



MEMORÁNDUM

A: MARIE CLAUDE PLUMMER BODIN
SUPERINTENDENTA DEL MEDIO AMBIENTE

DE: MÓNICA VERGARA GALLARDO
JEFA DEPARTAMENTO DE ENTIDADES TÉCNICAS Y LABORATORIO

MAT.: SOLICITA MEDIDA PRECAUTORIA PARA LA ETFA A&M FISCALIZACIÓN AMBIENTAL LIMITADA

Fecha: 21-11-2024

Con fecha 05-07-2024, esta Superintendencia tomó conocimiento -mediante una inspección realizada a las actividades de medición realizadas por la ETFA A&M Fiscalización Ambiental Limitada- de antecedentes que darían cuenta de una afectación respecto de la confiabilidad de los datos entregados por la ETFA. Según consta en los antecedentes disponibles al día de hoy en los registros del servicio, la ETFA A&M Fiscalización Ambiental Limitada, código 067-01, se encuentra domiciliada en Avenida Santa María 206, comuna de Providencia, región Metropolitana.

A fin de complementar la información disponible en el servicio, fueron realizadas las siguientes actividades de fiscalización ambiental:

- Con fecha 05-07-2024 se realizó una inspección por funcionarios de la SMA, levantándose el acta de inspección que da cuenta de los hechos allí constatados. La misma fue realizada mientras la ETFA ejecutaba actividades de medición de ruido en los receptores cercanos a los piques de construcción asociados a la fase de construcción de la línea 7 del Metro de Santiago. Durante la actividad, debido al alto ruido de fondo del sector, el personal de la ETFA indicó que probablemente se debería realizar la predicción de los niveles de ruido en la inmisión, por lo que procedió a realizar mediciones de presión sonora a las fuentes de ruido que se encontraban operando en el pique de construcción Baquedano Sur.
- Mediante el acta de inspección se solicitó a la ETFA indicar la referencia normativa en base a la cual el encargado de la actividad realizó las mediciones de potencia acústica en las fuentes de ruido identificadas en el pique de construcción Baquedano Sur, con el objetivo de evaluar el procedimiento de medición de los niveles de presión sonora de las fuentes que se encontraban operando durante la inspección realizada por fiscalizadores de la SMA.



- Considerando lo indicado por la ETFA y lo constatado durante la actividad, con fecha 19-07-2024 se solicitó a la Sección de Especialidades de la División de Fiscalización (DFZ), revisar si las mediciones de nivel de presión sonora de las fuentes de ruido, ejecutadas por la ETFA durante la inspección, se habían ajustado al procedimiento indicado en la normativa utilizada por la ETFA.
- Como respuesta, de fecha 22-07-2024, la Sección de Especialidades de DFZ constató una serie de desviaciones, las cuales fueron plasmadas en la Resolución Exenta N° 1194, de fecha 23-07-2024, la cual fue notificada el mismo día. En dicha resolución se solicitó a la ETFA el envío de acciones correctivas que permitieran subsanar las desviaciones indicadas en la misma resolución. En el correo de notificación, se invitó a la ETFA a una videoconferencia para tratar el requerimiento de información realizado. Dicha reunión corresponde a una de las herramientas que posee la SMA como asistencia al cumplimiento de sus regulados.
- Con fecha 24-07-2024 se realizó una videoconferencia con el personal de la ETFA con la finalidad de entregar orientación para la presentación de las acciones correctivas.
- Durante la videoconferencia, el personal de la ETFA indicó que cometieron un error en la información entregada a la SMA en respuesta a la solicitud de antecedentes realizada en el acta de inspección, por lo que con fecha 24-07-2024 y posteriormente a través de la carta de fecha 29-07-2024, la ETFA solicitó anular lo indicado en su primera presentación. Los nuevos antecedentes fueron derivados para revisión a la Sección de Especialidades de DFZ. Con la respuesta de dicha sección, las nuevas desviaciones fueron plasmadas en la Resolución Exenta N° 1306, de fecha 01-08-2024, la cual modificó parte de las desviaciones indicadas en la Resolución Exenta N° 1194.
- Con fecha 09-08-2024, la ETFA envió las acciones correctivas implementadas en respuesta a los requerimientos de información indicados en las resoluciones mencionadas anteriormente.
- Adicionalmente, a través de la Resolución Exenta N° 1565, del 03-09-2024, se solicitó a la ETFA el informe de resultados de las actividades de medición ejecutadas con fecha 05 de julio de 2024. La ETFA envió los antecedentes solicitados el 05-09-2024.
- Los antecedentes fueron derivados a la Sección de Especialidades de DFZ, con la finalidad de revisar que las mediciones presentadas por la ETFA como acción correctiva, hayan sido realizadas considerando las condiciones existentes durante la fiscalización y acorde a lo establecido en la norma ISO 3744:2010, que la ETFA declaró utilizar, de tal manera de subsanar las desviaciones detectadas.
- En base a la revisión de los antecedentes por parte del Departamento de Entidades Técnicas y Laboratorio y la Sección de Especialidades de DFZ, fue posible evidenciar que las desviaciones detectadas durante la inspección no fueron subsanadas y, adicionalmente, éstas persistieron en el informe de resultados, toda vez que la ETFA reportó al titular del proyecto, las predicciones de los niveles de ruido en la inmisión con las mismas mediciones de potencia acústica y con el mismo instrumental de medición utilizado durante la inspección, los que dieron origen a las desviaciones establecidas en la Resolución Exenta N° 1306, de fecha 01-08-2024, no cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas en la norma ISO 3744:2010.



- Adicionalmente, la Sección de Especialidades constató otras desviaciones en el informe de resultados presentados por la ETFA.
- Con fecha 03-09-2024, el titular del proyecto reportó a la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) el informe de resultados código L7-C170056- CO-0-12MA-INF-3023 emitido por la ETFA, que corresponde al informe de resultados ingresado por la ETFA en respuesta a la Resolución Exenta N° 1565, del 03-09-2024.

A partir de los datos obtenidos tras realizadas estas actividades, fue posible constatar lo siguiente:

- De acuerdo con lo establecido en el punto 5 de la Norma ISO 3744:2010, el instrumental de medición que se debe utilizar corresponde a la clase 1, según el estándar IEC 61672-1. Sin embargo, el instrumental utilizado por el encargado de la ETFA durante la medición correspondió al sonómetro Larson Davis LxT2, N° de serie 0005253, el cual cumple con los criterios de la clase 2, por lo que no corresponde al establecido por la Norma ISO 3744:2010.
- El método especificado en la Norma ISO 3744:2010, establece en su punto 8 (Determinación de los niveles de potencia sonora y niveles de energía sonora), que se requiere realizar mediciones en diversas posiciones de micrófonos según el tipo de superficie hipotética definida (semiesférica, cilíndrica o paralelepípedica), considerando también los planos reflectantes adyacentes a la fuente, según la ubicación de la fuente. Sin embargo, durante la fiscalización, se constató que únicamente se efectuaron tres mediciones para un esmeril, el cual se encontraba sobre un plano reflectante y dos mediciones para una retroexcavadora, la que podría considerarse sobre dos planos reflectantes. De esta manera, en ambos casos, la cantidad de mediciones debió ser mayor a lo registrado en terreno.
- El encargado de la ETFA no realizó las mediciones de ruido de fondo, en las ubicaciones de las fuentes indicadas en el punto anterior, para efectos de corrección de éstas, según lo establece el mismo punto 8 de la norma ISO 3744:2010.

Adicionalmente, las nuevas desviaciones detectadas por la Sección de Especialidades de DFZ fueron las siguientes:

- Respecto del procedimiento para obtener niveles de potencia sonora, se constata que, en el punto 5.4.1 del informe de resultados examinado, se presenta una descripción de la secuencia de acciones empleadas para efectuar las mediciones de presión sonora, así como también una expresión matemática referenciada a una publicación (Samir, Gerges. Fundamentos y Control de Ruido y Vibraciones) la cual no corresponde a la expresión de la norma ISO 3744:2010. En relación con dicha descripción, se concluye que no corresponde al procedimiento definido en la norma mencionada, debido a que la forma de obtención de potencia sonora especificada en el punto 8 de la norma ISO, requiere de una serie de mediciones, las cuales son ponderadas sobre una superficie de referencia y cuyo cálculo se obtiene de una expresión señalada en dicho punto, la cual no coincide con la señalada en el informe de resultados.
- En cuanto al registro de mediciones mencionado en el punto 7.1.1.1 del informe de resultados, se indica que las mediciones para la obtención de niveles de presión sonora, efectuadas



durante el periodo nocturno, no cuentan con los medios de verificación necesarios para acreditar la manera en que se obtuvieron los valores de nivel de potencia sonora presentados en las tablas 7-4 y 7-5 del informe de resultados.

Cabe señalar que la metodología de ruido establecida en el D.S. N° 38 de 2011 del MMA, bajo la cual la ETFA se encuentra autorizada, establece en el artículo 19, letras f) y g), las condiciones en las que se deben realizar predicciones de los niveles de ruido y la normativa que debe ser utilizada para realizar dichas predicciones. A su vez, la Resolución Exenta N° 2051 de 2021, en el punto 4.5.1 del documento técnico establece los antecedentes los contenidos que se deben adjuntar en la memoria de cálculo cuando se realice la alternativa de realizar las predicciones de los niveles de ruido en la inmisión.

Adicionalmente, la Resolución Exenta N° 2051, de 2021 establece que los niveles de potencia sonora deberán ser obtenidos a través del procedimiento técnico que señala la norma ISO 9613:1996 (Nota 6, página 4), o aquella que la reemplace. Esto es, de preferencia mediante la familia de estándares ISO 3740:2019 Acoustics - Determination of sound power levels of noise sources - Guidelines for the use of basic standards-, ISO 3747:2010 Acoustics - Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure - Engineering/survey methods for use in situ in a reverberant environment, para fuentes puntuales o maquinarias.

Por otro lado, la norma estándares ISO 3740:2019 establece que dicho documento *“sirve como guía para el uso de un conjunto de doce normas internacionales básicas (véase las tablas 1, 2 y 3) que describen varios métodos para la determinación de los niveles de potencia acústica emitidos por todo tipo de máquinas, equipos y productos”*, dentro de las cuales se encuentra la norma ISO N° 3744:2010 utilizada por la ETFA.

Corolario de lo anterior, existen suficientes antecedentes para concluir que la ETFA A&M Fiscalización Ambiental Limitada no está realizando sus actividades según las especificaciones técnicas establecidas en la norma ambiental aplicable. A su vez, el resultado de estas actividades fue reportadas a la SMA por parte del titular que contrató dichas actividades.

Sobre el riesgo

En base a los antecedentes de fiscalización disponibles, se confirma la existencia de un riesgo inminente en cuanto a la calidad del dato utilizado para efectos de proyectar los niveles de ruido, en el contexto de la evaluación de la norma de emisión de ruido. Concretamente, fueron identificados los siguientes puntos de relevancia, respecto de los cuales se considera necesaria la intervención de la SMA:

1. La ETFA no utilizó el instrumental adecuado para realizar las mediciones de potencia acústica durante la actividad, por lo que los datos presentados al titular y, posteriormente a la SMA, no son técnicamente válidos.



2. La ETFA no realizó el procedimiento técnico que establece la norma ISO 3744:2010, afectando así la calidad del dato, ya que no se realizaron la cantidad suficiente de mediciones.
3. No se realizaron las mediciones de ruido de fondo en las fuentes, valor utilizado para la corrección de las mediciones de potencia acústica, tal como lo establece la ISO 3744:2010, afectando la calidad del dato entregado por la ETFA al titular del proyecto y, posteriormente, a la SMA.
4. Utilización de una expresión matemática referenciada para obtener niveles de potencia sonora, que no corresponde a la expresión indicada en la norma ISO 3744:2010.
5. Las mediciones para la obtención de niveles de presión sonora, efectuadas durante el periodo nocturno, no cuentan con los medios de verificación necesarios para acreditar la manera en que se obtuvieron los valores de nivel de potencia sonora presentados en las tablas 7-4 y 7-5 del informe de resultados de la ETFA, por lo que no es posible evaluar su aplicación.

Por todo lo anterior, y mediante el presente acto, solicito a usted la dictación de medidas precautorias respecto de la ETFA individualizada.

Medidas Solicitadas

En observancia de lo anterior, y considerando lo señalado en el artículo 32 de la ley 19.880, solicito ordene a la ETFA A&M FISCALIZACIÓN AMBIENTAL LIMITADA las siguientes medidas tendientes a gestionar adecuadamente el riesgo identificado:

En lo relativo al riesgo individualizado en el punto 1:

Contar con el instrumental correspondiente para ejecutar las mediciones de potencia acústica.

Medio de verificación:

- I. Certificado de calibración del equipo sonómetro que cumpla con los criterios de clase 1.
- II. Listado de equipos de la ETFA en donde se identifique el número de serie de cada equipo, el que debe ser consistente con el número de serie indicado en el certificado de calibración presentado.
- III. Capacitación del personal de terreno respecto de la utilización del instrumental establecido en la norma ISO 3744:2010. En el registro de capacitación (que debe pertenecer al sistema de gestión de calidad de la ETFA), se deberá indicar claramente el tema de la capacitación, detalle de los puntos tratados, fecha de realización, firma y cargo de los participantes, además de registros de evaluación de los contenidos, que permita evidenciar la efectividad de dicha capacitación para cada uno de los participantes.

Plazo para la ejecución: 10 días hábiles.



En lo relativo al riesgo individualizado en los puntos 2, 3 y 4:

Mejorar la competencia técnica del personal encargado de realizar las mediciones de potencia acústica para realizar la predicción de los niveles de ruido de la inmisión.

Medio de verificación de su cumplimiento:

- I. Registros de capacitación asociados a todo el personal de terreno de la ETFA respecto de la norma ISO 3744:2010. En el registro de capacitación (que deberá pertenecer al sistema de gestión de calidad de la ETFA), se deberá indicar claramente el tema de la capacitación, detalle de los puntos tratados de la norma mencionada, fecha de realización, firma y cargo de los participantes. La capacitación deberá contener al menos los siguientes puntos:
 - Cantidad de mediciones en diversas posiciones de micrófonos según el tipo de superficie hipotética definida (semiesférica, cilíndrica o paralelepípeda), considerando los planos reflectantes adyacentes a la fuente, según la ubicación de la fuente.
 - Realización de las mediciones de ruido de fondo en las ubicaciones de las fuentes emisoras correspondientes.
 - Utilización de las expresiones de resultados establecidas en la norma ISO 3744:2010 y realización de los cálculos correspondientes.
- II. Registros de evaluación de los contenidos de la capacitación, que permita evidenciar su efectividad para cada uno de los participantes.
- III. Registros asociados al seguimiento de la competencia técnica del personal a través de evaluaciones in situ de las mediciones de potencia acústica.
- IV. Registro asociado al plan anual de capacitación en donde se incluya la capacitación anual al personal de terreno respecto de los contenidos establecidos en el punto I).

Plazo para la ejecución: 15 días hábiles.

En lo relativo al riesgo individualizado en el punto 5:

Incluir en el informe de resultados, los medios de verificación necesarios para evidenciar que la manera en que se obtuvieron los valores de nivel de potencia sonora se ajusta a lo establecido en la norma ISO 3744:2010.

Medio de verificación de su cumplimiento:

- I. Procedimiento asociado a la elaboración de informes de resultados, en donde se establezcan los medios de verificación en los casos en que se deba realizar una predicción de los niveles de ruido de la inmisión, según lo establecido en la norma ISO 3744:2010 o la que la reemplace. Los medios de verificación deberán incluir al menos la información a registrar de acuerdo con el punto 10 de la norma ISO mencionada.
- II. Formato del informe de resultados, que incluya los contenidos indicados en el punto anterior.
- III. Registro de capacitación respecto del procedimiento indicado en el punto I y del formato indicado en el punto II). En el registro de capacitación se deberá indicar claramente el tema de



la capacitación, detalle de los puntos tratados, fecha de realización, firma y cargo de los participantes.

- IV. Registros de evaluación de los contenidos de la capacitación, que permita evidenciar su efectividad para cada uno de los participantes.

Cabe señalar que, todos los antecedentes señalados en el presente memorando, se encuentran disponibles en el expediente de fiscalización DETEL-2024-2073-XIII-RET.

Sin otro particular, le saluda atentamente,

MÓNICA VERGARA GALLARDO
JEFA DEPARTAMENTO DE ENTIDADES TÉCNICAS Y LABORATORIO

EXP 26.578/2024

Distribución:

- Gabinete
- Fiscalía
- División de Fiscalización
- División de Sanción y Cumplimiento
- Oficina de Partes

Anexos:

- Informe de fiscalización A&M Fiscalización Ambiental Limitada, de fecha 15-11-2024

