



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

**AUTOPISTA AMÉRICO VESPUCIO ORIENTE**

**DFZ-2021-1827-XIII-RCA**

**Junio 2021**

	<b>Nombre</b>	<b>Firma</b>
<b>Aprobado</b>	<b>Rubén Verdugo C.</b>	 Rubén Verdugo C. Jefe División de Fiscalización
<b>Elaborado</b>	<b>Claudia Pastore H.</b>	 Firma recuperable  Claudia Pastore H. Fiscalizador DFZ Firmado por: a7779fa7-39ae-4926-adBb-032803100c27

## Contenido

1	RESUMEN.....	3
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE .....	4
2.1	Antecedentes Generales .....	4
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS .....	5
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN .....	5
4.1	Motivo de la Actividad de Fiscalización .....	5
4.2	Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental .....	5
5	HECHOS CONSTATADOS.....	6
5.1	Medidas adoptadas respecto del control de ruidos en salida a Los Militares 4665, Las Condes. ....	6
6	CONCLUSIONES.....	11
7	ANEXOS.....	12

## 1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente, a la unidad fiscalizable “Autopista Américo Vespucio Oriente”, AVO, específicamente frente a la calle Los Militares N° 4665 de la comuna de Las Condes, debido a denuncias recibida por: “Permanente ruido molesto producto de la construcción ubicada en calle Los Militares, desde el ducto de ventilación que emite ruido las 24 horas, pasando por camiones que entran y salen hasta altas horas de la noche y ruido de maquinaria todo el día. Por lejos lo más molesto es el constante ruido del sistema de ventilación de la salida del túnel”. (ID 936-XIII-2021).

La actividad consistió en la revisión de los antecedentes requeridos al titular en el marco de la denuncia.

La materia relevante objeto de la fiscalización incluyó verificar las medidas de control de ruido en el sector denunciado.

De acuerdo con las medidas informadas e implementadas por el titular, así como con los antecedentes aportados que dan cuenta de la eliminación de uno de los ventiladores que se utilizaron excepcionalmente durante el periodo en que se generó la denuncia, en la salida a calle Los Militares a la altura del N° 4665, quedando solo un ventilador operando el cual es de carácter temporal ya que funcionará solo durante la etapa de construcción del proyecto, se concluye que el titular ha dado cumplimiento con las medidas de mitigación de ruidos, establecidas en la RCA correspondiente para la etapa de construcción de la obra.

## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

### 2.1 Antecedentes Generales

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> AUTOPISTA AMÉRICO VESPUCIO ORIENTE	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> En construcción
<b>Región:</b> Metropolitana	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b> - Calle Los Militares 4665, Las Condes.
<b>Provincia:</b> SANTIAGO	
<b>Comuna:</b> LAS CONDES	
<b>Titular(es) de la unidad fiscalizable:</b> Sociedad Concesionaria Vespucio Oriente S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 76.376.061-8
<b>Domicilio titular(es):</b> Avda. Américo Vespucio Sur 100, piso 16, Santiago	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:contacto@scavo.cl">contacto@scavo.cl</a> <b>Teléfono:</b> 56(2)24827700
<b>Identificación representante(s) legal(es):</b> Luis Manuel Eusebio Iñigo Luis Felipe García Morales	<b>RUT o RUN:</b> 14.527.678-0 14.706.516-7
<b>Domicilio representante(s) legal(es):</b> Avda. Américo Vespucio Sur 100, piso 16, Santiago	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:contacto@scavo.cl">contacto@scavo.cl</a> <b>Teléfono:</b> 56(2)24827700

### 3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.					
Nº	Tipo de instrumento	Nº/Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título
1	RCA	471	2017	Comisión de Evaluación RM	Concesión Américo Vespucio Oriente. Tramo Avenida El Salto – Príncipe de Gales
2	NE	38	2011	MINSEGPRES	Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica elaborada a partir de la revisión del D.S. N° 146 DE 1997 MINSEGPRES

### 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

#### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción	
No programada		X	Denuncia
			Autodenuncia
			De Oficio
			Otro
		Detalles: Denuncias ID 936-XIII-2021	

#### 4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

1. Medidas adoptadas respecto del control de ruidos en salida a Los Militares 4665, Las Condes.

## 5 HECHOS CONSTATADOS.

### 5.1 Medidas adoptadas respecto del control de ruidos en salida a Los Militares 4665, Las Condes.

<b>Número de hecho constatado: 1</b>
<b>Exigencias:</b> <p><b>Considerando 11.11 RCA N° 417/2017</b> A través del cual se establece la forma de dar cumplimiento al DS 38/2011 “... el titular implementará una serie medidas de control para <b>disminuir los niveles de ruido</b> durante la fase de construcción y operación del Proyecto dichas medidas son detalladas en el Adenda Extraordinaria pág. 134 a 140 y corresponden en términos generales a:</p> <p><b>En fase de construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Limitación de horario:</b> Los trabajos de excavación, relleno, construcción de pilotes y estructuras, edificación y demolición de edificios y pavimentos que se desarrollen en superficie o dentro de los primeros 50 m del túnel, se ejecutarán obligatoriamente en el periodo diurno (de 7 a 21 h).</li><li>– <b>Empleo de pantallas acústicas modulares:</b> Se instalarán pantallas acústicas modulares OSB en los frentes de obra en los que se han previsto superaciones de los valores límite en los trabajos superficiales.</li><li>– <b>Empleo de semicerros:</b> De manera complementaria, cuando puntualmente sea necesario ocupar maquinaria ruidosa como generadores portátiles, motobombas, compresores, equipos betoneros, aserradoras de madera o de fierros, rotorpercutores, soldadoras o similares, estas se ocuparán dentro de cierros realizados mediante sistemas de paneles conformados por madera OSB, maciza, lamina de acero o equivalente que presente una densidad superficial mínima de 15 Kg/m<sup>2</sup>. Estos cierros tendrán las dimensiones adecuadas para rodear a la fuente de ruido y si fuera necesario se dispondrá una cubierta de este mismo material con el objeto de rodear a la fuente de ruido. Estos cierros se montarán lo más próximo a la actividad emisora de ruido en dirección a los receptores.</li><li>– <b>Silenciadores acústicos:</b> Los ventiladores de los piques de entrada a la trinchera cubierta contarán con silenciadores acústicos. En el Anexo 15 de la Adenda complementaria se incluye especificación del conjunto ventilador + silenciador.</li></ul> <p>Además, el titular deberá implementar un <b>plan de monitoreo de ruido</b> que compruebe que no se superen los valores límite establecidos en el D.S.Nº38/2011 en las distintas zonas, la periodicidad del seguimiento en el Plan de Monitoreo será semestral durante la ejecución del proyecto. En cada inspección se medirán los niveles de ruido de los receptores más próximos a las faenas constructivas que se estén ejecutando en el momento...”</p>
<b>Examen de información</b>

A través de la denuncia ID 936–XIII– 2021 recibida el 22 de mayo, la cual señala que: “Permanente ruido molesto producto de la construcción ubicada en calle Los Militares, desde el ducto de ventilación que emite ruido las 24 horas, pasando por camiones que entran y salen hasta altas horas de la noche y ruido de maquinaria todo el día, por lejos lo más molesto es el constante ruido del sistema de ventilación de la salida del túnel”, adicionalmente señala que: “La fuente del ruido se ubica a corta distancia del edificio residencial, Los Militares 4665, donde habitan en su mayoría adultos mayores, el ruido constante del sistema de ventilación se hace particularmente molesto durante las noches, impidiendo el normal descanso de quienes habitamos frente a esta reciente construcción. Preocupa de sobremanera que esto no sea una situación “temporal”, considerando que ya llevan cerca de 2 años de construcción, sino que sea el diseño permanente una vez la carretera es tres en uso”.

De acuerdo con lo anterior, a través de la Resolución Exenta N° 1161 del 25 de mayo de 2021 (Anexo 1) se solicita al titular:

- Medidas específicas de mitigación acústicas implementadas en el ducto de ventilación ubicado en la salida del túnel hacia Los Militares, informando la materialidad de las estructuras habilitadas.
- El titular deberá gestionar un reporte, que dé cuenta de la implementación de las medidas de mitigación acústicas en dicho ducto, con una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) autorizada en el siguiente alcance:

Actividad o labor	Componente Ambiental	Área técnica	Sub área o producto
Inspección	Aire	No aplica	Medidas de control de ruido

- Informar si el ducto de ventilación ubicado a la salida del túnel hacia calle Los Militares, es de carácter temporal para la etapa de construcción o constituye un dispositivo permanente en la etapa de operación. De ser permanente, describir las medidas de mitigación que se proyectan implementar, para mitigar el ruido generado por su funcionamiento.

En respuesta a la solicitud realizada, a través del mail de fecha 09 de junio de 2021 (Anexo 2) el titular adjunta respuesta y anexos a lo solicitado por esta Superintendencia a través de la Resolución N° 1161/2021.

1. En su respuesta al requerimiento (Anexo 3), asociado a las **medidas específicas de mitigación acústicas implementadas en el ducto de ventilación ubicado en la salida del túnel hacia Los Militares** el titular señala que se han implementado corresponden a aquellas establecidas en la RCA N°471/2017, que calificó favorablemente el proyecto, específicamente en el Considerando N° 4.3.1 (páginas de 24 a la 29) y Considerando 11.11, estas son:
  - Cierre perimetral con pantallas acústicas
  - Semicierro a determinados equipos
  - Capacitaciones al personal sobre medidas de control de ruido
  - Ejecución de trabajos superficiales únicamente en horario diurno
  - Camiones en espera con motor apagado

- Campañas de concienciación al personal sobre emisiones acústicas y buenas prácticas comunitarias.

Las pantallas acústicas instaladas en el perímetro del frente de trabajo están conformadas por planchas de OSB de 24 mm más lana mineral de 50 mm y malla raschel de 2,4 metros de altura.

Adicionalmente, el titular señala que, en complemento, se han adoptado las siguientes:

- Instalación y mantención de cierre perimetral acústico sobre el muro de la rampa de acceso a túnel alcanzando una altura de 2.4 m en vertical más
- una cuña hacia el interior de 30 cm. Este cierre también está compuesto por planchas de OSB de 24 mm, lana mineral de 50 mm y malla raschel.
- Revestimiento de muro de acceso al túnel o cortina acústica conformada por lana mineral de 50 mm y malla raschel, la cual en el acceso a la rampa
- logra una altura máxima de 8.5 m considerando la pantalla acústica de 2.4 m.
- Instalación de señalética de atención para evitar ruido nocturno y respeto a la comunidad y de control de velocidad dentro de obra.
- El equipo ventilador se encuentra 10 metros al interior del túnel (bajo losa), en la zona más alejada posible de los receptores. Cabe señalar que este equipo trabaja a 35 Hz de potencia, por lo que el nivel de emisión acústica es inferior a 87,8 dBA.
- El mencionado equipo ventilador cuenta con sistema silenciador incorporado (Zitrón), para el cual se ha programado una mantención a realizarse dentro de las próximas dos semanas. Ver en Anexo 1 la cotización de dicha mantención.

Sin perjuicio de lo anterior, el titular señala que, **en la fecha en que se generó la denuncia, se encontraban excepcionalmente 2 equipos ventiladores en operación**. Sin embargo, como medida adicional se ha eliminado el funcionamiento de uno de ellos de forma permanente (ventilador Atlas Copco). En el anexo 2 de su respuesta, el titular presenta las especificaciones técnicas del ventilador que fue apagado permanentemente y eliminado.

- En agosto 2020 se instalaron cámaras de CCTV para mantener registro y vigilancia audiovisual de la rampa de acceso y, así, asegurar la ausencia de trabajos superficiales en horario nocturno. Esto permitirá que en el caso que se produzcan reclamos, se puedan identificar las actividades u obras causantes de las molestias y prevenirlas para el futuro.
- Se adecuó el acceso vehicular para que los camiones entraran al frente de trabajo por el sector más alejado de las viviendas.

2. Respecto del **reporte técnico elaborado por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)** autorizada para el alcance inspección, el titular adjunta un “Informe de Inspección Ambiental” de la ETFA ACUSTEC, sobre las medidas de mitigación acústicas en la faena constructiva ubicada frente a calle Los Militares N° 4665, en la comuna de Las Condes, el cual se adjunta en anexo 3 de su carta respuesta, la cual se adjunta en el Anexo 3 del presente informe. Dicho reporte constata los siguientes hechos: 1. “Existencia de cierre perimetral, costado sur de la rampa de acceso a túnel, correspondiente a pantalla acústica sobre barrera de hormigón con altura total de 2,4 metros de altura, panel OSB de 24 mm de espesor, lana mineral de 50 mm y malla raschel”. 2. “Existencia de señalética de silencio al ingreso de la obra, indicando horario de prohibición para hacer ruidos molestos y biombos acústicos móviles para trabajos puntuales de 2,4 metros de altura conformados por panel OSB de 18 mm, lana mineral de 50

mm y malla raschel". 3. "Existencia de ventilador axial con silenciadores de admisión y descarga de aire, cuya materialidad y forma satisface lo requerido".

Cabe señalar que todas las medidas constatadas cumplen con lo requerido en la RCA N° 471/201, considerando 4.3.1 Ruido:

**"...Medidas de control en los trabajos en superficie:**

1. Restricciones operativas: Los trabajos de excavación, relleno, construcción de pilotes y estructuras, edificación y demolición de edificios y pavimentos que se desarrollen en superficie o dentro de los primeros 50 m del túnel, se ejecutarán obligatoriamente en el periodo diurno (de 7 a 21 h).

2. Pantallas acústicas modulares: Se instalarán pantallas acústicas modulares OSB en los frentes de obra en los que se han previsto superaciones de los valores límite en los trabajos superficiales. Las principales características acústicas de las pantallas serán las siguientes:

- Las pantallas propuestas cumplen las condiciones de la Norma ISO 9613 en cuanto a densidad, ausencia de huecos y dimensión horizontal.
- Se aplica un coeficiente de absorción alfa 0,8, como corresponde al recubrimiento interior de lana de roca de 50 mm de espesor.
- Las pantallas se ubicarán en el perímetro de las obras durante la ejecución de los trabajos que se establezca en cada caso..."

**"... Medidas de control en los trabajos subterráneos:**

Durante la ejecución de los trabajos subterráneos en la Trinchera Cubierta, se implementarán las siguientes medidas en las bocas de los piques de entrada:

1. Instalación de pantallas: Se instalarán pantallas acústicas en las rampas de entrada a los piques. Las características acústicas de estas pantallas serán las mismas que las aplicadas en las pantallas empleadas en los trabajos en superficie...

2. Silenciadores acústicos: Se instalarán silenciadores acústicos en los ventiladores de obra de los piques 0, 1, 2 y 3, que garanticen unos niveles de emisión del conjunto ventilador + silenciadores inferiores a 87,8 dBA..."

Asimismo, cabe señalar que tanto las pantallas acústicas empleadas sobre el muro, como los biombos acústicos móviles y los silenciadores, cumplen con lo establecido en el anexo 3 Estudio Acústico y Vibratorio de la Adenda 1, punto 9.1, Descripción de las Medidas de Control de Ruido en Fase Construcción.

El informe de ACUSTEC señala que el túnel cuenta con una pantalla acústica que se eleva 2,4 metros por sobre cota cero, alcanzando una altura total, desde el nivel de piso de la boca del túnel, de alrededor de 8,5 metros.

Asimismo, el titular señala que ha cumplido con las medidas requeridas por la RCA y ha implementado medidas de mitigación adicionales, tales como la instalación de señalética y cámaras de vigilancia que permitirán asegurar el cumplimiento de las medidas y poder realizar gestión en caso de reclamos.

3. Co relación a la consulta respecto de si el ducto de ventilación ubicado a la salida del túnel hacia calle Los Militares, es de carácter temporal para la etapa de construcción o constituye un dispositivo permanente en la etapa de operación, el titular informa que el ducto de ventilación ubicado actualmente en la salida del túnel hacia calle Los Militares, es de carácter temporal y funcionará solo durante la etapa de construcción del proyecto AVO 1.

Por lo tanto, de acuerdo con las medidas informadas e implementadas por el titular, así como con los antecedentes aportados que dan cuenta de la eliminación de uno de los ventiladores que se utilizaron excepcionalmente en la salida a calle Los Militares a la altura del N° 4665, quedando uno solo de carácter temporal que funcionará solo durante la etapa de construcción del proyecto, se concluye que el titular ha dado cumplimiento con las medidas de mitigación de ruidos, establecidas en la RCA correspondiente para la etapa de construcción de la obra.

Registros Fotográfico			
			
<b>Fotografía 1</b>	<b>Fecha:</b> 09-06-2021	<b>Fotografía 2</b>	<b>Fecha:</b> 21-04-2021
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Cara exterior cierre acústico del muro de la rampa de acceso y salida, en Los Militares, por el titular.		<b>Descripción del medio de prueba:</b> Cara interior cierre acústico del muro sur de la rampa de acceso y salida, en Los Militares. Altura máxima de 8.5 mts. en la boca de la rampa donde está ubicado el ventilador, otorgada por el titular.	

## 6 CONCLUSIONES

De acuerdo con las medidas informadas e implementadas por el titular, así como con los antecedentes aportados que dan cuenta de la eliminación de uno de los ventiladores que se utilizaron excepcionalmente en la salida a calle Los Militares a la altura del N° 4665, quedando uno solo de carácter temporal que funcionará solo durante la etapa de construcción del proyecto, se concluye que el titular ha dado cumplimiento con las medidas de mitigación de ruidos, establecidas en la RCA correspondiente para la etapa de construcción de la obra.

## 7 ANEXOS

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Requerimiento de información al titular RE 1161/2021
2	Mail del titular con respuesta a requerimiento RE 1161/2021
3	Antecedentes con respuesta requerimiento información RE 1161/2021