

**INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**Fiscalización Ambiental**

**“INSTITUTO ALEMÁN OSORNO”**

**DFZ-2019-2081-X-PPDA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | **Ivonne Mansilla Gómez** |  |
| Elaborado | **José Moraga Emhardt** |  |

**DETALLE DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN**

1. **INFORMACIÓN DEL TITULAR.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Titular** | **Rut**  | **Identificación de la actividad** | **Dirección** |
| Corporación Instituto Alemán de Osorno | 81.843.100-7 | Instituto Alemán Osorno | Los Carrera # 818, Osorno |

1. **ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Instrumento** | D.S. N°47/2015 MMA. Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Osorno |
| **Tipo de Actividad** | \_\_X\_ Inspección Ambiental \_\_X\_ Examen de la Información \_\_\_\_ Medición y Análisis |
| **Fecha de la Actividad** | **Organismo encargado** | **Organismo Participante** |
| 11/07/2019 (Acta de Inspección, Ver anexo 1) | Seremi Salud Región de Los Lagos | ----- |

1. **DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Documento solicitado** | **Plazo de entrega** | **Fecha entrega** | **Observaciones** |
| 1 | Informe isocinético | No aplica | No aplica | Res. Ex. SMA N° 076 de 19 de noviembre de 2019 |

1. **HECHOS CONSTATADOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N° | **Exigencia** | **Hecho constatado y examen de la información** |
| 1 | **D.S. N° 47/2015 del Ministerio de Medio Ambiente.****Artículo 2**. Los antecedentes que fundamentan el presente Plan de Descontaminación Atmosférica, se indican a continuación: 1.1 Antecedentes Normativos:De acuerdo a los antecedentes recopilados en la comuna de Osorno respecto del incumplimiento a las normas primarias de calidad ambiental para material particulado MP10 y MP2,5, a través de la constatación de la superación de dichas normas en la Estación de Monitoreo con representatividad poblacional (EMRP) El Alba, se procedió a declarar a la comuna de Osorno como zona saturada mediante D.S. N°27, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), publicado en el Diario Oficial el 28 de noviembre de 2012, por las concentraciones de material particulado respirable en la fracción gruesa y fina, MP10 y MP2,5 (…)**Artículo 3**. Definiciones. Para efectos de lo dispuesto en el presente Decreto, se entenderá por:Caldera: Unidad principalmente diseñada para generar agua caliente, calentar un fluido térmico y/o generar vapor de agua, mediante la acción del calor.Caldera existente: Aquella caldera que encuentra operando a la fecha de entrada en vigencia del presente Plan o aquélla que entrará en operación dentro de los 12 meses siguientes a dicha fecha.**Artículo 41**. Las calderas, nuevas y existentes, de potencia térmica nominal mayor o igual a 75 kWt, deberán cumplir con los límites máximos de emisión de MP que se indican en la Tabla siguiente:Tabla 29. Límites máximos de emisión de MP para calderas nuevas y existentes

|  |  |
| --- | --- |
| Potencia térmica nominal de la caldera | Límite máximo de MP (mg/Nm3) |
| Caldera Existente | Caldera Nueva |
| Mayor o igual a 75 kWt y menor a 300 kWt | 100 | 50 |
| Mayor o igual a 300 kWt y menor a 1 MWt | 50 | 50 |
| Mayor o igual a 1 MW y menor a 20 MWt | 50 | 30 |
| Mayor o igual a 20 MWt | 30 | 30 |

Simultáneamente, las calderas nuevas de potencia térmica nominal mayor o igual a 300 kWt deberán cumplir con un valor de eficiencia de 85% (…)**Artículo 42**. Con el fin de reducir las emisiones de dióxido de azufre (SO2), las calderas nuevas o existentes de potencia térmica nominal mayor o igual a 3MWt, que usen un combustible de origen fósil, en estado líquido o sólido, deberán cumplir con las exigencias que se establecen en las Tablas siguientes:Tabla 30. Límite máximo de emisión de SO2 para calderas nuevas

|  |  |
| --- | --- |
| Potencia térmica nominal de la caldera | Límite máximo de emisión de SO2 (mg/Nm3) |
| Mayor o igual a 3 MW y menor a 20 MWt | 400 |
| Mayor o igual a 20 MWt | 200 |

Tabla 31. Límite máximo de emisión de SO2 y plazos de cumplimiento para calderas existentes

|  |  |
| --- | --- |
| Potencia térmica nominal de la caldera | Plazos y límite máximo de emisión de SO2 (mg/Nm3) |
| Desde enero del año 2019 | Desde enero del año 2023 |
| Mayor o igual a 3 MW y menor a 20 MWt | 800 | 600 |
| Mayor o igual a 20 MWt | 600 | 400 |

**Artículo 43**. Corrección de oxígeno de los valores medidos en chimenea:a) Calderas que utilizan algún combustible sólido es de un 11% de oxígenob) Calderas que utilizan combustibles líquidos o gaseosos es de un 3% de oxígeno**Artículo 45**. Para dar cumplimiento a los artículos 41 y 42, las calderas nuevas y existentes, cuya potencia térmica nominal sea mayor a 75 kWt y menor a 20 MWt, deben realizar mediciones discretas de material particulado (MP) y dióxido de azufre (SO2), de acuerdo a los protocolos que defina la Superintendencia del Medio Ambiente.La periodicidad de la medición discreta dependerá del tipo de combustible que se utilice y del sector, según se establece en la tabla siguiente:Tabla 32. Frecuencia de la medición discreta de emisiones de MP y SO2

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de combustible | Una medición cada “n” meses |
| Sector Industrial | Sector residencial, comercial e institucional |
| MP | SO2 | MP | SO2 |
| 1. Leña
 | 6 | No aplica | 12 | No aplica |
| 1. Petróleo N° 5 y N° 6
 | 6 | 6 | 12 | 12 |
| 1. Carbón
 | 6 | 6 | 12 | 12 |
| 1. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga manual de combustible
 | 12 | No aplica | 12 | No aplica |
| 1. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga automática de combustible
 | 24 | No aplica | 24 | No aplica |
| 1. Petróleo diésel
 | 12 | No aplica | 24 | No aplica |
| 1. Todo tipo de combustible gaseoso
 | Exenta de verificar cumplimiento |

 | 1. En actividad de inspección ambiental realizada el día 11 de julio de 2019, a la unidad fiscalizable “Instituto Alemán Osorno”, se constató al momento de la inspección de calderas, clasificadas como fuentes nuevas, ya que fueron instaladas el año 2018, se encontraban funcionando
2. La caldera marca Recall S.A. – Uniclima, utiliza como combustible leña, cuyo consumo de combustible es de 1.5 m3/día, número de registro OSO 421, potencia 200.000 kcal/hr (\*)
3. Se verifica que la caldera cuenta con pruebas hidráulicas al día
4. Se verifica que se ha dado cumplimiento a la declaración de emisiones periodo 2018 de acuerdo al D.S. 138/2005
5. Se verifica que no se han realizado mediciones isocinéticas de caldera de acuerdo al capítulo III del PDAO
6. Se solicita en un plazo de 20 días corridos enviar a Superintendencia del Medio Ambiente SMA, la cual deberá efectuarse por laboratorio EFTA, medición isocinética de la caldera (Ver anexo 1)
7. Con fecha 18 de julio de 2019 el Instituto Alemán de Osorno informó a la SEREMI SALUD Región de Los Lagos que las mediciones de material particulado correspondientes al año 2019 se realizarían dentro de los próximos 30 días para todas las calderas del Instituto además de remitir los certificados de declaración de emisiones de fuentes fijas del año 2018 (Ver anexo 2)
8. Mediante Res. Ex. SMA N° 076 de 19 de noviembre de 2019 se solicitó al Instituto Alemán de Osorno el informe de medición isocinética para la caldera OSO 421, incluyendo la potencia térmica nominal de la citada caldera en un plazo de 3 días hábiles contados desde la notificación (Ver anexo 3)
9. Con fecha 02 de diciembre de 2019 el Instituto Alemán de Osorno informó a la SMA que el informe isocinético de la caldera OSO 421 sería entregado antes de concluir el año 2019 (Ver anexo 4)
10. Se consultó por correo electrónico los días 27 y 30 de diciembre de 2019, en este último al Sr. Oscar Hevia, Gerente Instituto Alemán de Osorno, por los informes isocinéticos de las calderas OSO 421-422 y 424 (Ver anexo 5)

Se informó vía correo electrónico por parte del Sr. Hevia que la empresa no había entregado el informe isocinético (Ver anexo 5)1. Del examen de información efectuado al informe de medición discreta de material particulado realizado en diciembre 2019 asociado a la caldera OSO-421 se tiene lo siguiente:

Material Particulado Diciembre 2019 (Ver anexo 6)* La actividad de muestreo de material particulado se realizó el día 10 de diciembre de 2019, utilizando el método CH-5
* Se efectuaron 2 corridas (fuente grupal), entre las 10:15 y las 12:20
* El combustible utilizado fue leña
* El caudal de gases ascendió a 767 m3N/h
* El porcentaje de isocinetismo fue de 99,4%
* La desviación estándar de la concentración fue de 5,4 mg/m3N
* La concentración de material particulado fue de 36,7 mg/m3N
* La concentración corregida al 11% O2 de material particulado fue de 54,7 mg/m3N
* En la Tabla 1 se presentan antecedentes generales de la medición

g. Como resultado se tiene que la unidad fiscalizable “Instituto Alemán Osorno” no cumple con el límite máximo de emisión de material particulado para la caldera nueva marca Uniclima modelo Steel F-Eko B 200 de acuerdo a lo establecido en la Tabla 29 del DS 47/2015 MMAA mayor detalle la medición arrojó un valor de 54,7 mg/m3N el cual supera el límite de 50 mg/m3N establecido para una caldera nueva con una potencia térmica mayor o igual a 75 kWt y menor a 300 kWt (\*)(\*) Potencia térmica de la caldera Uniclima 244,2 kWt |

|  |
| --- |
| **Registros** |
| Tabla 1 Antecedentes de la medición discreta de Material Particulado para Corporación Instituto Alemán de Osorno.

|  |  |
| --- | --- |
| Titular | Corporación Instituto Alemán de Osorno |
| Fecha Medición/Muestreo | 10 de diciembre de 2019 |
| Código de Informe Isocinético | 201912-30 |
| Nombre Laboratorio (ETFA) | Ecoingen Fiscalización Ambiental SpA |
| Resolución autorización ETFA | Res. Ex. SMA N° 421 del 26 de marzo de 2019 |
| Fuente (tipo de caldera) | Caldera de calefacción y agua caliente |
| Fecha inscripción fuente en SEREMI de Salud | OSO 421 AC |
| Fecha Informe | 13 de enero de 2020 |

 |
| **Tabla 1.** | **Fecha: -----** |
| **Descripción de Medio de Prueba:** En la Tabla 1 se observan antecedentes de la medición discreta efectuada a la unidad fiscalizable “Instituto Alemán Osorno” por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (EFTA) Ecoingen Fiscalización Ambiental SpA. |
|

# CONCLUSIONES

Como resultado de la actividad de fiscalización ambiental realizada a la Unidad Fiscalizable “Instituto Alemán Osorno” de Osorno en el marco del PDA Osorno (D.S. N° 47/2015 MMA) en la tabla se da cuenta del siguiente hallazgo:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N° Hecho constatado** | **Artículo** | **Conclusión** |
| 1 | **D.S. N° 47/2015 del Ministerio de Medio Ambiente.****Artículo 41**. Las calderas, nuevas y existentes, de potencia térmica nominal mayor o igual a 75 kWt, deberán cumplir con los límites máximos de emisión de MP que se indican en la Tabla siguiente:Tabla 29. Límites máximos de emisión de MP para calderas nuevas y existentes

|  |  |
| --- | --- |
| Potencia térmica nominal de la caldera | Límite máximo de MP (mg/Nm3) |
| Caldera Existente | Caldera Nueva |
| Mayor o igual a 75 kWt y menor a 300 kWt | 100 | 50 |
| Mayor o igual a 300 kWt y menor a 1 MWt | 50 | 50 |
| Mayor o igual a 1 MWt y menor a 20 MWt | 50 | 30 |
| Mayor o igual a 20 MWt | 30 | 30 |

Simultáneamente, las calderas nuevas de potencia térmica nominal mayor o igual a 300 kWt deberán cumplir con un valor de eficiencia de 85% (…) | La emisión de material particulado para la caldera nueva, marca Uniclima, modelo Steel F-Eko B 200 supera el límite de 50 mg/m3N establecido para una caldera con una potencia térmica mayor o igual a 75 kWt y menor a 300 kWtEl resultado de la medición discreta efectuada el día 10 de diciembre de 2019, en base a 2 corridas, arrojó un valor de 54,7 mg/m3N |

# ANEXOS

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1 | Acta de inspección ambiental – 11 de julio de 2019 |
| 2 | Carta s/n Instituto Alemán Osorno – 18 de julio de 2019 |
| 3 | Res. Ex. SMA N° 076 de 19 de noviembre de 2019 |
| 4 | Carta s/n Instituto Alemán Osorno – 02 de diciembre de 2019 |
| 5 | Correos electrónicos del 27 y 30 de diciembre de 2019 |
| 6 | Informe de resultados muestreo isocinético de material particulado n° 201912-30 |