas de Cumplimiento.



Fecha de validación: 04-09-2020 20:56:44

---