

INFRACCIONES A LA NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS



PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO SIMPLIFICADO PARA INFRACCIONES A LA NORMA DE EMISIÓN DE RUIDO D.S. N° 38/2011

1. IDENTIFICACIÓN:

▪ Nombre empresa o persona natural:	Constructora Almahue S.A.		
▪ Rut empresa o persona natural:	76.116.237-3		
▪ Nombre representante legal 1:	Darío Ovalle Irarrázaval		
▪ Nombre representante legal 2:	Carolina Vega Llodrá		
▪ Domicilio representante legal:	Avenida Apoquindo N° 3500, piso 3, comuna de Las Condes, Región Metropolitana		
▪ Rol Procedimiento Sancionatorio:	D-123-2023		
▪ Identifique el equipo, máquina o actividad que genera ruido. Acompañe un plano simple, indicando las dimensiones del establecimiento, y señalando la ubicación de el/los emisores de ruidos.	Los equipos que generan ruido actualmente al interior de la obra corresponden a: aspiradora industrial, bombas de impulsión pedrollo, cinceladores, cortadora de fierro, demoledores, dobladora de fierro, escarificadora, esmelires angulares, hidrolavadora, soldadora, motor vibrador, rotomartillo sondas de inmersión, soplador de aire y pulidoras. Se acompaña plano simple de las instalaciones con la ubicación de los equipos mencionados en el Anexo 1.1 del presente documento.		
▪ Indique si desea ser notificado en el presente procedimiento sancionatorio mediante correo electrónico: En caso afirmativo, favor proponga una dirección de correo electrónico a la cual se debiesen enviar los actos administrativos que correspondan.	Deseo ser notificado mediante correo electrónico a la siguiente dirección:	[Redacted]	Tenga presente que los Actos Administrativos se entenderán notificados al día hábil siguiente de su remisión mediante correo electrónico desde la dirección notificaciones@sma.gob.cl
	No deseo ser notificado mediante correo electrónico:		

2. HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN:

Copie acá el texto de la infracción, que está en la formulación de cargos.

La obtención, con fecha 20 de julio de 2021, de un Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) de 78 dB(A); la obtención, con fecha 9 de noviembre, de unos NPC de 72 dB(A) y 62 dB(A); la obtención, con fecha 10 de noviembre de 2021, de unos NPC de 74 dB(A) y 63 dB(A); y, la obtención, con fecha 11 de noviembre de 2021, de NPC de 73 dB(A) y 67 dB(A), todas las mediciones efectuadas en horario diurno, en condición externa y en unos receptores sensibles ubicados en Zona II.

D.S. N° 38/2011 MMA, Título IV, 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”:

Zona	De 7 a 21 horas
II	60

3. EFECTOS NEGATIVOS:

Se indican acá los efectos que ha producido la infracción.

Se han generado, al menos, molestias en la población circundante por el ruido generado por motivo de la infracción.

4. ACCIONES COMPROMETIDAS:

N° Identificador	1	
<p>Acciones <i>Marque una de las siguientes medida(s) a implementar para reducir el ruido. Si desea marcar más de una, realizar en tabla siguiente.</i></p>		<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Barrera acústica: Consiste en una barrera con un material cuya densidad debe ser superior a los 10 Kg/m², la cual se debe instalar lo más cerca posible de la fuente para ser efectiva.<input type="checkbox"/> Encierros acústicos: Considera la elaboración de una construcción que encierre la fuente, con murallas tipo sándwich con acero de 2 mm en ambas caras, material anticorrosivo alquídico, y núcleo de lana de vidrio de 50 mm de espesor y 32 Kg/m³ de densidad superficial. El panel de acero interior debe ser perforado en un 60%.<input type="checkbox"/> Puerta acústica: Se basa en la construcción de una puerta acústica tipo sándwich, de características similares al encierro acústico. Esto es, ambas caras de acero de 2 mm, con núcleo de 50 mm de espesor y densidad superficial de 32 Kg/m³. Esta debe tener un marco perimetral estructural y pomeles que soporten el peso de esta.<input type="checkbox"/> Celosía acústica: Corresponden a un conjunto de celosías acústicas para la parte inferior de la puerta, construida con acero galvanizado.<input type="checkbox"/> Silenciador tipo Splitter: Los silenciadores tipo Splitter se utilizan a la salida de ductos de aire, y similares, para evitar la propagación del ruido emitidos por esos.<input type="checkbox"/> Termopanel: Corresponden, en la generalidad, a vidrios dobles que proveen una reducción sonora de $R_w = 26$ dB. Se destaca el hecho que estos deben contar con un montaje que permita un cierre hermético de la habitación.<input type="checkbox"/> Limitador acústico: Son equipos electrónicos que se incluyen dentro de la cadena electroacústica, que permiten limitar el nivel de potencia acústica que genera el sistema en su totalidad.<input type="checkbox"/> Recubrimiento con material de absorción de paredes, piso o techumbre: El recubrimiento con material aislante de ruido es una medida que está orientada en evitar que existan reflexiones de las ondas de sonido. Esta medida debe ser instalada en sectores donde no exista riesgo de deterioro y debe pasar por un tratamiento contra incendios. La atenuación máxima que se espera por medio de esta medida es de 2 dBA. Los materiales más utilizados son las espumas acústicas de poliestireno y la lana mineral.<input type="checkbox"/> Reubicación de equipos o maquinaria generadora de ruido: Realizar la reubicación de los equipos o maquinaria, desplazando el instrumento emisor de ruido a un sector donde no genere superaciones al D.S. N°38/2011 en receptores cercanos.<input type="checkbox"/> Cambio en la actividad: Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos.

	<input type="checkbox"/> Traslado o cierre de la unidad fiscalizable: Realizar el cambio de ubicación de la actividad o el cierre definitivo del establecimiento actividades en el sector. <input type="checkbox"/> Otras medidas (indicar todas las otras medidas que usted considere necesarias y que se implementarán antes de la medición final de presión sonora):
Costo Estimado Neto (\$) <i>Indique los costos asociados a la acción seleccionada para su implementación (compra de materiales, implementación, prestaciones de servicio, etc).</i>	\$900.000
Medios de Verificación <i>Marque una o varias de las siguientes opciones que permitirán acreditar la efectiva ejecución de la acción.</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio). <input type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios. <input checked="" type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio). <input type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar “Otra” este medio de verificación es obligatorio).
Comentarios <i>Indique acá cualquier otro aspecto que sea relevante de considerar. Además, referencie acá los anexos presentados junto al Programa de Cumplimiento.</i>	<p>Durante la fase de obra gruesa, el titular implementó barreras acústicas tipo biombos para la bomba de hormigón y adicionalmente implementó un biombo móvil para la atenuación de ruido de equipos y otras actividades que así lo requerían. Ambos fueron confeccionados con placas de OSB de 9,5mm de espesor, lana mineral Aislan R122 e=50 mm y malla raschel como sostenimiento. En el caso del biombo acústico para la bomba de hormigón, fue necesario una previa estructura metálica por las dimensiones de esta. Estos biombos fueron implementaron desde agosto 2021 y en el caso del biombo móvil este se mantiene en obra a requerimiento de las fuentes ruidosas.</p> <p>La implementación de estas barreras acústicas correspondió a una medida de atenuación para las actividades que se desarrollaban en el proyecto.</p> <p><u>Fiscalización ambiental al Proyecto Edificio Lyon Las Violetas</u></p> <p>Con fecha 20 de julio de 2021 la Municipalidad de Providencia y la SMA realizaron una medición acústica de las obras del proyecto Lyon las Violetas en el marco del “Convenio de colaboración de fiscalización ambiental entre la Superintendencia del Medio Ambiente y de Municipalidad de Providencia”, instancia en la cual se obtuvo como resultado niveles de presión sonora por sobre lo normado (78 db (A)) homologable a Zona II del D.S. N°38/11 MMA para una zona II. Posteriormente, en noviembre 2021 el proyecto fue nuevamente monitoreado bajo esta componente en la cual se obtuvieron resultados que se mantenían por sobre lo normado para dos de los tres receptores evaluados.</p> <p>A partir de lo anterior, el proyecto incorporó medidas para la atenuación de ruido en conformidad a lo requerido por la autoridad. La efectividad de las medidas implementadas puede observarse en la medición realizada en noviembre 2021 por ETFA Vibroacústica donde hubo una disminución de 11 dB (A) entre el máximo obtenido en mediciones externas de julio</p>

	<p>2021 (78 db (A)) y el máximo obtenido en las mediciones externas realizada por la ETFA Vibroacústica antes señalada (67 db (A)) para el Receptor N°2. Dicho receptor resulta ser el único punto comparable puesto que, corresponde a la misma dirección del receptor utilizado en la medición de julio (Austria N°2182). Cabe destacar que, este receptor fue evaluado en primera instancia en un balcón en el piso 7 del edificio ubicado en Austria N°2182 y posteriormente evaluado en la azotea del mismo edificio.</p> <p>Adicionalmente, es necesario relevar que todas las mediciones consideradas por la ETFA en noviembre de 2021 fueron externas, es decir, ninguna medición se realizó al interior de una vivienda, tal como se aprecia en el informe técnico de medición. En ese contexto, si bien las mediciones en los receptores N°1 y N°2 presentaron niveles superiores a lo permitido según el D.S. N°38/11 MMA, se enfatiza que ambos receptores correspondieron a azoteas de edificios. Por otra parte, el receptor N°3, el cual se mantuvo por debajo de los niveles permitidos según el D.S. N°38/11 MMA, fue evaluado en el acceso al edificio ubicado en Las Violetas 2172, es decir, fue ubicado en una calzada. Por lo tanto, ninguno de los tres receptores fue evaluado al interior de las viviendas propiamente tal.</p> <p>Complementando lo anterior, luego de las fiscalizaciones señaladas no se recibieron nuevas quejas o denuncias de ruido, lo que confirma que las medidas implementadas se optimizaron y fueron idóneas a la problemática planteada.</p> <p>Para respaldar los dichos señalados anteriormente, se adjuntan los modos de verificación de las medias implementadas y los costos asociados en los siguientes anexos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anexo 1.2: Barrera acústica tipo biombo • Anexo 1.3: Declaración jurada.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

N° Identificador	2	Números correlativos (1,2, 3, 4,....)
-------------------------	----------	---------------------------------------

<p>Acciones</p> <p><i>Marque una de las siguientes medida(s) a implementar para reducir el ruido. Si desea marcar más de una, realizar en tabla siguiente.</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Barrera acústica: Consiste en una barrera con un material cuya densidad debe ser superior a los 10 Kg/m², la cual se debe instalar lo más cerca posible de la fuente para ser efectiva.</p> <p><input type="checkbox"/> Encierros acústicos: Considera la elaboración de una construcción que encierre la fuente, con murallas tipo sándwich con acero de 2 mm en ambas caras, material anticorrosivo alquídico, y núcleo de lana de vidrio de 50 mm de espesor y 32 Kg/m³ de densidad superficial. El panel de acero interior debe ser perforado en un 60%.</p> <p><input type="checkbox"/> Puerta acústica: Se basa en la construcción de una puerta acústica tipo sándwich, de características similares al encierro acústico. Esto es, ambas caras de acero de 2 mm, con núcleo de 50 mm de espesor y densidad superficial de 32 Kg/m³. Esta debe tener un marco perimetral estructural y pomeles que soporten el peso de esta.</p> <p><input type="checkbox"/> Celosía acústica: Corresponden a un conjunto de celosías acústicas para la parte inferior de la puerta, construida con acero galvanizado.</p> <p><input type="checkbox"/> Silenciador tipo Splitter: Los silenciadores tipo Splitter se utilizan a la salida de ductos de aire, y similares, para evitar la propagación del ruido emitidos por esos.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Termopanel: Corresponden, en la generalidad, a vidrios dobles que proveen una reducción sonora de $R_w = 26$ dB. Se destaca el hecho que estos deben contar con un montaje que permita un cierre hermético de la habitación. <input type="checkbox"/> Limitador acústico: Son equipos electrónicos que se incluyen dentro de la cadena electroacústica, y que, valga la redundancia, permiten limitar el nivel de potencia acústica que genera el sistema en su totalidad. <input type="checkbox"/> Recubrimiento con material de absorción de paredes, piso o techumbre: El recubrimiento con material aislante de ruido es una medida que está orientada en evitar que existan reflexiones de las ondas de sonido. Esta medida debe ser instalada en sectores donde no exista riesgo de deterioro y Debe pasar por un tratamiento contra incendios. La atenuación máxima que se espera por medio de esta medida es de 2 dBA. Los materiales más utilizados son las espumas acústicas de poliestireno y la lana mineral. <input type="checkbox"/> Reubicación de equipos o maquinaria generadora de ruido: Realizar la reubicación de los equipos o maquinaria, desplazando el instrumento emisor de ruido a un sector donde no genere superaciones al D.S. N°38/2011 en receptores cercanos. <input type="checkbox"/> Cambio en la actividad: Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos. <input type="checkbox"/> Traslado o cierre de la unidad fiscalizable: Realizar el cambio de ubicación de la actividad o el cierre definitivo del establecimiento actividades en el sector. <input type="checkbox"/> Otras medidas (indicar todas las otras medidas que usted considere necesarias y que se implementarán antes de la medición final de presión sonora):
<p>Costo Estimado Neto (\$) <i>Indique los costos asociados a la acción seleccionada para su implementación (compra de materiales, implementación, prestaciones de servicio, etc).</i></p>	<p>\$14.000.000</p>
<p>Medios de Verificación <i>Marque una o varias de las siguientes opciones que permitirán acreditar la efectiva ejecución de la acción.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio). <input type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios. <input checked="" type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio). <input type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este medio de verificación es obligatorio).
<p>Comentarios <i>Indique acá cualquier otro aspecto que sea relevante de considerar. Además, referencie acá los anexos presentados junto al Programa de Cumplimiento.</i></p>	<p>Durante la fase de obra gruesa, el titular implementó barreras acústicas fijas de OSB de 9mm con lana mineral de 50mm, cubiertas por polietileno y malla bizcocho de 3 metros de altura en todos los muros medianeros de la obra. En el caso del cierre de frente de obra, este contaba con una altura de 6 metros. Las dimensiones de las barreras acústicas corresponden a perfiles metálicos 100x100x3 mm, cubierto con latón galvanizado. Estas medidas fueron implementadas desde julio del 2021 hasta abril del 2023 conforme al avance constructivo de la obra.</p>

A modo de contexto, con fecha 20 de julio de 2021 la Municipalidad de Providencia y la SMA realizaron una medición de las obras del proyecto Lyon las Violetas en el marco del “Convenio de colaboración de fiscalización ambiental entre la Superintendencia del Medio Ambiente y de Municipalidad de Providencia”, instancia en la cual se obtuvo como resultado niveles de presión sonora por sobre lo normado (78 db (A)) homologable a Zona II del D.S. N°38/11 MMA para una zona II. Posteriormente, en noviembre 2021 el proyecto fue nuevamente monitoreado bajo esta componente en la cual se obtuvieron resultados que se mantenían por sobre lo normado para dos de los tres receptores evaluados.

A partir de lo anterior, el proyecto incorporó nuevas medidas para la atenuación de ruido en conformidad a lo requerido por la autoridad. La efectividad de las medidas aplicadas puede inferirse a partir de la disminución de 11 dB (A) entre el máximo obtenido en mediciones externas de julio 2021 (78 db (A)) y el máximo obtenido en las mediciones externas realizada por la ETFA Vibroacústica en noviembre 2021 para el receptor N°2 (67 db (A)). Dicho receptor resulta ser el único punto comparable puesto que, corresponde a la misma dirección del receptor utilizado en la medición de julio (Austria N°2182). Sumado a ello, no se volvieron a producir denuncias asociadas a ruido por parte del proyecto, por lo tanto, se infiere que el ruido proveniente de la obra no generó molestias en la población circundante posterior a la fiscalización.

Adicionalmente, es necesario relevar que todas las mediciones consideradas por la ETFA en noviembre de 2021 fueron externas, es decir, ninguna medición se realizó al interior de una vivienda, tal como se aprecia en el informe técnico de medición. En ese contexto, si bien las mediciones en receptores N°1 y N°2 presentaron niveles superiores a lo permitido según el D.S. N°38/11 MMA, ambos receptores correspondieron a azoteas de edificios, mientras que el receptor N°3, el cual se mantuvo por debajo de los niveles permitidos según el D.S. N°38/11 MMA fue ubicado en un acceso a un edificio, es decir, la medición fue realizada desde una calzada. Por lo tanto, ninguno de los tres receptores fue considerado al interior de una vivienda propiamente tal.

Para respaldar los dichos señalados anteriormente, se adjuntan los modos de verificación de las medias implementadas y los costos asociados en los siguientes anexos:

- Anexo 1.3: Declaración jurada
- Anexo 1.4: Barreras acústicas fijas

N° Identificador		3	Números correlativos (1,2, 3, 4,...)
<p>Acciones</p> <p><i>Marque una de las siguientes medida(s) a implementar para reducir el ruido. Si desea marcar más de una, realizar en tabla siguiente.</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Barrera acústica: Consiste en una barrera con un material cuya densidad debe ser superior a los 10 Kg/m², la cual se debe instalar lo más cerca posible de la fuente para ser efectiva.</p> <p><input type="checkbox"/> Encierros acústicos: Considera la elaboración de una construcción que encierre la fuente, con murallas tipo sándwich con acero de 2 mm en ambas caras, material anticorrosivo alquídico, y núcleo de lana de vidrio de 50 mm de espesor y 32 Kg/m³ de densidad superficial. El panel de acero interior debe ser perforado en un 60%.</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Puerta acústica: Se basa en la construcción de una puerta acústica tipo sándwich, de características similares al encierro acústico. Esto es, ambas caras de acero de 2 mm, con núcleo de 50 mm de espesor y densidad superficial de 32 Kg/m³. Esta debe tener un marco perimetral estructural y pomeles que soporten el peso de esta. <input type="checkbox"/> Celosía acústica: Corresponden a un conjunto de celosías acústicas para la parte inferior de la puerta, construida con acero galvanizado. <input type="checkbox"/> Silenciador tipo Splitter: Los silenciadores tipo Splitter se utilizan a la salida de ductos de aire, y similares, para evitar la propagación del ruido emitidos por esos. <input type="checkbox"/> Termopanel: Corresponden, en la generalidad, a vidrios dobles que proveen una reducción sonora de $R_w = 26$ dB. Se destaca el hecho que estos deben contar con un montaje que permita un cierre hermético de la habitación. <input type="checkbox"/> Limitador acústico: Son equipos electrónicos que se incluyen dentro de la cadena electroacústica, y que, valga la redundancia, permiten limitar el nivel de potencia acústica que genera el sistema en su totalidad. <input type="checkbox"/> Recubrimiento con material de absorción de paredes, piso o techumbre: El recubrimiento con material aislante de ruido es una medida que está orientada en evitar que existan reflexiones de las ondas de sonido. Esta medida debe ser instalada en sectores donde no exista riesgo de deterioro y Debe pasar por un tratamiento contra incendios. La atenuación máxima que se espera por medio de esta medida es de 2 dBA. Los materiales más utilizados son las espumas acústicas de poliestireno y la lana mineral. <input type="checkbox"/> Reubicación de equipos o maquinaria generadora de ruido: Realizar la reubicación de los equipos o maquinaria, desplazando el instrumento emisor de ruido a un sector donde no genere superaciones al D.S. N°38/2011 en receptores cercanos. <input type="checkbox"/> Cambio en la actividad: Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos. <input type="checkbox"/> Traslado o cierre de la unidad fiscalizable: Realizar el cambio de ubicación de la actividad o el cierre definitivo del establecimiento actividades en el sector. <input type="checkbox"/> Otras medidas (indicar todas las otras medidas que usted considere necesarias y que se implementarán antes de la medición final de presión sonora):
<p>Costo Estimado Neto (\$) <i>Indique los costos asociados a la acción seleccionada para su implementación (compra de materiales, implementación, prestaciones de servicio, etc).</i></p>	<p>\$600.000</p>
<p>Medios de Verificación <i>Marque una o varias de las siguientes opciones que permitirán acreditar la efectiva ejecución de la acción.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio). <input type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios. <input type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio). <input type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este medio de verificación es obligatorio).

Comentarios

Indique acá cualquier otro aspecto que sea relevante de considerar. Además, referencie acá los anexos presentados junto al Programa de Cumplimiento.

El titular implementó barreras acústicas móviles de 2.50 de alto x 1.22 de ancho para los trabajos de corte y picado como medida de atenuación de los niveles de ruido. Las barreras de ruido son fabricadas a base de vinilo de alta densidad, el tejido de poliéster le permite una mejor mitigación de ruido y una mayor resistencia a lluvias y rayos UV, este paño cuenta con estructura de metalcon de C90x38x12x0.85x6MT para su mejor soporte. Esta medida fue incorporada desde agosto del 2021 y se mantiene en obra con el propósito de disminuir los niveles de ruido a los receptores cercanos.

A modo de contexto, con fecha 20 de julio de 2021 la Municipalidad de Providencia y la SMA realizaron una medición de las obras del proyecto Lyon las Violetas en el marco del “Convenio de colaboración de fiscalización ambiental entre la Superintendencia del Medio Ambiente y de Municipalidad de Providencia”, instancia en la cual se obtuvo como resultado niveles de presión sonora por sobre lo normado (78 db (A)) homologable a Zona II del D.S. N°38/11 MMA para una zona II. Posteriormente, en noviembre 2021 el proyecto fue nuevamente monitoreado bajo esta componente en la cual se obtuvieron resultados que se mantenían por sobre lo normado para dos de los tres receptores evaluados.

A partir de lo anterior, el proyecto incorporó nuevas medidas para la atenuación de ruido en conformidad a lo requerido por la autoridad. La efectividad de las medidas aplicadas puede inferirse a partir de la disminución de 11 dB (A) entre el máximo obtenido en mediciones externas de julio 2021 (78 db (A)) y el máximo obtenido en las mediciones externas realizada por la ETFA Vibroacústica en noviembre 2021 para el receptor N°2 (67 db (A)). Dicho receptor resulta ser el único punto comparable puesto que, corresponde a la misma dirección del receptor utilizado en la medición de julio (Austria N°2182). Sumado a ello, no se volvieron a producir denuncias asociadas a ruido por parte del proyecto, por lo tanto, se infiere que el ruido proveniente de la obra no generó molestias en la población circundante.

Para respaldar los dichos señalados anteriormente, se adjuntan los modos de verificación de las medias implementadas y los costos asociados en los siguientes anexos

- Anexo 1.3: Declaración jurada
- Anexo 1.5: Barrera acústica móvil

Qw bq

4

Números correlativos (1,2, 3, 4,...)

Acciones

Marque una de las siguientes medida(s) a implementar para reducir el ruido. Si desea marcar más de una, realizar en tabla siguiente.

Barrera acústica: Consiste en una barrera con un material cuya densidad debe ser superior a los 10 Kg/m², la cual se debe instalar lo más cerca posible de la fuente para ser efectiva.

Encierros acústicos: Considera la elaboración de una construcción que encierre la fuente, con murallas tipo sándwich con acero de 2 mm en ambas caras, material anticorrosivo alquídico, y núcleo de lana de vidrio de 50 mm de espesor y 32 Kg/m³ de densidad superficial. El panel de acero interior debe ser perforado en un 60%.

Puerta acústica: Se basa en la construcción de una puerta acústica tipo sándwich, de características similares al encierro acústico. Esto es, ambas caras de acero de 2

	<p>mm, con núcleo de 50 mm de espesor y densidad superficial de 32 Kg/m³. Esta debe tener un marco perimetral estructural y pomeles que soporten el peso de esta.</p> <p><input type="checkbox"/> Celosía acústica: Corresponden a un conjunto de celosías acústicas para la parte inferior de la puerta, construida con acero galvanizado.</p> <p><input type="checkbox"/> Silenciador tipo Splitter: Los silenciadores tipo Splitter se utilizan a la salida de ductos de aire, y similares, para evitar la propagación del ruido emitidos por esos.</p> <p><input type="checkbox"/> Termopanel: Corresponden, en la generalidad, a vidrios dobles que proveen una reducción sonora de $R_w = 26$ dB. Se destaca el hecho que estos deben contar con un montaje que permita un cierre hermético de la habitación.</p> <p><input type="checkbox"/> Limitador acústico: Son equipos electrónicos que se incluyen dentro de la cadena electroacústica, y que, valga la redundancia, permiten limitar el nivel de potencia acústica que genera el sistema en su totalidad.</p> <p><input type="checkbox"/> Recubrimiento con material de absorción de paredes, piso o techumbre: El recubrimiento con material aislante de ruido es una medida que está orientada en evitar que existan reflexiones de las ondas de sonido. Esta medida debe ser instalada en sectores donde no exista riesgo de deterioro y Debe pasar por un tratamiento contra incendios. La atenuación máxima que se espera por medio de esta medida es de 2 dBA. Los materiales más utilizados son las espumas acústicas de poliestireno y la lana mineral.</p> <p><input type="checkbox"/> Reubicación de equipos o maquinaria generadora de ruido: Realizar la reubicación de los equipos o maquinaria, desplazando el instrumento emisor de ruido a un sector donde no genere superaciones al D.S. N°38/2011 en receptores cercanos.</p> <p><input type="checkbox"/> Cambio en la actividad: Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos.</p> <p><input type="checkbox"/> Traslado o cierre de la unidad fiscalizable: Realizar el cambio de ubicación de la actividad o el cierre definitivo del establecimiento actividades en el sector.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Otras medidas (indicar todas las otras medidas que usted considere necesarias y que se implementarán antes de la medición final de presión sonora):</p>
<p>Costo Estimado Neto (\$) <i>Indique los costos asociados a la acción seleccionada para su implementación (compra de materiales, implementación, prestaciones de servicio, etc).</i></p>	<p>\$5.000.000</p>
<p>Medios de Verificación <i>Marque una o varias de las siguientes opciones que permitirán acreditar la efectiva ejecución de la acción.</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio).</p> <p><input type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio).</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este medio de verificación es obligatorio).</p>
<p>Comentarios</p>	

Indique acá cualquier otro aspecto que sea relevante de considerar. Además, referencie acá los anexos presentados junto al Programa de Cumplimiento

En la construcción del proyecto se implementaron otras medidas con el propósito de disminuir aún más los niveles de ruido durante el desarrollo de las obras, estas se describen a continuación.

1. Sala de corte

Durante la fase de obra gruesa, se implementó una sala de corte de materiales especialmente destinado para los trabajos de corte ubicado en el subterráneo -1 sector sur de la obra desde noviembre 2021 hasta noviembre 2022. Este lugar fue construido con placas de OSB de 15 mm, lana mineral y polietileno.

2. Reemplazo de herramientas

Sumado a lo anterior, el titular reemplazó herramientas altamente ruidosas por el uso de martillos de seguridad, una cortadora de fierro portátil y discos de 40 dientes, como medidas de atenuación de ruido. Esta medida la comenzó a implementar desde agosto 2021 hasta octubre 2022 debido al avance constructivo de la obra.

3. Cubrevanos

Titular implementó esta medida consistente en mantas acústicas de dimensiones 1,22m x 10m dispuestas en los ventanales de cada departamento de acuerdo al proceso constructivo, es decir, trasladando estas mantas piso por piso. Esta medida se implementó desde enero 2022 hasta agosto 2022.

4. Charlas

Se implementaron charlas al personal sobre “Conducta de los trabajadores frente al ruido en obra, Comportamiento y Lenguaje correcto en obra y la Utilización de Biombos y Reducciones de emisiones de ruidos en obra”. Estas charlas se realizaron en el mes de noviembre de 2021.

5. Monitoreo de ruido

Considerando las medidas incorporadas en el proceso constructivo de la obra, el titular realizó como medida adicional, una medición de ruido por medio de la Consultora RuidoAmbiental el 25 de abril de 2023, donde los niveles de ruido obtenidos fueron comparados con los máximos permitidos establecidos por la normativa ambiental vigente, D.S. N°38/11 MMA. En este monitoreo se consideraron 5 receptores, de los cuales 3 coinciden con receptores evaluados en la medición ETFA realizada en noviembre 2021. La totalidad de los receptores evaluados resultaron estar por debajo del límite máximo permitido en la norma. Es importante destacar que durante este período el titular adoptó medidas de control de ruido para las faenas constructivas asociadas a los trabajos de terminaciones, que incluyeron, entre otros, el uso de biombos acústicos para fuentes de ruido exterior del edificio y pantallas acústicas móviles para trabajos de corte y picado. Adicionalmente para las labores ruidosas de cortes de fierro estas actividades fueron confinadas al interior del edificio lo cual se constata mediante la evaluación de ruido realizada por la empresa RuidoAmbiental.

	<p>Dado lo anterior, el proyecto actualmente se mantiene en cumplimiento con la normativa de ruido aplicable, manteniendo las medidas de control establecidas para los trabajos y actividades enfocadas en las actividades de terminaciones.</p> <p>De acuerdo a todo lo señalado, de adjunta al presente plan de cumplimiento los siguientes modos de verificación juntos a los costos asociados en cada caso:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Anexo 1.3: Declaración jurada ● Anexo 1.6: Otras medidas ● Anexo 1.7: Registro de capacitaciones a trabajadores. ● Anexo 1.8: Medición de ruido_RuidoAmbiental. 	
N° Identificador	5	Números correlativos (1,2, 3, 4,...)
Acción y descripción de la Acción <i>(Acción obligatoria).</i>	<p>Una vez ejecutadas todas las acciones de mitigación de ruido, se realizará una medición de ruido con el objetivo de acreditar el cumplimiento del D.S. N° 38/2011 del MMA.</p> <p>La medición de ruidos deberá realizarse por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), debidamente autorizada por la Superintendencia, conforme a la metodología establecida en el D.S. N°38/2011 del MMA, desde el domicilio de los receptores sensibles de acuerdo a la formulación de cargos, en el mismo horario en que constó la infracción y mismas condiciones. En caso de no ser posible acceder a la ubicación de dichos receptores, la empresa ETFA realizará la medición en un punto equivalente a la ubicación del receptor, de acuerdo a los criterios establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA.</p> <p>En caso de no ajustarse a lo dispuesto a lo recién descrito la medición no será válida.</p>	
Plazo de Ejecución de la acción <i>Marque una de las siguientes acciones.</i>	<input checked="" type="checkbox"/> 1 mes a partir de la aprobación del Programa de Cumplimiento <input type="checkbox"/> 2 meses a partir de la aprobación del Programa de Cumplimiento <input type="checkbox"/> 3 meses a partir de la aprobación del Programa de Cumplimiento	
Costo Estimado Neto (\$) <i>Indique los asociados a la implementación de la acción (compra de materiales, implementación, prestaciones de servicio, etc).</i>	650.000	
Medios de Verificación.	El reporte final contempla el respectivo Informe de medición de presión sonora, órdenes o boletas de prestación y servicio o trabajo, boletas y/o facturas que acrediten el costo asociado a la acción.	
Comentarios.	<p>En caso de que ninguna ETFA pudiera ejecutar dicha medición por falta de capacidad, se podrá realizar con alguna empresa acreditada por el Instituto Nacional de Normalización (INN) y/o autorizada por algún organismo de la administración del Estado (Res. Ex. N°1024/2017 de la SMA). Dicho impedimento deberá ser evidenciado e informado a la Superintendencia, mediante la respuesta escrita de las ETFA respecto de su falta de capacidad para prestar el servicio requerido (Res. Ex. N° 127/2019 de la SMA, o aquella que la reemplace).</p> <p>Más aún, si para realizar la mencionada medición no es posible contar con una ETFA o alguna empresa acreditada por el INN y/o autorizada por algún Organismo de la Administración del Estado, se deberá realizar la medición con una empresa con experiencia en la realización de dicha actividad, siempre y cuando dicha circunstancia sea acreditada e informada a la Superintendencia.</p>	

N° Identificador	6	Números correlativos (1,2, 3, 4,....)
Acción y descripción de la Acción <i>(Acción obligatoria).</i>	Cargar en el SPDC el Programa de Cumplimiento aprobado por la Superintendencia del Medio Ambiente. Para dar cumplimiento a dicha carga, se entregará la clave para acceder al sistema en la misma resolución que aprueba dicho programa. Debiendo cargar el programa en el plazo de 5 días hábiles contados desde la notificación de la resolución que apruebe el Programa de Cumplimiento, de conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N° 116/2018 de la SMA.	
Plazo de Ejecución de la acción.	5 días hábiles contados desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.	
Costo Estimado Neto (\$).	Sin costo.	
Medios de Verificación.	Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, ya que una vez ingresado el reporte final, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital del SPDC.	
Comentarios.	<p>En relación a los indicadores de cumplimiento y medios de verificación asociados a esta nueva acción, por su naturaleza, no requiere un reporte o medio de verificación específico.</p> <p>Por otra parte, como Impedimentos eventuales, se contemplarán aquellos problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna carga de la información. Por tanto, en caso de ocurrencia, se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar el Programa de Cumplimiento en el portal SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. La entrega del Programa de Cumplimiento se realizará a más tardar al día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>	

N° Identificador	7	Números correlativos (1,2, 3, 4,....)
Acción y descripción de la Acción <i>(Acción obligatoria).</i>	Cargar en el portal SPDC de la Superintendencia del Medio Ambiente, en un único reporte final, todos los medios de verificación comprometidos para acreditar la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC, de conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N° 116/2018 de la SMA.	
Plazo de Ejecución de la acción.	10 días hábiles contados desde la fecha de ejecución de la medición final obligatoria.	
Costo Estimado Neto (\$).	Sin costo.	
Medios de Verificación.	Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, ya que una vez ingresado el reporte final, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital del SPDC.	
Comentarios.	<p>(i) Impedimentos: se considerarán como tales, los problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes;</p> <p>(ii) Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia, se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, señalando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación; y</p> <p>(iii) Acción alternativa: en caso de impedimentos, la entrega de los reportes y medios de verificación será a través de Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>	

FIRMA REPRESENTANTE

IMPORTANTE: Tenga presente que ésta sería la primera presentación formal dentro del procedimiento sancionatorio, por tanto:

- ***En caso de que el sancionatorio esté dirigido en contra de una persona jurídica:*** el Programa de Cumplimiento deberá ser firmado por el representante de la misma, debiendo acompañar para ello la documentación que acredite dicha personería. Para ello deberá presentar una escritura pública en donde conste el poder otorgado a la persona representante.
- ***En caso de que el sancionatorio esté dirigida en contra de una persona natural:*** el formulario deberá ser firmado por el titular del establecimiento.