



Concepción, 19 de noviembre de 2019

Ref. RES. EX. N°8/ ROL D-076-2017, 30 de octubre de 2019.

Señores
SUPERINTENDENCIA DE MEDIO AMBIENTE
 Oficina Concepción
 Concepción
 PTE.

De nuestra consideración:

Por medio del presente me dirijo a Ud. con el objeto de presentar un “programa de cumplimiento” en conformidad con lo establecido en los artículos 42 y 49 de la LO-SMA, en relación a la reformulación de cargos en contra de la empresa que represento.

1.- IDENTIFICACIÓN.

Nombre empresa: BAR ACUÑA MEDINA LIMITADA, titular de BAR CALLEJON

RUT empresa: 76.334.171-2

Nombre representante legal: Manuel Esteban Acuña Medina

Domicilio representante legal: Cochrane 1269, Concepción

2.- HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN.

La obtención, con fecha 19 de mayo de 2017, de un nivel de presión sonora corregido (NPC) de 64 dB(A), en horario nocturno, en condición externa, en un receptor sensible ubicado en Zona III.

3.- PROPUESTA DE PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO.

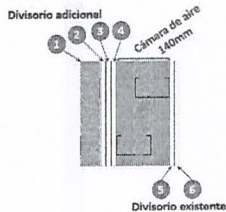
	ACCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTO	COMENTARIOS	MEDIO DE VERIFICACIÓN
1	Construcción de barrera acústica en primer piso. Doble muro de albañilería, ladrillos y mortero de cemento, manteniendo un espacio de aire de 10 cm entre el muro original y la nueva construcción. El muro ha sido construido con ladrillo princesa (29 x 15,4 x 11,3, medidas referidas al ladrillo y expresadas en centímetros) y tiene un espesor de 15,4 cm. Se extiende desde el piso hasta el techo de la pared y desde el acceso a la nave principal del primer piso del establecimiento hasta el final de la misma. Las medidas específicas del muro son 25 metros	Ya implementada. La obra fue construida en durante el mes de junio de 2017 y la ejecución tardó 2 semanas.	\$2.000.000 No contamos con facturas, boletas u otro medio de prueba que acredite el costo de la construcción del doble muro, toda vez que su ejecución se realizó “informal	La ejecución de esta obra se realizó sin tener conocimiento de la presentación de denuncias ni de existir una medición de ruidos efectuada por la autoridad administrativa que arrojará resultados de ruido sobre norma, y con el objeto de aislar sonoramente la nave principal de Bar Callejón.	Fotografías simples del proceso de construcción. Acompañados con anterioridad en este procedimiento.

	<p>de largo por 2,20 metros de alto. EL muro no se construyó desde el acceso de la calle pues en esa sección ya existía un doble muro construido, por lo que la aislación acústica se lograba en esa sección. Por lo demás, en esa sección existe menos emisión de ruidos pues solo es un espacio de tránsito de cliente y no existen fuentes emisoras como parlantes u otros.</p>		mente” por un pequeño constructor.		
2	<p>Construcción de techumbre tipo “parrón” en la terraza del segundo piso. Techumbre con estructura base metálica y sistema de paneles tipo “parrón” de pino impregnado, estableciendo un diseño de rejilla de listones de madera, tipo celosía.</p>	<p>Ya implementada. La obra se realizó durante el mes de marzo de 2017 y su ejecución tardó 4 semanas.</p>	\$18.000.0000	<p>La ejecución de la obra tuvo por objeto contener la emisión de los ruidos provocados por conversaciones de clientes del Bar. Asimismo, el diseño de la techumbre tipo “parrón”, tipo celosía, permite que las ondas sonoras reboten en todas direcciones favoreciendo la aislación y evitando que el ruido salga al exterior.</p>	<p>Fotografías de la techumbre y factura emitida por Constructora Rivas SpA, por un monto de \$38.000.000, de los cuales \$18.000.000 corresponden a “ESTRUCTURA DE TECHUMBRE TERRAZA DESMONTABLE”. Todos documentos acompañados con anterioridad en este procedimiento.</p>
3	<p>Instalación de módulos de recubrimiento de policarbonato sobre la techumbre tipo “parrón” en la terraza del segundo piso.</p>	<p>Ya implementada. La obra se realizó durante el mes de julio de 2017, y su ejecución tardó 2 semanas.</p>	\$2.233.630	<p>Por medio de esta implementación se optimizó el efecto aislante de ruido de la techumbre tipo “parrón” en la terraza del segundo piso. La acción construida es efectiva para mitigar ruidos, toda vez que los módulos de policarbonato alveolar de 6 mm de espesor constituyen un obstáculo, impidiendo que el sonido emitido por una fuente se propague en campo libre por el aire hasta alcanzar al receptor sin más atenuación que la debida a la distancia entre ambos y a la absorción del aire. Sucede que, si se interpone un obstáculo</p>	<p>Fotografías de la techumbre y los módulos de policarbonato. Factura emitida por Constructora Rivas SpA, por un monto de \$2.233.630. Todos documentos acompañados con anterioridad en este procedimiento.</p>

			<p>entre la fuente y el receptor, la propagación del sonido resulta modificada. Cuando una onda sonora encuentra un obstáculo sólido, una parte de la energía es reflejada por el obstáculo, otra parte es absorbida por el mismo, penetrando en su interior y transformándose en vibraciones mecánicas que pueden eventualmente radiar nuevas ondasacústicas, y, finalmente, el resto de la energía bordea el obstáculo, produciéndose una perturbación del campo acústico por efecto de la difracción. En todos los casos, se disminuye considerablemente la propagación de la onda sonora. En relación con el fenómeno de la reflexión, los módulos de policarbonato en parte reflejan la onda sonora, y como dichos módulos están instalados por sobre la barrera de paneles tipo "parrón", por lo que se produce un efecto celosía, que permite que las ondas sonoras reboten en todas direccionesfavoreciendo la aislación yevitando que el ruido salga al exterior. Asimismo, aquellas ondas que luego de ser reflejadas por los módulos de policarbonato bajen hacia la terraza, serán absorbidas por otros obstáculos, como las personas, suelo, mesas, plantas, etc. Según la norma DIN 52210-75, el policarbonato alveolar de 6mm, utilizado en la</p>	
--	--	--	---	--

				acción propuesta, tiene un valor de reducción de sonido (dB) de 18.	
4	<p>Instalación de paneles modulares de isopol sobre el muro divisorio en el deslinde de la terraza del segundo piso.</p> <p>La acción consistió en la construcción de un nuevo muro colindante con el vecino e interesado Patricio Damke, cuyo domicilio corresponde a calle Cochrane N°1277.</p> <p>También se instalaron módulos de isopol en el límite noroeste de la terraza. La acción permitió subir la altura del muro colindante hasta los 3 metros 35 cm. Cada módulo de ISOPOL mide 1,5 metros de alto x 1,15 metros de ancho, y tienen un grosor de 70mm.</p>	Ya implementado. La instalación de los paneles modulares se ejecutó durante el mes de septiembre de 2017 y su instalación tardó 4 días.	\$4.500.000	Los paneles o módulos de isopol son paneles constituidos por dos láminas de acero, con un núcleo aislante de poliestireno (POL) de alta densidad (18 – 20 kg/m ³ , con tolerancia de ± 2 kg/m ³). Permiten aislar efectivamente el ruido desde emisores cercanos. Junto con las cualidades aislantes, la acción descrita permitió aumentar la altura del muro hasta los 3 metros 30 cm, impidiendo así que las ondas sonoras emanadas de los emisores situados en la terraza del establecimiento comercial en que opera Bar Callejón (conversaciones de clientes) puedan escapar hacia el exterior. El aumento de altura retiene las ondas sonoras dentro de la terraza del establecimiento, donde finalmente serán absorbidas por otros cuerpos receptores. Junto con ello se instaló una sección de pasto sintético recubrimiento vertical del muro, a objeto de aumentar la aislación del sonido.	Fotografías del muro de paneles modulares de isopol. Factura emitida por Constructora Rivas SpA, por un monto de \$18.829.370, de los cuales \$4.500.000 corresponden a "CONSTRUCCION Y MONTAJE DE MURO DE ISOPOL". Todos documentos acompañados con anterioridad en este procedimiento.
5	<p>Arreglos en la puerta principal de acceso al bar, reparación de herrajes y cambio de cristal reforzado,</p>	Ya implementado. Las reparaciones se efectuaron la primera semana de septiembre de 2017	\$415.201	La reparación de la puerta principal de acceso al bar mejoró la aislación de ruidos provocados en el interior.	Factura emitida por Constructora Rivas SpA, por un monto de \$415.201, acompañada con anterioridad en este procedimiento.
6	<p>Contratación de una asesoría profesional en materia de control de ruidos para la construcción de un nuevo muro divisorio en el</p>	Ya implementado durante los meses de	\$350.000	La asesoría descrita fue prestada por don Mauricio A. Campos Vera, Ingeniero Civil en Sonido y Acústica, por	Factura N°485 emitida por la empresa ByR Limitada, ya

	deslinde de la terraza del segundo piso, en dirección a la vecina colindante e interesada doña Camila Garfias.	diciembre y enero de 2019		intermedio de la empresa de asesorías B. R Limitada. El experto recomendó incrementar la masa superficial del divisorio existente, adicionando un muro hacia el interior del local, desacoplado estructuralmente del existente, con una masa superficial superior a 20 Kg/m ² y que incorpore material absorbente acústico, propuesta que fue implementada.	acompañada en este procedimiento.
7	Compra e instalación de limitadores acústicos para los equipos de amplificación de sonido dispuestos en el segundo piso del establecimiento en que funciona Bar Callejón.	Ya implementado. La instalación del limitador acústico se realizó el jueves 31 de enero de 2019.	\$75.000	Don Mauricio Campos Vera procedió a la instalación de un equipo de limitación acústica o compresor marca dbx modelo 266xs , que permite restringir el nivel de presión sonora generado por los parlantes del segundo nivel del local comercial, de manera de no superar 70 dBA en la terraza. El profesional Sr. Campos emitió un informe final en que consta el proceso de instalación y calibración del equipo de limitación acústica ya singularizado, fotografías de dicho proceso, así como de la medición de ruido realizada en el interior del establecimiento Bar Callejón a efectos de calibrar el limitador. En dicho informe se indica además que esta medida complementa la construcción de un muro divisorio, realizado en la terraza del local comercial.	Informe final de instalación del limitador acústico, realizado y firmado por don Mauricio Campos Vera y copia de Factura N°13384 emitida por la empresa Urdiles S.A., ambos documentos acompañados anteriormente en este procedimiento.
8	Medición de nivel de ruidos de fondo en los puntos receptores ubicados en el domicilio de la interesada Camila garfias. La medición de nivel de ruido de fondo se realizó por la ETFA Giro	La medición de ruidos de fondo se realizó el 21 de diciembre de 2018, y la ETFA entregó su informe con	21 UF, correspondientes a la fecha de emisión del	La medición de nivel de ruido de fondo tuvo por objeto identificar el nivel de ruido percibido en los puntos receptores ubicados en el domicilio de la interesada Camila	Informe de ruidos de fondo emitido por la empresa ETFA GIRO consultores Limitada, y factura N° 196 de la misma empresa. Ambos

	Consultores Limitada, en horario nocturno.	fecha 27 de diciembre de 2018.	informe a la suma de \$578.882	Garcias, vecina colindante de Bar Callejón, mientras dicho establecimiento comercial estuviera totalmente cerrado, sin ninguna persona en su interior y con todos sus equipos y maquinarias apagadas. De esta forma, podríamos identificar el nivel de ruido que se debía mitigar desde la fuente emisora y definir, en consecuencia, nuevas medidas de limitación de ruidos.	documentos ya se han acompañado en este procedimiento.
9	<p>Construcción muro divisorio nuevo sobre el deslinde orientado hacia la vivienda de la interesada Camila Garfias, a propuesta del profesional don Mauricio A. Campos Vera, Ingeniero Civil en Sonido y Acústica. El experto recomendó incrementar la masa superficial del muro divisorio existente, adicionando un muro hacia el interior del local, desacoplado estructuralmente del existente, con una masa superficial superior a 20 Kg/m² y que incorpore material absorbente acústico</p>	Durante los meses de diciembre y enero de 2019.	\$38.827.831.-	<p>La construcción del muro tuvo por objeto reducir en al menos 10 dB las emisiones de ruido que se propagan desde la terraza del establecimiento Bar Callejón hacia ese receptor. El considerable aumento de la masa superficial del divisorio existente, permite un aumento significativo de su capacidad de absorción acústica.</p> <p>. En consenso con el constructor a cargo de las obras – la empresa constructora RIVAR SpA- se propuso la ejecución de un muro según el siguiente croquis:</p>  <p>1.- Absorbente acústico de poliéster Fisiterm de 60mm de espesor, con una densidad superficial de 7,5kg/m³.</p> <p>2.- Placa de terciado estructural de 10mm de espesor, con una masa superficial de 9,5Kg/m².</p>	Fotografías georreferenciadas y fechadas del proceso de construcción, Informe de especificaciones técnicas de la construcción (EETT de muro de mitigación de ruido) y factura N° 54 emitida por la empresa Constructora RIVAR SpA. Todos los documentos se han acompañados con anterioridad en este procedimiento.

			<p>3.- Placa de Volcanita de 15mm de espesor, con una masa superficial de 12kg/m².</p> <p>4.- Placa de Volcanita de 15mm de espesor, con una masa superficial de 12kg/m².</p> <p>5.- Placa de madera OSB de 9mm de espesor, con una masa superficial de 8kg/m².</p> <p>6.- Placa de Volcanita de 15mm de espesor, con una masa superficial de 12kg/m².</p> <p>El espacio de de la cámara intermedia de aire fue rellenado con lana mineral de 50mm de espesor como absorbente acústico.</p> <p>Al evaluar el comportamiento del nuevo muro divisorio completo, se obtiene un Índice de Reducción Rw de 61 dB, siendo suficiente para reducir significativamente las emisiones de ruido generadas en la terraza.</p>		
10	<p>Medición de nivel de ruido efectuado en los tres puntos receptores ubicados en las viviendas de los vecinos colindantes de Bar Callejón e interesados en este procedimiento señores Camila Garfias y Patricio Damke.</p> <p>La medición se realiza después de haber implementado todas las acciones comprometidas y descritas en el presente programa de cumplimiento.</p>	<p>El informe final de medición de ruidos es de fecha 20 de agosto de 2019</p>	<p>21 Uf, correspondiente a la fecha de emisión del informe a \$587.476</p>	<p>La medición se realizó por la ETFA GIRO consultores limitada, y tuvo por objeto demostrar la eficacia de las medidas y acciones implementadas, obteniéndose resultados satisfactorios.</p>	<p>Informe de ruidos de fondo emitido por la empresa ETFA GIRO consultores Limitada, y factura N° 270 de la misma empresa. Ambos documentos ya se han acompañado en este procedimiento.</p>

Por tanto, de conformidad con todo lo expuesto, pido a la autoridad administrativa aprobar el programa de cumplimiento que por este acto presentamos y en consecuencia dar por terminado el presente procedimiento sancionatorio incoado en contra de Bar Acuña Medina Limitada, titular de "Bar Callejón", absolviéndonos de los cargos presentados.


Manuel Acuña Medina