

**INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**Programa de Cumplimiento**

**EDIFICIO EL ESCORIAL**

**DFZ-2019-2511-IX-PC**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | **LUIS MUÑOZ F.** |  |
| Elaborado | **MIGUEL MORALES L.** |  |

**CONTENIDO**

[1 RESUMEN 2](#_Toc498683566)

[2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE. 3](#_Toc498683567)

[3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS 4](#_Toc498683569)

[4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN. 4](#_Toc498683570)

[5 EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS CONTENIDO EN EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO. 7](#_Toc498683576)

[6 CONCLUSIONES 15](#_Toc498683581)

[7 ANEXOS 15](#_Toc498683582)

# RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la unidad fiscalizable “Edificio EL Escorial”, localizado en calle EL Escorial N° 370, comuna de Temuco, región de La Araucanía, en el marco del Programa de Cumplimiento aprobado a través de la Resolución Exenta N° 3/Rol F-044-2019 de esta Superintendencia (ver en Anexo 1). Con fecha 6 de mayo del 2020 se realiza una inspección ambiental por parte de la SMA (ver Acta de Inspección ambiental en Anexo 2).

Los objetivos específicos del programa consisten básicamente en subsanar los hechos que fueron considerados como constitutivos de infracción en la correspondiente formulación de cargos del procedimiento sancionatorio. Dichas infracciones son: Haber superado el valor de concentración máxima de emisión de MP en la medición isocinética realizada, correspondiente al periodo de los años 2016-2017. Las acciones y metas establecidas en el Programa de Cumplimiento tuvieron como objetivo corregir las materias ambientales que mostraron infracciones a la normativa.

Como conclusión se indica que el titular del proyecto ha cumplido con las metas y acciones comprometidas en el respectivo Programa de Cumplimiento aprobado por la Res. Ex. N° 3/Rol F-044-2019 de la SMA.

# IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE.

## Antecedentes Generales.

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Edificio El Escorial | |
| **Región:**  La Araucanía | **Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Pasaje El Escorial N° 370, comuna de Temuco, región de La Araucanía. |
| **Provincia:**  Cautín |
| **Comuna:**  Temuco |
| **Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Comunidad Edificio El Escorial | **RUT o RUN:**  53.311.889-5 |
| **Domicilio Titular:**  Pasaje El Escorial N° 370, comuna de Temuco, región de La Araucanía. | **Correo electrónico:**  - |
| **Teléfono:**  452 733686 |
| **Identificación del Representante Legal:**  Eduardo Weisser Scheel | **RUT o RUN:**  18.484.561-k |
| **Domicilio Representante Legal:**  Pasaje El Escorial N° 370, comuna de Temuco, región de La Araucanía. | **Correo electrónico:**  - |
| **Teléfono:**  452 733686 |
| **Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Operación | |



# INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.** | | | | | | |
| **N°** | **Tipo de instrumento** | **N°/**  **Descripción** | **Fecha** | **Comisión/ Institución** | **Título** | **Comentarios** |
| 1 | PDC | R.E. N°3/Rol D-044-2019 | 18 de octubre del 2019 | SMA | Aprueba Programa de Cumplimiento y suspende procedimiento administrativo sancionatorio en contra de Comunidad de Copropietarios del Edificio El Escorial. | PDC finalizado. |

# **ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN**.

## Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental.

### Ejecución de la inspección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Existió oposición al ingreso:** No. | **Existió auxilio de fuerza pública:** No. |
| **Existió colaboración por parte de los fiscalizados:** Si. | **Existió trato respetuoso y deferente:** Si. |
| **Observaciones:** Acta de inspección ambiental en Anexo 2. | |

* + 1. **Detalle del Recorrido de la Inspección.**

#### Día 6 de mayo del 2020.

| **N° de estación** | **Nombre/ Descripción de estación** |
| --- | --- |
| 1 | Sala de reuniones Edificio El Escorial |

#### Ubicación unidad fiscalizable.

|  |
| --- |
| Figura 1. Ubicación Edificio El Escorial, Pasaje El Escorial N° 370, ciudad de Temuco, región de La Araucanía (Fuente: Google Earth, 2020). |

* 2. Revisión Documental.
     1. **Documentos Revisados.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Nombre del documento revisado** | **Origen/ Fuente documento** | **Observaciones** |
| 1 | Reportes del plan de acciones del programa de cumplimiento (reporte de acciones del PDC). | Sistema de Seguimiento Programa de Cumplimiento (SPDC) | Ver reportes de acciones N° 1, 2 y 3 en Anexo 3. |

# EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS CONTENIDO EN EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO.

## Afectaciones Ambientales.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:**  Haber superado el valor de concentración máxima de emisión de MP en la medición isocinética realizada, correspondiente al periodo de los años 2016-2017. | | | | | | |
| **Normativa pertinente:**  Artículo 20°. D.S. N°78/2009 MINSEGPRES.  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: | | | | | | |
| **Descripción de los efectos producidos por la infracción:**  La contribución de una caldera a leña es marginal en relación con el catálogo total de fuentes contaminantes. | | | | | | |
| **N°** | **Acción** | **Tipo de Acción** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Resultados de la Fiscalización** |
| 1 | Mejoramiento de la caldera a leña | Ejecutada | Abril de 2019 | Se realizó un mejoramiento a la caldera, mejorando su eficiencia en la combustión y disminuyendo la emisión de material particulado, esto se logró instalando para ellos ladrillos refractarios al interior del hogar, logrando aumentar la temperatura de combustión en conjunto con la instalación de un ventilador primario y secundarios, logrando controlar los niveles de oxígeno de la combustión para maximizar la eficiencia de la leña en sí, se instalaron unos ladrillos a la salida del hogar, los cuales vienen con celdas por donde el humo, al estar estos directamente con el calor del hogar (prácticamente al rojo) el humo que pasa por entremedio mejora aún más la disminución de las emisiones de material particulado como también el aprovechamiento de la temperatura generada en la caldera. Pata aprovechar de mejor forma la transferencia de calor hacia el sistema de calefacción como al sistema de ACS se realizaron modificaciones al sistema hidráulico lo cual también logra una disminución del consumo de leña actual. Para todo este sistema se implementó un PLC con el cual se controla todo el sistema, referente al % de oxígeno, potencia del ventilador primario y secundario, controlador de tiraje, como también la sincronización según necesidad de las bombas de recirculación tanto para calefacción como para ACS, con el fin de que funcione eficientemente en relación a la necesidad de temperatura que se necesita. Por último, se tiene la carta de compromiso como también la cotización para realizar la medición de material particulado. | * Cotización Mejoramiento. * Contrato de modificación del sistema calefacción. * Carta Gantt. * Compromiso de muestreo de MP. * Fotografías de la mejora en la caldera. | Con fecha 6 de mayo del 2020, esta Superintendencia realiza una fiscalización al Programa de Cumplimiento de la UF “Edificio El Escorial”, aprobado a través de la R.E. N° 3 /Rol F-044-2019. Al respecto, se puede verificar e informar lo siguiente:   * La caldera de combustible leña se encuentra operativa a la hora de la fiscalización. * La caldera posee una mejora en la aislación térmica, posee un sistema de recirculación de agua y control de variables mediante sistema de sensores de oxígeno, junto a un PLC para el monitoreo de variables operativas (presión, temperatura de combustión, entre otros). El sistema incluye 2 ventiladores para la inyección de oxígeno (ver fotografías 1, 2, 3 y 4).   **Examen de la información**   * EL titular presenta en oficina regional de La Araucanía, los medios de verificación asociados a la acción N° 1 del PDC aprobado. Estos medios se pueden verificar en el reporte de acción N° 1 del Anexo 3 del presente informe (Cotización Mejoramiento, Contrato de modificación del sistema de calefacción, Carta Gantt, Compromiso de muestreo de MP, Fotografías de la mejora en la caldera). |
| 2 | Cargar el PdC al sistema digital de la Superintendencia del Medio Ambiente, el reporte final y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprometidas en el presente PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC. | Ejecutada | 06 de febrero de 2020. | (i)Forma de Implementación: Dentro de un plazo de 10 días hábiles de la notificación de la resolución que aprueba el PdC, y según la frecuencia establecida en el PdC, se accederá al sistema digital que la SMA disponga para implementar el SPDC y se cargará el PdC. Dentro del plazo de 10 días hábiles, contados desde la ejecución de la acción de más larga data, se cargará el reporte final de cumplimiento, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez el reporte o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC. (ii)Impedimentos: Problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC y que impida la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes. (iii)Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento: Se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando 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. La entrega del reporte se realizará a más tardar el día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente, debiendo subirse el reporte a la Plataforma SPDC una vez superado el problema técnico que haya impedido su carga oportuna | No Aplica | Se acredita y concluye que el titular realiza la carga al SPDC del programa de cumplimiento aprobado por la SMA a través de comprobantes descargables del SPDC (ver comprobantes de validación y envío del PDC en el reporte de acción N° 2 del Anexo 3 del presente informe). |
| 3 | Realizar una medición isocinética a la caldera y obtener un resultado que cumpla con el límite de MP establecido en el D.S. N° 8/2015. | Ejecutada | 06 de febrero de 2020. | (i)Forma de Implementación: La medición isocinética será realizada por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) y se dará aviso de la fecha de realización de misma a la Oficina Regional de esta Superintendencia, con una semana de anticipación al correo electrónico; [oficina.araucania@sma.gob.cl](mailto:oficina.araucania@sma.gob.cl). En el caso de que existiera algún problema con la ETFA y ésta no pudiera ejecutar dicha medición, se podrá realizar con alguna empresa acreditada por el Instituto Nacional de Normalización (INN) y (o autoriza por algún organismo de la administración del estado (Res. Ex. N° 37/2013 SMA). Dicho impedimento deberá ser acreditado e informado a la Superintendencia. (ii)Impedimentos: Obtener un resultado de material particulado superior al límite establecido en el D.S. N° 8/2015. (iii)Acción Alternativa: Si después de la medición se obtiene un resultado con una concentración de material particulado superior a la normativa vigente, se tomará las medidas suficientes para regresar al cumplimiento de la normativa medioambiental, tales como la desinstalación o la clausura definitiva de la caldera, la instalación de un sistema de filtro, el reemplazo de la caldera, entre otro, enviado fotografías fechadas y georreferenciadas que acrediten dichas acciones. | Copia de correo electrónico enviado a la oficina regional de La Araucania de la SMA, informando la fecha y hora de la medición isocinética. | El titular remite al correo de la SMA ([oficina.araucania@sma.gob.cl](mailto:oficina.araucania@sma.gob.cl)) una copia del informe del muestreo isocinético, realizado por la ETFA Axis Ambiental SpA con fecha de muestreo 14 de octubre de 2019. A continuación, en la tabla 1 se presenta un resumen con los resultados del muestreo isocinético, efectuado con fecha posterior a las mejoras realizadas en la caldera a leña del Edificio El Escorial:  Tabla 1. Revisión de informe isocinético efectuado en caldera a leña del Edificio El Escorial.   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Fuente | N° registro  MINSAL | Fecha medición | MP corregido (mg/m3N) | Carga (%) | Isocinetismo (%) | | Caldera leña | 941 | 14-10-2019 | **39,3** | 89,6 | 100,4 |   Cabe informar que el muestreo isocinético efectuado en la caldera a leña, se realiza posteriormente a las mejoras implementadas en la caldera, asociadas al PDC aprobado (ver informe de muestreo isocinético compelto en reporte de accion N° 3 del Anexo 3 del presente informe). |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| **Fotografía 1.** | **Fecha:** 06-05-2020 | **Fotografía 2.** | **Fecha:** 06-05-2020 |
| **Descripción del medio de prueba:**  En la fotografía se observa el hogar de la caldera de calefacción a leña del edificio El Escorial de Temuco, marca Ingemec Ltda., la cual se encuentra encendida y con las mejoras de aislación térmica ejecutadas. | | **Descripción del medio de prueba:**  En la fotografía se observa al personal fiscalizador y al encargado del proyecto de mejora del sistema de calefacción del edificio El Escorial. En la fiscalización se explica el circuito completo del agua y los equipos nuevos implementados en el sistema completo. | |
|  | |  | |
| **Fotografía 3.** | **Fecha:** 06-05-202020 | **Fotografía 4.** | **Fecha:** 06-05-202020 |
| **Descripción del medio de prueba:**  En la fotografía se observa por un costado de la caldera los sopladores que inyectan oxígeno a la caldera, parte de las mejoras implementadas en la caldera. | | **Descripción del medio de prueba:**  En la fotografía se observa una imagen del PLC que muestra parámetros de operación de la caldera, tales como %O2, temperatura al interior de la caldera y temperatura de los gases de salida, entre otros. | |

# 

# CONCLUSIONES

Se puede indicar que las acciones y metas establecidas en el Programa de Cumplimiento, aprobado mediante R.E N°3/Rol F-044-2019, de fecha 18 de octubre de 2019, se encuentran concluidas y ejecutadas conforme en su totalidad, concluyéndose que las medidas y acciones implementadas por el titular resultaron ser eficaces en la disminución de la concentración de material particulado que emite su caldera a leña. Cabe informar que el titular debe asegurar en el tiempo que la concentración de MP que emite su caldera no supere el límite establecido en D.S. N° 8/2015 del MMA.

# 

# ANEXOS

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1 | Res. Ex. N° 3/ ROL F-044-2019\_Aprueba PDC. |
| 2 | Acta de inspección ambiental de fecha 6 de mayo de 2020 de la SMA. |
| 3 | Reportes del plan de acciones del PDC Aprobado. |