



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

AUTOPISTA AMÉRICO VESPUCIO ORIENTE

DFZ-2021-1677-XIII-RCA

Mayo 2021

	Nombre	Firma
Aprobado	Rubén Verdugo C.	X _____ Rubén Verdugo C. Jefe División de Fiscalización
Elaborado	Claudia Pastore H.	X _____ Claudia Pastore H. Fiscalizador DFZ

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 y emisiones atmosféricas en el sector de Vitacura con la construcción de la ciclovía.	6
5.2	Medidas de control de polvo, ruido y residuos asociadas a las faenas en Américo Vespucio Oriente (AVO I) correspondiente al tramo en la comuna de Vitacura.	14
5.3	Medidas de control de ruido asociadas a la entrada y salida de camiones a la obra en horario nocturno y de madrugada Vespucio Oriente a la altura de Américo Martín de Zamora.	21
6	CONCLUSIONES.....	28
7	ANEXOS.....	29

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 en del sector de Vitacura y Las Condes en Vespucio Oriente a la altura de Américo Martín de Zamora, debido a denuncias recibida por:

1. Ruidos y emisiones atmosféricas en el sector de Vitacura con la construcción de la ciclovía. (ID 651-XIII-2021)
2. Polvo, ruido y residuos asociadas a las faenas en Américo Vespucio Oriente correspondiente al tramo en la comuna de Vitacura. (ID 680-XIII-2021).
3. Ruidos asociados a las faenas de entrada y salida de camiones a la obra en horario nocturno y de madrugada en Vespucio Oriente a la altura de Américo Martín de Zamora (ID 844-XIII-2021).

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

La materia relevante objeto de la fiscalización incluyó verificar las medidas de control de ruido y emisiones de polvo implementadas en los sectores denunciados.

Con la documentación revisada es posible establecer que se verifica el cumplimiento de las medidas implementados asociadas al control de ruidos y emisiones atmosféricas en el sector de Vitacura. Sin perjuicio de lo anterior, a pesar de haber implementado medidas de mitigación de ruido en el sector de Vespucio Oriente a la altura de Américo Martín de Zamora, en donde se solicitaron mediciones específicas dada la denuncia, de acuerdo con las mediciones realizadas por la ETFA, se constata la superación del límite establecido por la normativa para Zona II (D.S N°38 /2011) en periodo nocturno, en la ubicación del Receptor N °1, 2 y 3, generándose una excedencia de hasta 12dBA en la ubicación del Receptor N3, por parte de la actividad constructiva.

2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: AUTOPISTA AMÉRICO VESPUCIO ORIENTE	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En construcción
Región: Metropolitana	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: <ul style="list-style-type: none"> - Sector de ciclovia, comuna de Vitacura. - Tramo del proyecto Américo Vespucio Oriente correspondiente a la comuna de Vitacura comuna de Vitacura. - Sector por el cual se accede a la obra a través de la entrada ubicada casi en la esquina de las calles Américo Vespucio y Martín de Zamora.
Provincia: SANTIAGO	
Comuna: LA REINA	
Titular(es) de la unidad fiscalizable: Sociedad Concesionaria Vespucio Oriente S.A.	RUT o RUN: 76.376.061-8
Domicilio titular(es): Avda. Américo Vespucio Sur 100, piso 16, Santiago	Correo electrónico: contacto@scavo.cl
	Teléfono: 56(2)24827700
Identificación representante(s) legal(es): Luis Manuel Eusebio Iñigo Luis Felipe García Morales	RUT o RUN: 14.527.678-0 14.706.516-7
Domicilio representante(s) legal(es): Avda. Américo Vespucio Sur 100, piso 16, Santiago	Correo electrónico: contacto@scavo.cl
	Teléfono: 56(2)24827700

3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.					
N°	Tipo de instrumento	N°/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	<input checked="" type="checkbox"/> Denuncia
	<input type="checkbox"/> Autodenuncia
	<input type="checkbox"/> De Oficio
	<input type="checkbox"/> Otro
	Detalles: Denuncias ID 651-XIII-2021, 680- XIII-2021 y 844-XIII-2021

4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

4. Medidas adoptadas respecto del control de ruidos y emisiones atmosféricas en el sector de Vitacura con la construcción de la ciclovía.
5. Medidas de control de polvo, ruido y residuos asociadas a las faenas en Américo Vespucio Oriente correspondiente al tramo en la comuna de Vitacura.
6. Medidas de control de ruido asociadas a la entrada y salida de camiones a la obra en horario nocturno y de madrugada Vespucio Oriente a la altura de Américo Martín de Zamora.

5 HECHOS CONSTATADOS.

5.1 Medidas adoptadas respecto del control de ruidos y emisiones atmosféricas en el sector de Vitacura con la construcción de la ciclo vía.

Número de hecho constatado: 1

Exigencias:

Considerando N°4.3.1 (pág. N°24) de la RCA N° 417/2017.

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 horas).

Considerando N°4.3.1 (pág. 10-22) de la RCA N° 417/2017.

Emisiones atmosféricas

El Titular propone las siguientes medidas de abatimiento:

Tabla 24: Medidas de Abatimiento

Fase del proyecto	Medida	Eficiencia	Periodicidad de	Ubicación	Forma de control
Construcción	Humectación áreas de movimiento de tierra y acopios	No se considera porcentaje de eficiencia	2 veces al día, siempre que las condiciones climáticas presentes lo	Áreas de movimiento de tierra y acopios	Se mantendrá en la obra durante la fase de construcción un camión aljibe, cuya cantidad y
					incremento de la humedad basal en la superficie de las áreas definidas para la aplicación de la medida.
Construcción	Instalación de malla raschel	No se considera porcentaje de eficiencia	La malla se mantendrá de manera permanente mientras se ejecuten los acopios y movimiento de tierra superficiales.	En los puntos donde se ejecutarán los acopios y movimientos de tierra superficiales.	Se mantendrá un registro de las áreas que les corresponda la aplicación de esta medida.
Construcción	Control de velocidad del desplazamiento vehicular	No se considera porcentaje de eficiencia	La señalética se encontrará de manera permanente durante la permanencia de la instalación de	Al interior de la faena	Se instalarán señalizaciones donde se indicará la velocidad máxima permitida (30 km/h).
Construcción	Estabilizado de caminos interiores de faena con doble tratamiento superficial o simple	No se considera porcentaje de eficiencia, pues los caminos se	Se aplicará una vez al iniciar las faenas y se efectuarán las mantenciones necesarias.	Instalaciones de faena	Se realizará un registro de la aplicación del estabilizado y sus mantenciones

Considerando 11.11 RCA N° 417/2017

A través del cual se establece la forma de dar cumplimiento al DS 38/2011

“... el titular implementará una serie de medidas de control para disminuir los niveles de ruido durante la fase de construcción y operación del Proyecto dichas medidas son detalladas en el Adenda Extraordinaria págs. 134 a 140 y corresponden en términos generales a:

En fase de construcción:

- **Limitación de horario:** 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).
- **Empleo de 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...”

Resultados examen de información.

A través de una denuncia ID 651 – XIII – 2021, del 8 de abril del año 2021, se informa sobre “El ruido de la aplanadora para hacer la ciclovía es excesivo. La pasan todo el día durante dos semanas. Los camiones llegan a la construcción durante toda la noche, van marcha atrás con el pito de advertencia, sin consideración si son las 4 AM. Por último, el nivel de polvo en el ambiente es demasiado”, en Vitacura.

De acuerdo a lo anterior, a través de un correo electrónico de fecha 14 de abril de 2021, se solicita al titular (Anexo 1), informar respecto de las medidas adoptadas respecto del control de ruidos y emisiones atmosféricas en el sector denunciado.

En respuesta a lo solicitado, a través del mail de fecha 19 de abril (Anexo 2), el titular adjunta antecedentes (Anexo 3) informando que entre las calles Candelaria Goyenechea y Francisco de Aguirre, se están ejecutando labores de restitución del parque Américo Vespucio, las cuales corresponden a excavación, colocación de tuberías de riego y eléctricas, relleno, preparación de cancha que incluye compactación para ejecutar la ciclovía y paseo peatonal, pavimentación de la ciclovía y colocación del maicillo en paso peatonal. (Fotografía 1 y 2).

Respecto de la ciclovía, para ejecutarla, el titular informa que se preparó el terreno considerando una longitud de 300 metros por 2,8 metros de ancho, utilizando un rodillo compactador RCV-900 Bomag de tipo manual (fotografía 3 y 4), con el objeto de lograr las densidades de suelo establecidas en las especificaciones técnicas de restitución del parque. Cabe destacar, que esta zona ya se encuentra lista para la pavimentación, quedando pendiente aún la compactación para ejecutar el paso peatonal. La fotografía 5 presenta una imagen aclaradora sobre las distancias de la fuente de ruido a los edificios más cercanos.

El titular indica que todos los trabajos para la restitución del parque Américo Vespucio se realizan en horario diurno, específicamente entre las 08:00 y 18:30 horas de lunes a viernes y sábado desde las 08:00 a las 14:00 horas, dentro del horario de trabajo autorizado por la Resolución de Calificación Ambiental del proyecto, la que considera horarios desde las 07:00 hasta las 21:00 horas para trabajos superficiales (lunes a viernes) y lo dispuesto por

la ordenanza municipal respecto del día sábado, mientras que para trabajos subterráneos no existe limitación de horario siempre que se realicen a partir de los 50 primeros metros del túnel. Durante el horario nocturno en el sector reclamado, el nivel -1 ya se encuentra totalmente excavado y se están realizando trabajos de excavación en el nivel -2, no realizándose trabajos a nivel superficial en horario nocturno. En relación con la llegada de camiones durante la noche, estos prestan servicios a las actividades subterráneas del túnel, cuyo horario de trabajo se encuentra autorizado por RCA.

Respecto de las medidas adoptadas para el **control acústico**, para el caso del compactador se restringirá su uso a solo 5 días al mes para ciclovía y 5 días al mes para el sendero de maicillo, utilizándose en intervalos de 3 horas. Por otra parte, se reinstruirá a los conductores de camiones para que solo utilicen la rampa del sector de salida y no entrada, con lo cual no deberán utilizar las alarmas de retroceso.

En relación a las **emisiones atmosféricas**, se señala que la medida de mitigación principal corresponde a la humectación del área y de los acopios de tierra, utilización de camiones encarpados y el cierre perimetral de la obra con malla raschel para capturar el polvo.

Por lo tanto, las medidas implementadas asociadas a la emisión de material particulado y ruidos por la construcción de la ciclovía en el sector de Vitacura, de acuerdo con los antecedentes revisados, se ajustan a las medidas establecidas en la resolución de calificación ambiental.

Registros Fotográfico



Fotografía 1

Fecha: 19-04-2021

Fotografía 2

Fecha: 19-04-2021

Descripción del medio de prueba: Colocación de tuberías, fotografía otorgada por el titular.

Descripción del medio de prueba: Preparación de terreno y compactación con placa compactadora, fotografía otorgada por el titular.



Fotografía 3	Fecha: 19-04-2021	Fotografía 4	Fecha: 19-04-2021
Descripción del medio de prueba: Rodillo compactador utilizado, fotografía otorgada por el titular.		Descripción del medio de prueba: Proceso de compactación del área de ciclovía con rodillo manual, fotografía otorgada por el titular.	

Registros Fotográfico



Fotografía 5

Fecha: 19-04-2021

Descripción del medio de prueba: Distancia de la fuente principal de ruido, correspondiente a rodillo compactador para ejecución de ciclovía, y los edificios más cercanos a la faena.

Registros Fotográfico



Fotografía 6

Fecha: 19-04-2021

Fotografía 7

Fecha: 19-04-2021

Descripción del medio de prueba: Humectación manual para la preparación de cancha y control de polución, otorgada por el titular.

Descripción del medio de prueba: Salida de camiones encarpados por Rampa de Francisco de Riveros, otorgada por el titular.

5.2 Medidas de control de polvo, ruido y residuos asociadas a las faenas en Américo Vespucio Oriente (AVO I) correspondiente al tramo en la comuna de Vitacura.

Número de hecho constatado: 2

Exigencias:

Considerando 4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN (pág. 10 –11) de la RCA N° 417/2017
Sitio de Almacenamiento de Residuos no peligroso

Considerando 11.11 RCA N° 417/2017

A través del cual se establece la forma de dar cumplimiento al DS 38/2011

“... el titular implementará una serie medidas de control para **disminuir los niveles de ruido** 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:

En fase de construcción:

– **Limitación de horario:** 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).

– **Empleo de 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.

– **Empleo de semicierros:** 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/m². 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.

– **Silenciadores acústicos:** 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.

Además, el titular deberá implementar un **plan de monitoreo de ruido** que compruebe que no se superen los valores límite establecidos en el D.S.N°38/2011 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...”

Considerando N°4.3.1 (pág. 10-22) de la RCA N° 417/2017.

El Titular propone las siguientes medidas de abatimiento:

Tabla 24: Medidas de Abatimiento

Fase del proyecto	Medida	Eficiencia	Periodicidad de aplicación	Ubicación	Forma de control
Construcción	Humectación áreas de movimiento de tierra y acopios	No se considera porcentaje de eficiencia	2 veces al día, siempre que las condiciones climáticas presentes lo requieran.	Áreas de movimiento de tierra y acopios	Se mantendrá en la obra durante la fase de construcción un camión aljibe, cuya cantidad y capacidad de agua garantice el
					incremento de la humedad basal en la superficie de las áreas definidas para la aplicación de la medida.
Construcción	Instalación de malla raschel	No se considera porcentaje de eficiencia	La malla se mantendrá de manera permanente mientras se ejecuten los acopios y movimiento de tierra superficiales.	En los puntos donde se ejecutarán los acopios y movimientos de tierra superficiales.	Se mantendrá un registro de las áreas que les corresponda la aplicación de esta medida.
Construcción	Control de velocidad del desplazamiento vehicular	No se considera porcentaje de eficiencia	La señalética se encontrará de manera permanente durante la permanencia de la instalación de faenas.	Al interior de la faena	Se instalarán señalizaciones donde se indicará la velocidad máxima permitida (30 km/h).
Construcción	Estabilizado de caminos interiores de faena con doble tratamiento superficial o simple	No se considera porcentaje de eficiencia, pues los caminos se consideran pavimentados	Se aplicará una vez al iniciar las faenas y se efectuarán las mantenciones necesarias.	Instalaciones de faena	Se realizará un registro de la aplicación del estabilizado y sus mantenciones si fueran necesarias.

Examen de información

A través de una denuncia ID 680 – XIII – 2021 del 13 de abril de 2021, se informa que “Todas las calles y ubicaciones intervenidas para la construcción del túnel AVO están absolutamente alteradas, llenas de tierra, riles, escombros y basuras fruto del no cumplimiento de la constructora, respecto de sus compromisos ambientales. Estos incluyen encarpado de camiones, lavado de neumáticos, lavado de calles, medidas para no dispersión de polvo, etc... ninguna de estas se cumple, cosa que puedo observar desde la altura de mi departamento. por otra parte, existen emisiones de ruidos subterráneos durante la noche, que exceden lo permitido. Tengo mediciones que muestran esta situación”. Todo esto a la altura de Pasaje Américo Vespucio 1000, Vitacura.

De acuerdo a lo anterior, a través del mail de fecha 16 de abril, (Anexo 4) se solicita al titular hacer llegar los medios verificadores que den cuenta de las medidas implementadas en el sector denunciado respecto de:

- los residuos sólidos en general (escombros y basuras)
- manejo de las mediciones atmosféricas debido al tránsito de camiones y desde los camiones.
- manejo de los residuos líquidos producto del lavado de ruedas
- medidas de mitigación de ruidos implementadas en el sector.

En respuesta a la solicitud realizada, a través del mail de fecha 21 de abril de 2021 (Anexo 5) el titular adjunta antecedentes que señalan en primer término (Anexo 6), que la dirección indicada correspondiente a Pasaje Américo Vespucio 1000, comuna de Vitacura, no existe, sin embargo, informará lo solicitado considerando el tramo del proyecto Américo Vespucio Oriente (AVO I) correspondiente a la comuna de Vitacura.

1. **Respecto de los residuos sólidos en general (escombros y basuras)**, el titular informa que de acuerdo con lo establecido en la Resolución de Calificación Ambiental N°471/2017, durante la fase de construcción del proyecto se generan residuos de diversos tipos: residuos sólidos industriales no peligrosos, residuos sólidos domésticos y residuos peligrosos. Estos tres tipos de residuos son separados en origen. En lo que respecta a los residuos industriales no peligrosos, son depositados temporalmente en tolvas abiertas de 9,5 m³ las que son recambiadas periódicamente por DISAL, (fotografía 8) empresa autorizada por la Seremi de Salud y trasladados al lugar de disposición final autorizado, con objeto de mantener el orden y la limpieza en los frentes de trabajo. Por otro lado, los residuos sólidos domésticos son depositados de manera temporal en contenedores de 1000 litros con tapa identificados con color verde y su debido etiquetado, (fotografía 9) los que se encuentran dispuestos en los frentes de trabajo e instalaciones de faenas. Dichos contenedores son aseados periódicamente para continuar con su utilización. Para el retiro de estos residuos, en general, en el proyecto se contrató a la empresa DISAL, empresa autorizada por la Seremi de Salud y dispone estos residuos en el relleno sanitario de KDM. Cabe señalar que la instalación de faenas de Espoz, ubicada en Av. Américo Vespucio Norte entre calles Candelaria Goyenechea y Espoz, cuenta con Permiso Ambiental Sectorial para almacenar transitoriamente residuos no peligrosos PAS 140, correspondiente a la Resolución Exenta N°021882 del 25 de septiembre de 2018 de la Seremi de Salud RM, tal como lo solicita la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto. Adicionalmente, se han realizado campañas educativas a los trabajadores del proyecto sobre la segregación de los residuos mediante capacitaciones e instalación de carteles informativos colocados en la obra.

2. **Manejo de las mediciones atmosféricas debido al tránsito de camiones y desde los camiones.** Con el objetivo de controlar las emisiones atmosféricas debido al tránsito de camiones, se han implementado diversas medidas, las que se describen a continuación:
- Encarpe de las tolvas de los camiones que transportan material para evitar el escurrimiento y fuga de polvo durante su transporte.
 - Humectación de las áreas de tránsito de camiones, la cual se realiza al menos dos veces al día por cada punto, mediante dos camiones aljibes que se encuentran de manera permanente en la obra.
 - Programa de limpieza de calles, mediante lavado con camión aljibe y barrido diario con dos barredoras mecánicas. De manera adicional, se realiza el barrido manual de los accesos y salidas de camiones a la vía pública.
 - Control de velocidad de desplazamiento vehicular dentro de las faenas a través de la instalación de señalizaciones de velocidad máxima de 10km/hr.
 - Los frentes de trabajo en que se realizan acopios y movimientos de tierra superficiales cuentan con un perímetro de malla raschel a fin de contener las posibles emisiones o resuspensiones de material.
 - Finalmente, se realizan capacitaciones de medio ambiente a los trabajadores del proyecto en que se aborda el uso de encarpado de los camiones, velocidades de desplazamiento y medidas de control de contaminación atmosférica. Además de contar con carteles recordatorios sobre la obligación de encarpar los camiones en las rampas de salida de los túneles.
3. **Manejo de los residuos líquidos producto del lavado de ruedas.** Respecto de los residuos líquidos producto del lavado de ruedas, el titular hace presente que no se generan este tipo de residuos, toda vez que, de acuerdo con la RCA del Proyecto, los sistemas de lavado de ruedas deben instalarse en los sectores donde los vehículos contengan lodo en sus ruedas. Por consiguiente, en la comuna de Vitacura no resulta necesaria la implementación de esta medida ya que los vehículos no presentan lodo en las ruedas.
4. **Medidas de mitigación de ruidos implementadas en el sector.** Respecto de las medidas de control de ruido y, de acuerdo con lo establecido en la RCA del Proyecto, en la comuna de Vitacura se han implementado las siguientes:
- Limitación de los horarios de trabajo, para trabajos en superficie entre las 07:00 y las 21:00 horas mientras que para los trabajos subterráneos no existe limitación de horario, siempre que se ejecuten a partir de los 50 metros del túnel. Por lo general, en la comuna de Vitacura se realizan las actividades constructivas en superficie de lunes a viernes de 08:00 a 18:30 horas, y los sábados de 08:00 a 14:00 horas tal como lo dispone la Ordenanza Municipal de Vitacura. En el caso de los trabajos subterráneos que se realizan en la comuna de Vitacura, se encuentra todo el nivel -1 y parte del nivel -2 excavado, por lo que los trabajos se realizan tanto en horario diurno como nocturno en cumplimiento de la RCA del Proyecto.
 - Se emplean semicierros acústicos como medida de control de ruido de todos los ventiladores instalados en los túneles. (Fotografía 12)
 - Instalación de pantallas acústicas modulares en el perímetro de las obras en que se están ejecutando obras civiles: tramo Candelaria Goyenechea - Espoz, tramo Espoz -Vitacura, tramo Vitacura - Las Hualtatas, tramo Ramal Kennedy Lateral dirección al poniente entre Pedro Canisio y Arturo Ureta. En los tramos en que se ejecuta o se ejecutarán prontamente actividades relacionadas a la restitución del parque Américo Vespucio mediante labores de paisajismo, los trabajos son ejecutados exclusivamente en horario diurno. (Fotografía 13)

- Los ventiladores de los túneles cuentan con silenciadores acústicos. Los ventiladores utilizados en la comuna de Vitacura corresponden al tipo de equipos que fueron evaluados ambientalmente correspondientes a la marca Zitrón y tienen silenciador incorporado.
- Implementación del Plan de Monitoreo de Ruido con frecuencia semestral, realizado por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) Acustec. Los informes de seguimiento son remitidos oportunamente a la Superintendencia de Medio Ambiente.
- Como medidas adicionales se han realizado campañas de concientización a los trabajadores del proyecto sobre las medidas de control de ruido, instalándose carteles y señalizaciones informativas con el objetivo de generar sensibilización sobre el tema. Asimismo, en las zonas de la comuna de Vitacura donde se está trabajando en restitución del parque y proyecto de paisajismo, se ha restringido el uso del compactador manual a 5 días al mes para ejecutar la ciclovía y 5 días para el sendero de maicillo, utilizándose en intervalos de 3 horas.

Por lo tanto, las medidas de mitigación asociados a emisión de material particulado, ruidos, y manejo de residuos en los trabajos de Vitacura, de acuerdo con los antecedentes revisados, se ajustan a las medidas establecidas en la Resolución de Calificación Ambiental.

Registros Fotográfico



Fotografía 8

Fecha: 21-04-2021

Fotografía 9

Fecha: 21-04-2021

Descripción del medio de prueba: Tolva abierta para la disposición de residuos industriales no peligrosos en el frente de trabajo Espoz - Candelaria Goyenechea, comuna de Vitacura, otorgada por el titular.

Descripción del medio de prueba Contenedor de 1000 litros debidamente etiquetado y con tapa para la disposición de residuos sólidos domiciliarios en frente de trabajo Candelaria Goyenechea - Francisco de Aguirre, comuna de Vitacura, otorgada por el titular.



Fotografía 10

Fecha: 21-04-2021

Fotografía 11

Fecha: 21-04-2021

Descripción del medio de prueba: Lavado calle Vespucio entre Francisco de Aguirre y Candelaria, comuna de Vitacura , otorgada por el titular.

Descripción del medio de prueba Limpieza manual acceso Ramal AA1, comuna de Vitacura, otorgada por el titular.



Fotografía 12

Fecha: 21-04-2021

Fotografía 13

Fecha: 21-04-2021

Descripción del medio de prueba: Semicierro acústico ventilador Espoz, comuna de Vitacura, otorgada por el titular.

Descripción del medio de prueba: Pantallas acústicas Ramal AA1, comuna de Vitacura, otorgada por el titular.

5.3 Medidas de control de ruido asociadas a la entrada y salida de camiones a la obra en horario nocturno y de madrugada Vespucio Oriente a la altura de Américo Martín de Zamora.

Número de hecho constatado: 2

Exigencias:

Considerando 11.11 RCA N° 417/2017

A través del cual se establece la forma de dar cumplimiento al DS 38/2011

“... el titular implementará una serie de medidas de control para **disminuir los niveles de ruido** 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:

En fase de construcción:

– **Limitación de horario:** 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).

– **Empleo de 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.

– **Empleo de semicierros:** 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/m². 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.

– **Silenciadores acústicos:** 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.

Además, el titular deberá implementar un **plan de monitoreo de ruido** que compruebe que no se superen los valores límite establecidos en el D.S.N°38/2011 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...”

DS 38/2011

Artículo 7º. 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:

Tabla N°1 Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A)		
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

Artículo 9º. Para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre:

- a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A)
- b) NPC para Zona III de la Tabla 1

Examen de información

A través de una denuncia ID 844–XIII– 2021 recibida el 04 de mayo asociada específicamente a la entrada del túnel de la autopista ubicado aproximadamente a la altura de la calle Martín de Zamora, que señala “Entrada y salida de camiones a la obra en horario nocturno y de madrugada. Efecto en Medio Ambiente: Altera las condiciones de salud ambiental y emocional de los vecinos. Molestias de bulla y alteraciones severas del sueño”.

De acuerdo con lo anterior, a través de la Resolución Exenta N° 994 del 06 de mayo de 2021 (Anexo 7) se solicita al titular:

- 1. Las medidas de control de ruido asociadas a las faenas ruidosas de la obra de construcción “Concesión Américo Vespucio Oriente”, específicamente al ingreso del túnel a la altura de calle Martin de Zamora, durante la noche.
- 2. Las gestiones realizadas con la comunidad vecina a los sectores denunciados sean estas comunicaciones respecto de los avances de la obra y/o respuestas ante reclamos.
- 3. Informar a esta Superintendencia su emisión de ruidos actuales, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 20 del Decreto Supremo N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, en relación a los artículos 15 y siguientes del mismo cuerpo normativo, y a la Resolución N°693, del 21 de agosto de 2015 de esta Superintendencia, que Aprueba el contenido y formatos de las fichas para el Informe Técnico del Procedimiento General de Determinación del Nivel de Presión Sonora Corregido. Para estos efectos, deberá seguir las siguientes indicaciones:
 - a) Mediciones: Las mediciones deberán realizarse en 03 días, ejecutándose en período entre las 21:00 horas y 7:00 horas, específicamente, en el momento y condición de mayor exposición al ruido, según el artículo 16° del D.S. N°38/11 MMA.
 - b) Puntos de medición: Se deberán considerar, al menos, tres (03) puntos de medición por cada día, que representen la situación más desfavorable de exposición al ruido, según el artículo 16 del D.S. N°38/11 MMA. Se deberá considerar, al menos, un punto de medición en el edificio o cercanías del edificio ubicado en calle CÉSAR CASCABEL 4387, comuna de Las Condes.

En respuesta a la solicitud realizada, a través del mail de fecha 27 de mayo de 2021 (Anexo 8) el titular adjunta respuesta y anexos a lo solicitado por esta Superintendencia a través de la Resolución N° 994/2021.

1. En su respuesta (Anexo 9), respecto de las **medidas de control de ruido asociadas a las faenas ruidosas** de la obra de construcción “Concesión Américo Vespucio Oriente”, específicamente al ingreso del túnel a la altura de la calle Martín de Zamora, durante la noche, el titular señala que las medidas se han implementado de acuerdo a lo establecido 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, específicamente:

- ✓ 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 y
- ✓ 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 18mm más lana mineral de 50 mm y malla raschel, de 2,4 metros de altura. Además, como medidas adicionales y de mejora se adoptaron las siguientes:

- ✓ Instalación 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 adicional hacia el interior de 30 cm. Este cierre también está compuesto por planchas de OSB de 18 mm, lana mineral de 50 mm y malla raschel, constituyendo un doble cierre acústico en la zona de la rampa de entrada al túnel. - La entrada y salida al frente se reubicó de manera que los camiones al entrar y salir del área de trabajo y túnel no deban realizar maniobras en superficie y su tránsito dentro del sector sea más expedito y el mínimo necesario. (Fotografía 14).
- ✓ Se mejoró la salida y entrada realizando una rampa de acceso a la obra, retirando las soleras y evitando forzar los motores de los camiones.
- ✓ Se instaló señalética de atención para evitar ruido nocturno y respeto a la comunidad, así como de control de velocidad dentro de obra. (Fotografía 15)

2. Respecto de las **gestiones realizadas con la comunidad vecina** a los sectores denunciados, el titular señala que el proyecto AVO I en el Considerando 7.1.1 de su RCA establece la obligación de implementar un Programa de Información a los Usuarios (“PIU”), que tiene como objetivo informar a la comunidad sobre aspectos asociados a la etapa de construcción y sobre los trabajos que se ejecutan en los distintos sectores del proyecto. Dicha información se entrega y actualiza, entre otros, a través de la página web que se encuentra en funcionamiento en la siguiente url: <https://www.scavo.cl/>. Adicionalmente, se han implementado otros mecanismos o canales de información a los usuarios y vecinos, considerando que no toda la comunidad tiene acceso a página web, entre los cuales es posible mencionar, la elaboración y entrega de folletos a los residentes de edificios y casas cercanas, aviso a municipalidades, juntas de vecinos, avisos en prensa, etc. A su vez las juntas de vecinos y municipalidades apoyan con la difusión dentro de las comunas específicas a través de sus propios medios de comunicación y difusión cuando se trata de intervenciones en sus territorios. Asimismo, el titular señala que realiza difusión de las distintas afectaciones al tránsito por presencia de trabajos

a través de la cuenta de twitter @avo_transito. A nivel general en la comuna de Las Condes, se han realizado numerosas difusiones por distintos medios para informar los trabajos e intervenciones a realizar en distintos puntos de la comuna.

Para el sector denunciado, es decir, el frente de trabajo de Cuenca por el cual se accede a la obra a través de la entrada ubicada casi en la esquina de las calles Américo Vesputio y Martín de Zamora, se han realizado diversas difusiones relacionadas con los trabajos a realizar en las cercanías del lugar. En particular, la primera difusión de información específica realizada a la comunidad respecto de los trabajos de construcción de la autopista en este sector, que corresponde a la construcción del Ramal Cuenca, se llevó a cabo en el mes de junio de 2019. Este plan de difusión consistió en la presentación de un volante informativo a través de la página web del Proyecto, entrega de volantes a las viviendas cercanas y entrega de volantes a vehículos y usuarios en el sector de intervención, envío del volante a la base de datos de suscriptores y difusión a través de la cuenta de Twitter @avo_transito. Otras intervenciones más acotadas en tiempo o puntuales y que guardan relación con la construcción de colector de aguas lluvia y sus sumideros han sido difundidas a la comunidad a través de los mismos medios durante el año 2020 y 2021 y hasta la fecha. En el Anexo 1 se presentan algunas fotografías de las actividades de difusión realizadas, relacionadas con la entrega de volantes en terreno. Finalmente, tanto en el Considerando N° 7.1.1 de la RCA, como en las Bases de Licitación del proyecto, se establece la obligatoriedad de implementar un Sistema de Atención de Consultas, Sugerencias y Reclamos (SCR) que funciona las 24 horas del día, los 365 días del año. Además, se establece un plazo de 5 días hábiles para dar respuesta a la persona se realizó la consulta, sugerencia o el reclamo. Dicho sistema está constituido por portal web, <https://www.scavo.cl/sugerencias-y-reclamos/>, un canal telefónico o Call Center, 6006001414. Además, en cada instalación de faena, se encuentra disponible un libro de reclamos para que la comunidad pueda dejar constancia de lo que estime pertinente, estando la ubicación de los mismos señalada en el portal web individualizado con anterioridad. En el caso concreto, cabe hacer presente que precisamente uno de estos libros se encuentra disponible para la comunidad en la Instalación de Faena del frente de trabajo del Ramal de Cuenca en el sector denunciado. En este sentido, en lo que respecta al libro de reclamos disponible en la instalación de faena, hasta la fecha no se ha sido registrado ningún reclamo por parte de la comunidad.

El titular informa que en el tramo que abarca entre Avda. Colón hasta la calle Albacete, desde enero hasta el 6 de mayo de 2021, se han recibido un total 6 reclamos de los cuales solamente 4 de ellos son por ruidos, habiendo sido 2 de ellos realizados por la misma persona y por el mismo motivo, pero a través de diferentes canales. Todos ellos fueron respondidos a los usuarios dentro de los plazos establecidos de 5 días hábiles, adjuntando antecedentes a dichos reclamos en el Anexo 9, con lo que los canales de comunicación con la comunidad se han mantenido.

3. Respecto de la **emisión de ruidos actuales**, en conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 del Decreto Supremo N°38, de 2011, del Ministerio de Medio Ambiente, el titular informa:
- Las mediciones solicitadas se realizaron los días 17, 18 y 19 de mayo de 2021 en horario nocturno.
 - Fueron seleccionados 3 puntos de medición en el sector denunciado (cercanías de Martín de Zamora), los cuales fueron medidos en altura, considerando la situación más desfavorable de exposición al ruido, y además considerando uno de ellos en el edificio ubicado en la calle César Cascabel N° 4387. (Fotografía 16 representa la ubicación de los receptores evaluados).
 - Las mediciones fueron realizadas por la ETFA, ACUSTEC LTDA. (código ETFA 059-01).
 - La homologación de zonas del Decreto Supremo N° 38/2011 del MMA se basa en los criterios establecidos en la Resolución Exenta N° 491 del 31 de mayo del 2016 del Ministerio del Medio Ambiente.

Receptor	Zona PRC	Homologación zona D.S. N°38/11 MMA
1	UVO	II
2	UVO	II
3	UC2	III
4	UV1	II

- Los resultados de la evaluación de niveles de ruido medidos en cada receptor, fueron los siguientes:

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de fondo [dBA]	Zona DS N°38/11	Periodo (Diurno / Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera / No Supera)
1 (día 1)	48	No afecta	II	Nocturno	45	Supera
2 (día 1)	49	No afecta	II	Nocturno	45	Supera
3 (día 1)	57	No afecta	II	Nocturno	45	Supera
1 (día 2)	Nulo (43)	42	II	Nocturno	45	No Supera
2 (día 2)	45	No afecta	II	Nocturno	45	No Supera
3 (día 2)	39	No afecta	II	Nocturno	45	No Supera
1 (día 3)	Nulo (44)	44	II	Nocturno	45	No Supera
2 (día 3)	45	No afecta	II	Nocturno	45	No Supera
3 (día 3)	44	No afecta	II	Nocturno	45	No Supera

- El informe acústico realizado por ACUSTEC LTDA. con toda la información requerida en contenido y formato de estas mediciones se presenta en el Anexo 3 del Anexo 10 del presente informe.
- Respecto del Instrumental utilizado: Si bien tanto el sonómetro como calibrador acústico marcas Casella y Norsonic cuentan con certificados de calibración periódica vencidos a la fecha de la medición de ruido, estos se encuentran vigentes debido a la extensión de la vigencia de los certificados de verificación y de calibración de los equipos e instrumentos de muestreo y medición para las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de acuerdo a la Resolución Exenta N°1132 del 07 de julio de 2020, de esta Superintendencia la cual “Dispone Extensión de la vigencia de los Certificados de verificación y de calibración de los equipos e instrumentos de muestreo y medición que indica”.
- De acuerdo con los resultados en uno de los tres días de medición existieron receptores donde se superó el valor respecto del umbral establecido en el Plan Regulador Vigente de Las Condes para las zonas homologadas del Decreto Supremo N° 38 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente.
- El titular informa que una vez detectada esta situación, está implementando una serie de medidas adicionales para controlar las emisiones acústicas generadas por la actividad de tránsito de camiones desde la entrada al frente de trabajo hasta el túnel, y/o reforzando las existentes:
 - a) Mejoramiento en el cerramiento perimetral acústico de la obra en el sector. Se está reforzando la postura de lana mineral y paneles OSB.
 - b) Se minimizará en la medida de lo posible el tránsito de camiones mixer al interior de la obra durante horario nocturno, priorizando que las actividades que requieren de mayor cantidad de hormigón se realicen durante la jornada diurna.

- c) Se está reinstruyendo al personal y los operadores de camiones sobre medidas tales como, no tocar la bocina en horario nocturno, disminuir al mínimo la velocidad y tránsito de camiones al interior de la obra.
- d) Durante el próximo seguimiento semestral (junio de 2021) se volverá a evaluar los puntos receptores cercanos a la calle Martín de Zamora en intersección con Av. Américo Vespucio Sur para comprobar la eficiencia de las medidas implementadas. El informe semestral con las mediciones en el sector denunciado será entregado a esta SMMA a través del SNIFA. En caso de no cumplir los umbrales establecidos en el DS N° 38/2011 se evaluarán otras medidas.

Por lo tanto, en el sector de Américo Vespucio Oriente a la altura de Américo Martín de Zamora, de acuerdo a las mediciones realizadas por la ETFA ACUSTEC, se constata la superación del límite establecido por la normativa para Zona II (D.S N°38 /2011) en periodo nocturno, en la ubicación del Receptor N °1, 2 y 3, generándose una excedencia de hasta 12dBA en la ubicación del Receptor N3, por parte de la actividad constructiva.

Registros Fotográfico



Fotografía 14

Fecha: 21-04-2021

Descripción del medio de prueba: Acceso a frente de trabajo otorgada, por el titular.

Fotografía 15

Fecha: 21-04-2021

Descripción del medio de prueba, Señalética antirruído y límite de velocidad máximo, otorgada por el titular.

Registros Fotográfico



Fotografía 16

Fecha: 27-05-2021

Descripción del medio de prueba: Receptores de medición de ruido los días 17, 18 y 19 de mayo en jornada nocturna.

6 CONCLUSIONES

Con la documentación revisada es posible establecer que se verifica el cumplimiento de las medidas implementados asociadas al control de ruidos y emisiones atmosféricas en el sector de Vitacura. Sin perjuicio de lo anterior, a pesar de haber implementado medidas de mitigación de ruido en el sector de Vespucio Oriente a la altura de Américo Martín de Zamora, en donde se solicitaron mediciones específicas dada la denuncia, de acuerdo con las mediciones realizadas por la ETFA, se constata la superación del límite establecido por la normativa para Zona II (D.S N°38 /2011) en periodo nocturno, en la ubicación del Receptor N °1, 2 y 3, generándose una excedencia de hasta 12dBA en la ubicación del Receptor N3, por parte de la actividad constructiva.

7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Mail del 14 de abril de 2021 que solicita información al titular sobre ciclovía en Vitacura.
2	Mail donde titular responde por medidas en ciclovía en Vitacura
3	Antecedentes en respuesta requerimiento información por mail el 14 04 21
4	Mail del 16 de abril solicita información por ruidos y polvo en Vitacura
5	Mail respuesta del titular a requerimiento por ruidos, polvo en Vitacura
6	Antecedentes respuesta a requerimiento de información informal 16.04.21
7	RE 994 /2021 de SMA Req información denuncia 844 2021
8	Mail con Respuesta requerimiento 994/2021
9	Respuesta a requerimiento 994/2021
10	Anexos RE 994/2021