



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

GRUPO EFE TRAMO ALAMEDA – CHIMBARONGO

DFZ-2021-3070-XIII-NE

	Nombre	Firma
Aprobado	María Alicia Cavieres	 — Maria Alicia Cavieres División de Fiscalización
Elaborado	Daniela Riquelme Zumaeta	  Daniela Riquelme Zumaeta Fiscalizadora DFZ

NOVIEMBRE 2021

1 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

1.1 ANTECEDENTES GENERALES

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Grupo EFE tramo Alameda – Chimbarongo	
Región: Metropolitana	Ubicación específica de la unidad fiscalizable:
Provincia: Maipo	Av. Portales con Eucaliptus, comuna de San Bernardo
Comuna: San Bernardo	
Titular de la unidad fiscalizable: EMPRESA DE LOS FERROCARRILES DEL ESTADO	RUT o RUN: 61.216.000-7
Domicilio titular: Morandé 115, Piso 6 y 7, Santiago Santiago, Región Metropolitana	Correo electrónico: marcela.munoz@efe.cl
	Teléfono: -----

2 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados					
Nº	Tipo de instrumento	Nº/Descripción	Fecha	Comisión/Institución	Nombre
1	NE	38	2011	MMA	Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica

3 HECHOS CONSTATADOS

Materia específica objeto de la fiscalización ambiental	Decreto Supremo N°38 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.															
Exigencia asociada	<p>Artículo 7. Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores de la Tabla N°1:</p> <table border="1"><caption>Tabla N°1 Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A)</caption><thead><tr><th>Zona</th><th>De 7 a 21 horas</th><th>De 21 a 7 horas</th></tr></thead><tbody><tr><td>Zona I</td><td>55</td><td>45</td></tr><tr><td>Zona II</td><td>60</td><td>45</td></tr><tr><td>Zona III</td><td>65</td><td>50</td></tr><tr><td>Zona IV</td><td>70</td><td>70</td></tr></tbody></table> <p>Artículo 9. Para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A)b) NPC para Zona III de la Tabla 1	Zona	De 7 a 21 horas	De 21 a 7 horas	Zona I	55	45	Zona II	60	45	Zona III	65	50	Zona IV	70	70
Zona	De 7 a 21 horas	De 21 a 7 horas														
Zona I	55	45														
Zona II	60	45														
Zona III	65	50														
Zona IV	70	70														

Hechos constatados	<p>En el marco de la denuncia 178-XIII-2020, se requirió información al titular a través de la Res. Ex. N°1248 del 23 de julio de 2020, la cual fue respondida con fecha 24 de septiembre de 2020 mediante su carta GI N° 238:</p> <p>i) Descripción detallada de las tareas de mantenimiento de vías férreas, indicando la cantidad y tipo de maquinarias utilizadas para esta actividad, rutas o sectores de trabajo y tiempos utilizados para cada tarea. Se solicita especificar la descripción del uso de la bateadora.</p> <p>El titular señala que las faenas de mantenimiento a la vía férrea se realizan en el tramo Alameda – Nos son faenas móviles, dichos trabajos de mantenimiento son efectuados en horario nocturno debido a la alta frecuencia de circulación de trenes en la zona (Servicios Metrotren Nos, Metrotren Rancagua y Terrasur), por lo que no es posible efectuar este tipo de intervenciones en jornada diurna.</p> <p>Las principales actividades de mantenimiento que se realizan en las vías férreas son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento Vías Férreas: Mediante el uso de máquina bateadora y perfiladora de vía férrea. • Mantenimiento de Desviadores: Revisión y mantenimiento periódico del elemento en general, considerando geometría, sujeteciones, durmientes, balasto, entre otros. • Mantenimiento de Confinamiento: Reparación o reposición del confinamiento que ha sido dañado o sustraído. • Mantenimiento de Obras de Arte: Limpieza y conservación de la estructura en las obras de saneamiento y drenaje. • Roce y despaste de la vegetación. • Limpieza de la faja vía. <p>En relación a la cantidad y tipo de maquinarias utilizadas para estas actividades, se cita:</p> <p><i>“Cabe hacer presente que gran parte de las faenas de mantenimiento son realizadas mediante herramientas manuales, tales como chuzo, pala, horqueta, llave tirañonera, llave solución KZ, llave de boca, llave de perno KZ, perfiladora de rieles, entre otros. Caso particular es el mantenimiento mayor de geometría, realizado mediante máquinas perfiladora y bateadora, correspondiente a una faena móvil que en promedio se realiza dos veces al año por sector de vía.</i></p> <p><i>El trabajo ejecutado por la máquina bateadora consiste en transmitir vibración al balasto y un empuje hacia la parte inferior de la cabeza de los durmientes y corrigiendo la geometría. Esta máquina tiene un rendimiento de alrededor de 2.000 metros por jornada de trabajo, por lo que la labor de bateo en una vía del sector aludido se logra en algunas horas dentro de una jornada de trabajo.</i></p> <p><i>Cabe destacar, que los trabajos de mantenimiento, asociados a nivelación y alineación mecanizada, se enmarcan dentro de los planes de mantenimiento programados.</i></p> <p><i>Por último, cabe señalar que se ha tenido especial cuidado en el tratamiento de los trabajos de mantenimiento de vía férrea en el sector aludido, estableciéndose comunicación permanente con la comunidad. Esto ha derivado en la realización de ajustes en los horarios y días de trabajos, con el fin de interferir de menor manera posible con el entorno.”</i></p>
---------------------------	---

- ii) **Descripción de las maquinarias o dispositivos que se utilizan en las actividades de mantenimiento de vías férreas, indicando marcas, modelos y funciones de cada una, incluyendo fotografías de dichos equipos, específicamente de la bateadora.**

Se describen las maquinarias utilizadas:

Tipo	Marca	Modelo	Matrícula	Nº EFE	Código
Bateadora (Figura 1)	Plasser	Duomatic 08-32	P-202-TEC	VBT-1	Bateadora, niveladora, ripadora
Perfiladora (Figura 2)	Plasser	USP-3000-C	P-103-TEC	VPT-1	Perfiladora de balasto con tolva
<i>Bateadora (Figura 3)</i>	Plasser	08-275	N/A	VBT-2	Bateadora de cambios

- iii) **Cronograma de operaciones de mantenimiento de las líneas férreas durante el año 2020, en relación a sus trabajos ubicados en el sector de la comuna de San Bernardo (Av. Portales con Eucaliptus).**

En relación al cronograma de trabajo durante el año 2020, se indicaron las siguientes fechas:

Sector	Fecha primer periodo anual	Fecha segundo periodo anual
Distrito 1: Alameda – Chimbarongo	Marzo a mayo 2020	19 de octubre a 30 de diciembre 2020
Distrito 2: Chimbarongo – Linares	Enero a febrero 2020	20 de julio a 28 de agosto 2020
Distrito 3: Linares – Yumbel	Noviembre a diciembre 2019	31 de agosto a 16 de octubre 2020

Cabe destacar que el Distrito 1 corresponde a aquel aludido en las denuncias.

“Es del caso mencionar que el rendimiento de la máquina bateadora es de 2.000 metros por jornada de trabajo, por lo que la labor de bateo en una vía del sector aludido se logra en algunas horas dentro de una jornada nocturna de trabajo.”

- iv) **Medios verificadores que acrediten la implementación de las medidas de control y acciones tendientes a disminuir el ruido producto de las tareas de mantenimiento, en especial debido a la utilización de bateadora para la nivelación y alineación de la vía férrea, entre estos, barreras móviles adosadas a la maquinaria, encierros acústicos o medidas de gestión tendientes a disminuir las molestias en períodos nocturnos.**

Al respecto de las medidas de control implementadas, GRUPO EFE apunta a una operación con bajos impactos a nivel social y ambiental, por lo que monitorean permanentemente aspectos críticos, con el fin de identificar y gestionar sus consecuencias en la comunidad. Señalan las siguientes medidas de control implementadas:

- Mantenimiento periódico de maquinaria: Como medida de control de ruido, se realiza periódicamente el mantenimiento de las máquinas bateadoras y perfiladora con el fin de evitar roturas o desperfectos en los equipos móviles internos de éstas, que pudieran afectar y/o incrementar los niveles de ruido propios de cada equipo.
- Canales directos de comunicación con la comunidad: De acuerdo con la Política de Relacionamiento Comunitario de EFE, la empresa realiza sistemáticamente acciones que permitan mantener el diálogo, la comunicación y la participación de las comunidades. Para

	<p>estos efectos, se establecen mecanismos efectivos de diálogo, de manera tal de mantener a la comunidad informada de las faenas y recibir el <i>feedback</i> oportuno y efectivo de su parte. En particular, se sostuvieron una serie de reuniones con los representantes vecinales, entre las cuales se encuentra aquella realizada el día 15 de junio de 2020, la cual tuvo por objeto dar a conocer los trabajos de mantenimiento que realiza la empresa y conocer las inquietudes de los vecinos. (Figura 4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajustes en horarios y días de trabajo: Como parte de los acuerdos adoptados con los vecinos, se han realizado ajustes en los horarios y días de trabajo, dentro de las posibilidades operacionales. <p>A su vez, se señala que los trabajos de mantenimiento mecanizado de vías férreas se ejecutan en promedio 2 veces por año por sector de vía, interfiriendo de menor manera posible con el entorno. Como Política de Relacionamiento Comunitario, consideran esencial mantener comunicación constante con la comunidad, es por ello, que la empresa se encuentra evaluando las siguientes acciones adicionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión, por parte del Contratista, de la factibilidad técnica de implementar pantallas mitigadoras de ruido en equipos móviles. • Posibilidad de comprometer un calendario que avise previamente a vecinos respecto a labores de mantenimiento, con el fin que estos no generen mayor afectación, o bien, evitar trabajos que se realicen de manera sorpresiva. • Medidas para fortalecer canales de comunicación con la comunidad, tales como, reuniones periódicas calendarizadas de mantenimiento que ejecutan, detalles sobre el funcionamiento de la maquinaria, o cualquier otra materia que se estime necesaria. <p>Luego, con la finalidad de obtener mayores antecedentes acerca de la emisión de ruidos, en específico en el Distrito 1, se requirió información al titular a través de la Res. Ex. N° 1892 de 28 de septiembre de 2020. Dicha solicitud fue respondida a través de sus cartas GI N° 327 del 12 de noviembre de 2020 y GI N° 020 del 12 de enero de 2021.</p> <ol style="list-style-type: none"> i) Informar a esta Superintendencia el cronograma de mantención de las vías férreas con bateadora en el Distrito 1 correspondiente al tramo Alameda – Chimbarongo (19 octubre a 30 diciembre 2020), indicando el sector específico – referenciando calles o coordenadas UTM en caso de ser necesario– y fechas en las que se ejecuta la mantención. <p>De acuerdo a lo solicitado, se adjunta el cronograma de mantención de las vías férreas (Anexo 4), señalando fecha de inicio y término, estaciones, kilómetros y calles correspondientes. (Figura 5)</p> <ol style="list-style-type: none"> ii) Informar a esta Superintendencia su emisión de ruidos actuales en relación al mantenimiento de las vías férreas utilizando una bateadora en el Distrito 1 correspondiente a Alameda - Chimbarongo, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 20 del Decreto Supremo N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, (...) a través de una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental. <p>Se entregó el informe N° PPIM-96 de la ETFA Fisam, quienes efectuaron mediciones nocturnas los días 26 y 28 de noviembre y 1 de diciembre de 2020, al cual se le realiza su respectivo examen de información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrumental: Tanto sonómetro como calibrador acústico cuentan con su certificado de calibración periódica vigentes, cumpliendo con la Norma Técnica N°165, según el Decreto Exento N°542 de 27 de agosto de 2015 del MINSAL. Sin embargo, existe un error de digitación en el número de serie del sonómetro, donde se indica que éste es 34406, pero en efecto es 34409. • Metodología: Se observa a lo largo del informe la utilización de la metodología de medición y evaluación indicados en el D.S. N°38/11 del MMA, en cuanto a posicionamiento de sonómetro, descriptores registrados, cantidad y duración de las
--	--

mediciones. Si bien las mediciones se efectúan al exterior de los receptores, en sus fachadas, estos corresponden a viviendas de 1 piso de altura, muy cercanos a la calle, por lo tanto, se consideran posiciones homólogas a dichos receptores. A su vez, acerca de la medición de ruido de fondo en el primer día de medición, ésta indica un valor de 57 dB(A), no obstante, el ruido de fondo los días 2 y 3 son mucho menores (40 y 44 dB(A) respectivamente), si bien el valor es alto, los resultados no se ven tan alterados debido a la gran diferencia entre el ruido de fondo y el ruido de la fuente (se produce una corrección de -1 dB(A) para los puntos R-2 y R-3).

- **Zonificación:** Se corrobora el uso de suelo de los receptores, ubicándose los receptores R-1, R-2 y R-3 (día 1) en Zona ZU10, receptores R-1, R-2 y R-3 (día 2) en Zona ZU-2 y receptores R-1, R-2 y R-3 (día 3) en Zona ZU-1.2, sin embargo, la homologación de estas tres zonas corresponde a Zona III del D.S. N°38/11 MMA y no a Zona II como se indica en el informe, esto debido a que las zonas incluyen infraestructura dentro de sus usos permitidos.
- **Resultados:** A partir de los datos obtenidos según la metodología señalada en el D.S. N°38/11 MMA, es posible indicar que la fuente excede el límite establecido para Zona III de la Norma de Emisión de acuerdo a los resultados encontrados en la siguiente tabla:

Día	Receptor N°	NPC [dB(A)]	Ruido de Fondo	Zona DS N°38	Periodo	Límite [dB(A)]	Estado
1 (26/11/2020)	R-1 (día 1)	67	57	III	Nocturno	50	Supera en 17 dB(A)
	R-2 (día 1)	63	57	III	Nocturno	50	Supera en 13 dB(A)
	R-3 (día 1)	64	57	III	Nocturno	50	Supera en 14 dB(A)
2 (28/11/2020)	R-1 (día 2)	66	40	III	Nocturno	50	Supera en 16 dB(A)
	R-2 (día 2)	73	40	III	Nocturno	50	Supera en 23 dB(A)
	R-3 (día 2)	72	40	III	Nocturno	50	Supera en 22 dB(A)
3 (01/12/2020)	R-1 (día 3)	67	44	III	Nocturno	50	Supera en 17 dB(A)
	R-2 (día 3)	65	44	III	Nocturno	50	Supera en 15 dB(A)
	R-3 (día 3)	64	44	III	Nocturno	50	Supera en 14 dB(A)

Cabe destacar que los receptores R-1, R-2 y R-3 son diferentes para todos los días de medición.

Conclusiones	Existe superación del límite establecido por la normativa para Zona III en periodo nocturno, generándose las siguientes excedencias en la ubicación de los receptores R-1, R-2 y R-3:			
	<i>Tabla 1. Superaciones.</i>			
	Día	Receptor N°	NPC [dBA]	Estado
	1 (26/11/2020)	R-1	67	Supera en 17 dB(A)
		R-2	63	Supera en 13 dB(A)
		R-3	64	Supera en 14 dB(A)
	2 (28/11/2020)	R-1	66	Supera en 16 dB(A)
		R-2	73	Supera en 23 dB(A)
		R-3	72	Supera en 22 dB(A)
	3 (01/12/2020)	R-1	67	Supera en 17 dB(A)
		R-2	65	Supera en 15 dB(A)
		R-3	64	Supera en 14 dB(A)

Si bien existe superación del límite establecido por la normativa para Zona III en periodo nocturno, esta superación se vio subsanada mediante la implementación de protocolos los cuales incluyen coordinación comunitaria permanente, derivando en la realización de ajustes en las fechas y horarios de los trabajos, con el fin de interferir de la menor manera posible el entorno. Cabe destacar que, en promedio, este tipo de trabajos se efectúan 2 veces al año.

Dado todo lo anterior, se dan por superados los hechos que constituyeron la denuncia, sin embargo, es importante reiterar que es el titular quien debe mantener constantemente controlados y monitoreados todos sus compromisos y variables ambientales relevantes vinculadas con la operación de su proyecto.

Registros



Figura 1. Bateadora.



Figura 2. Perfiladora



Figura 3. Bateadora

Registros

FECHA 15-06-20	INFORMANTE Comunidades TC
Corresponde a un análisis descriptivo del Ejecutivo de Relacionamiento Comunitario donde señale sucintamente los principales elementos que han configurado cambios/continuidades al escenario inicial.	
Se realiza primera reunión con representantes vecinales del sector de Maestranza, con participación del equipo de Comunidades de TC y EFE: Manuela Garcés, Oscar Astorga y Vicente Pinto.	
La reunión, de 1 hora y 15 minutos de duración, trató los siguientes temas:	
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de equipos, y explicación de trabajos. • Tras ello, se da espacios a dirigentes, para que cuenten cuáles son las que consideran las principales problemáticas vinculadas al servicio de trenes. • En total, de los 17 representantes, 10 tomaron la palabra, señalando lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • 5 de ellos (50%) hizo mención a la preocupación que les genera el tema de la seguridad aledaña a la estación solicitando apoyo en materias de iluminación, e incluso, colaboración con cámaras de seguridad. • En tanto, 3 vecinos (30%) hacen mención a la opción de cerrar un sitio aledaño a la estación, cuyo terreno no tiene claridad de dueño (según datos de EFE, el paño ubicado en la calle Roberto Paut pertenecería al Arzobispado de Santiago). • Por último, 2 de ellos (20%), hacen mención al tema de ruidos molestos o temas vinculados a vibraciones. • En vista de las temáticas señaladas, se toman los siguientes acuerdos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Se analizará apoyo en materia de iluminación, específicamente la factibilidad de instalar focos que apunten hacia el exterior. 2. Adicionalmente, se analiza la opción de comprometer un calendario que avise previamente a vecinos respecto a labores de mantenimiento, con el fin que éstos no generen mayor afectación, o bien, evitar trabajos que se realicen de manera sorpresiva. 3. También, se solicita, de manera excepcional, colaboración respecto a protocolos de acción en caso de emergencia, en base a un caso puntual de una vecina que registró un accidente en la estación. 4. Por último, se gestionará una reunión (con fecha a definir), para entregar detalles respecto a algunos de los puntos acá expuestos. 	

Figura 4. Acta reunión 15 de junio de 2020.

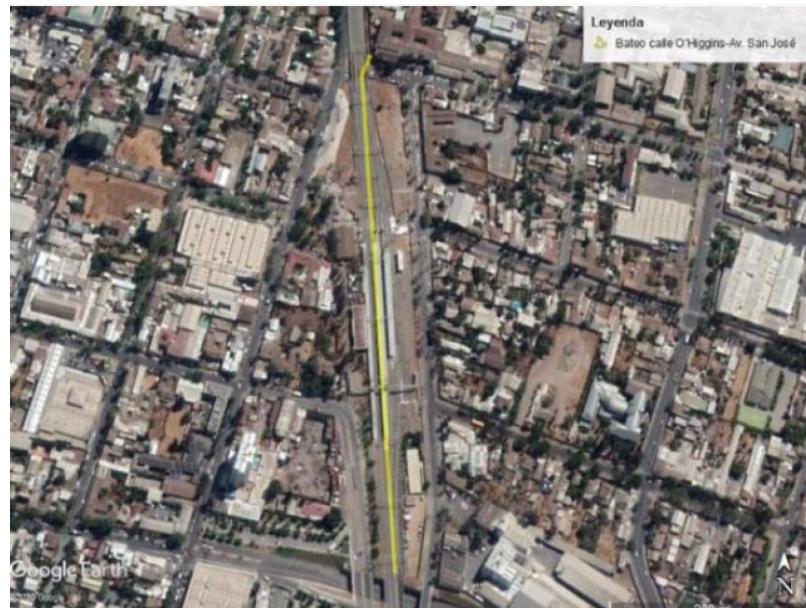


Figura 5. Trabajos comuna de San Bernardo.

4 ANEXOS

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Res. Ex. N° 1248 de 23 de julio de 2020, de la Superintendencia del Medio Ambiente
2	Carta titular GI N° 238 con fecha 24 de septiembre de 2020
3	Res. Ex. N° 1892 de 28 de septiembre de 2020, de la Superintendencia del Medio Ambiente
4	Carta titular GI N° 327 con fecha 12 de noviembre de 2020
5	Res. Ex. N° 2290 de 16 de noviembre de 2020, de la Superintendencia del Medio Ambiente
6	Carta titular GI N° 407 con fecha 29 de diciembre de 2020
7	Res. Ex. N°10 de 06 de enero de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente
8	Carta titular GI N° 020 con fecha 12 de enero de 2021