**INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**COLEGIO BAUTISTA TEMUCO**

**DFZ-2018-2150-IX-PPDA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Revisado y Aprobado | **LUIS MUÑOZ FONSECA** |  |
| Elaborado | **DIEGO MALDONADO BRAVO** |  |

**DETALLES DE ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN**

**FUENTES FIJAS**

# INFORMACIÓN DEL TITULAR.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Titular** | **Rut**  | **Identificación de la actividad** | **Dirección** |
| Fundación Educacional Colegio Bautista | 65.745.680- 2  | Colegio Bautista | Av. Caupolicán N° 71, Temuco |

# ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD.

|  |  |
| --- | --- |
| **Instrumento** | D.S. N°78/2009 MINSEGPRES, Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) de Temuco y Padre Las Casas.D.S. N° 8/2015 MMA. Plan de descontaminación atmosférica por MP 2,5, para las comunas de Temuco y Padre Las Casas y de actualización del plan de descontaminación por MP 10, para las mismas comunas. |
| **Tipo de Actividad** | \_x\_\_ Inspección Ambiental \_x\_\_ Examen de la Información \_\_\_\_ Medición y Análisis |
| **Fecha de la Actividad** | **Organismo encargado** | **Organismo Participante** |
| 24/05/2018(Acta de inspección en Anexo 1). | Superintendencia del Medio Ambiente | --- |

# DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Documento solicitado** | **Plazo de entrega** | **Fecha entrega** | **Observaciones** |
| 1 | Declaración de emisiones atmosféricas año 2010 o 2011, según D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud (MINSAL). | 31/05/2018 | 31/05/2018 | * Con fecha 31 de mayo del 2018, el Sr. Javier Abarzua (Director Administrativo) mediante el Oficio N° 6/2018 del Colegio Bautista entregado distintos antecedentes en respuesta a lo solicitado en el acta de inspección del día 24 de mayo del 2018. Los antecedentes entregados no están completos por lo que se deben requerir mediante una resolución de la SMA. Ver anexo 2.
* En el Oficio N° 6/2018 del Colegio Bautista se adjunta el Oficio A20-2146 del 09 de octubre del 2013 de la SEREMI de Salud Región de La Araucanía, en donde se indica que la caldera con numero de registro 167 del MINSAL, corresponde a una fuente existente. Ver anexo 2.
 |
| 2 | Informes isocinéticos de calderas del Colegio Bautista desde el año 2015 a la fecha.  | 31/05/2018 | 31/05/2018 | * Oficio N° 6/2018 del Colegio Bautista, entrega solo tres hojas con los resultados de las mediciones isocinéticas.
* Por lo anterior, se envía al Colegio Bautista un requerimiento para hacer llegar a la SMA en un plazo de cinco días hábiles, copias integras de los informes isocinéticos de las calderas del establecimiento educacional. Este requerimiento fue formalizado a través de la Res. Ex. ORA N° 08/2018 del 25 de octubre del 2018 (Anexo 3).
* Titular presenta a través del Oficio N° 16/2018 del Colegio Bautista el 31 de octubre del 2018, los siguientes informes isocinéticos del Laboratorio Ambiquim: con IGT-455-17 del 28 de julio del 2017; IGT-456-17 del 31 de julio del 2017; IGT-381-16 del 19 de julio del 2016, IGT-381-16 del 20 de julio del 2016 y el informe IGT-2089-18 de fecha 12 de julio del 2018. Ver Anexo 4.
 |
| 3 | Informes técnicos vigentes de las calderas. | 31/05/2018 | 31/05/2018 | * El titular a través del Oficio N° 6/2018 (Anexo 2) adjunta un Formulario de la SEREMI de Salud con fecha 25 de mayo del 2018, para iniciar el tramite de actualización de los informes técnicos de las calderas. No se adjuntan los informes técnicos de las calderas.
* El objetivo de la SMA en solicitar informes técnicos de las calderas, tiene su fundamento en conocer las características de las calderas, que no pudieron ser inspeccionadas por los fiscalizadores de la SMA, al no tener acceso a la sala de calderas el día 24 de mayo del 2018, cuando se realizó la inspección ambiental. No obstante, al presentarse los informes isocinéticos de las calderas, no es necesario contar con los informes técnicos.
 |

# HECHOS CONSTATADOS.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **Exigencia** | **Hecho constatado y examen de la información** |
|  | **D.S. N° 78/2009 MINSEGPRES, Artículo 3:***Artículo 3.- Para los efectos de este decreto se entenderá por:**“8) Fuente Existente: aquella fuente estacionaria puntual o grupal que se encuentra instalada con anterioridad a la fecha de publicación del presente decreto en el Diario Oficial, siempre que cumpla la obligación de declarar sus emisiones dentro del primer año de vigencia del presente decreto.* *9) Fuente Nueva: aquella fuente estacionaria o caldera de calefacción instalada con posterioridad a la fecha de publicación del presente decreto en el Diario Oficial, o que estando instalada con anterioridad a dicha fecha no haya declarado sus emisiones dentro del primer año de vigencia del presente decreto”.***D.S. N° 8/2015 Ministerio de Medio Ambiente.***“ARTÍCULOS TRANSITORIOS**Primero: Las calderas existentes, sometidas al decreto supremo Nº 78/2009, del MINSEGPRES, deberán continuar cumpliendo con las disposiciones allí establecidas, hasta la fecha en que entre en vigencia lo dispuesto en el Capítulo IV del presente Decreto”.* | 1. Se realiza inspección ambiental en Colegio Bautista de Temuco, sin embargo, por el horario del colegio, no se encuentra personal encargado de las calderas, por lo que no es posible inspeccionar y acceder a la sala de las calderas (Ver acta en Anexo 1)
2. Se toma contacto telefónico con el Sr. Javier Abarzúa, Administrador del Colegio quién señala que el establecimiento educacional cuenta con 3 calderas, dos usan petróleo y una tercera utiliza leña como combustible. Estás calderas se encuentran apagadas al momento de la inspección según indica el Sr. Abarzúa (Anexo 1).
3. Revisados los antecedentes presentados por el titular, se acredita a la caldera a petróleo marca SIME, con número de registro 167 del Ministerio de Salud como fuente existente, de acuerdo a lo indicado en el Oficio A20 N° 2146 del 09 de octubre del 2013 de la SEREMI de Salud, documento anexo al Oficio 06/2018 del Colegio Bautista (Anexo 2).
4. La caldera a leña de marca Atmos con registro N° 795 del MINSAL y caldera a petróleo de fabrica Burnham Pace King con numero de registro N° 28 del MINSAL, son consideradas como nuevas, ya que la caldera Atmos tiene fecha de fabricación año 2011 (posterior a la publicación del PDA D.S. N° 78/2009 MINSEGPRES) y para la caldera Burnham, el titular no presenta las declaraciones de emisiones del año 2010 o 2011, por lo tanto, se considera como fuente nueva.
 |
|  | **D.S. N° 78/2009 MINSEGPRES, Artículos 19 y 20:***“Artículo 19.- Las fuentes puntuales o grupales existentes y calderas de calefacción grupales existentes, estarán obligadas a cumplir con los siguientes valores como concentración máxima de emisión de material particulado MP, a partir del tercer año de la fecha de publicación en el Diario Oficial del presente decreto:**Tabla 8. Norma de emisión de MP para fuentes existentes*

|  |
| --- |
| Categorías de fuentes existentes |
| Fuentes Puntuales | Fuentes Grupales | Calderas de Calefacción Grupal |
| Concentración Máxima permitida MP (mg/m3N) |
| 112 | 112 | 112 |

*“Artículo 20.- Las fuentes puntuales, grupales y calderas de calefacción grupales nuevas estarán obligadas a cumplir con los siguientes valores como concentración máxima de emisión de MP:**Tabla 9. Norma de emisión de MP para fuentes nuevas.*

|  |
| --- |
| Categorías de fuentes nuevas |
| Fuentes Puntuales | Fuentes Grupales | Calderas de Calefacción Grupal |
| Concentración Máxima permitida MP (mg/m3N) |
| 56 | 56 | 56 |

 | 1. Se envía al Colegio Bautista un requerimiento de información para hacer llegar a la SMA en un plazo de cinco días hábiles, copias integras de los informes isocinéticos de las tres calderas del establecimiento educacional. Este requerimiento fue formalizado a través de la Res. Ex. ORA N° 08/2018 del 25 de octubre del 2018 (Anexo 3).
2. Mediante el Oficio N° 16/2018 del Colegio Bautista (Anexo 4) se presentan los informes isocinéticos con IGT-455-17 del 28 de julio del 2017; IGT-456-17 del 31 de julio del 2017; IGT-381-16 del 19 de julio del 2016, IGT-381-16 del 20 de julio del 2016 y el informe IGT-2089-18 de fecha 12 de julio del 2018. Ver Anexo 4.
3. El resultado de la medición isocinética de la caldera a petróleo (marca SIME con número de registro N° 167 del MINSAL) de fecha 22/06/2016 contenida en el Informe IGT-381-16 del 19 de julio del 2016, presenta un resultado de 20,7 mg/m³N de MP, lo cual se encuentra bajo el límite establecido para una fuente existen (112 mg/m³N). Ver tabla 1.

Tabla 1. Revisión de informe de fuente existente, Colegio Bautista de Temuco.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tipo de Fuente | N° registroMINSAL | Fuente puntual/grupal | Fecha de medición MP. | Concentración MP (mg/m3N) |
| Caldera de calefacción a Petróleo | 167 | Grupal | 22/06/2016 | **20,7** |

1. Por otra parte, el Informe IGT-455-17 del 28 de julio del 2017, muestra como resultado de la medición de MP una concentración de 42,8 mg/m³N para la caldera a petróleo (marca Burnhan, número N° 28 del MINSAL), lo que se ajustaría a lo establecido como límite máximo para una fuente nueva (56 mg/m³N). Ver tabla 2.

Tabla 2. Revisión de informes isocinéticos fuentes nuevas, Colegio Bautista.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tipo de Fuente | N° registroMINSAL | Fuente puntual/grupal | Fecha de medición MP. | Concentración MP (mg/m3N) |
| Caldera de calefacción a Petróleo | 28 | Puntual | 16/06/2017 | **42,8** |
| Caldera de calefacción a Leña | 795 | Puntual | 22/06/2016 | **90,0** |
| Caldera de calefacción a Leña | 795 | Puntual | 16/06/2017 | **224,1** |
| Caldera de calefacción a Leña | 795 | Puntual | 08/06/2018 | **104,9** |

1. Por último, la caldera a leña de fábrica Atmos con número de registro 795 del MINSAL, ha presentado superación de los límites de material particulado como fuente nueva (56 mg/m³N) para los años 2016, 2017 y 2018, ver tabla 2 con los resultados de las concentraciones de MP indicadas en los respectivos informes isocinéticos.
 |
|  | **D.S. N° 78/2009 MINSEGPRES, Artículo 21:***“ Artículo 21.- Transcurridos doce meses, contados de la publicación en el Diario Oficial del presente decreto, las fuentes estacionarias puntuales y grupales, y calderas de calefacción grupales nuevas y existentes deberán medir sus emisiones de MP, mediante un muestreo isocinético realizado a plena carga, de acuerdo al Método CH – 5 (Resolución Nº 1.349, del 6 de octubre de 1997 del Ministerio de Salud, "Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias"), en cada una de las chimeneas de descarga a la atmósfera.**Para todos los efectos, se entenderá por plena carga a la medición efectuada a la capacidad máxima de funcionamiento de la fuente, independientemente del proceso de producción asociado, observándose los parámetros de seguridad especificados de acuerdo al diseño de la fuente y confirmados por los parámetros físicos de construcción de ella. Esta capacidad de funcionamiento será considerada como plena carga de la fuente” […]***D.S. N° 78/2009 MINSEGPRES, Artículo 23:***Artículo 23.- La periodicidad de los muestreos isocinéticos de emisiones de las fuentes puntuales y grupales, y calderas de calefacción grupales, quedará definida de manera diferenciada por tipo de combustible, como se muestra a continuación:* *Tabla Nº11. Periodicidad de los muestreos isocinéticos requeridos para acreditar Emisiones.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tipo de fuente | Tipo de combustible | Periodicidad |
| Fuentes puntuales | Cualquier tipo | 12 meses |
| Fuentes Grupales y Calderas de Calefacción | Petróleo diésel o kerosene | Cada 36 meses |
| Gas natural, Gas licuado, Gas de ciudad u otros similares | Exentas de acreditarse |
| Biomasa (leña, aserrín, viruta, briquetas, etc.) | Cada 12 meses. |

 | 1. El titular presenta los informes isocinéticos de acuerdo a lo solicitado por la SMA, las que se realizaron a plena carga y en donde se considera la corrección por exceso de aire.
2. De acuerdo a lo indicado en el artículo 23 del D.S. N° 78/2010, las fuentes caldera de calefacción a petróleo grupal, debe realizar las mediciones isocinéticas cada 36 meses y las fuentes puntuales deben realizar mediciones isocinéticas cada 12 meses. Por lo que, respecto a la periodicidad en la entrega de los informes se ha ajustado a lo establecido en el D.S. N° 78/2009 MINSEGPRES.
3. No obstante, el titular debe considerar que las próximas mediciones isocinéticas deben ser presentadas, en atención el PDA establecido por el D.S. N° 8/2015 del MMA.
 |

# CONCLUSIONES.

Como resultado de las actividades de fiscalización ambiental realizadas a la Unidad Fiscalizable “Colegio Bautista” de la ciudad de Temuco en el marco del PDA Temuco y Padre Las Casas (D.S. N° 78/2009 MINSEGPRES y D.S. N° 8/2015 MMA) se puede concluir que se detectaron los siguientes hallazgos, los cuales se presentan a continuación:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **Exigencia** | **Hecho constatado y examen de la información** |
| **2** | **D.S. N° 78/2009 MINSEGPRES, Artículo 20:***“Artículo 20.- Las fuentes puntuales, grupales y calderas de calefacción grupales nuevas estarán obligadas a cumplir con los siguientes valores como concentración máxima de emisión de MP:**Tabla 9. Norma de emisión de MP para fuentes nuevas.*

|  |
| --- |
| Categorías de fuentes nuevas |
| Fuentes Puntuales | Fuentes Grupales | Calderas de Calefacción Grupal |
| Concentración Máxima permitida MP (mg/m3N) |
| 56 | 56 | 56 |

 | 1. Revisados los informes isocinéticos de las tres calderas instaladas en el establecimiento educacional Colegio Bautista de Temuco, se revela la superación de los límites máximos de emisión de MP como fuente nueva (56 mg/m³N) para la caldera a leña de fábrica Atmos para los años 2016, 2017 y 2018.
2. Los informes isocinéticos que presentaron superación en los límites máximo de MP para la caldera a leña Atmos, son los siguientes:
* Informe IGT-38-16 del 20 de julio del 2016 que registra una medición de MP de 90 mg/m³N.
* Informe IGT-456-17 del 31 de julio del 2017 que muestra una concentración de MP de 224.1 mg/m³N.
* Informe IG-2089-18 del 12 de julio del 2018 que indica una concentración medida de MP de 104,9 mg/m³N.
 |

# ANEXOS.

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1 | Acta de inspección ambiental de fecha 24 de mayo del 2018. |
| 2 | Oficio N° 6 de fecha 31 de mayo del 2018, el Sr. Javier Abarzua (Director Administrativo) del Colegio Bautista. |
| 3 | Resolución Exenta ORA N° 08/2018 del 25 de octubre del 2018 de la SMA. |
| 4 | Oficio N° 16 del 31 de octubre del 2018 del Colegio Bautista. Anexos los Informes Isocinéticos IGT-455-17; IGT-456-17; IGT-381-16; IGT-381-16; IGT-2089-18, todos del laboratorio Ambiquim. |