

Santiago, 17 de noviembre de 2023.

Sra./Srta.
Constanza Lucero Álvarez
Fiscal Instructora
División de Sanción y Cumplimiento
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
oficinadepartes@sma.gob.cl

Ref.: Remite Programa de Cumplimiento y responde requerimiento de información. **Rol D-251-2023.**
Adj.: Lo indicado.

De mi consideración:

Cristian Widoycovich Varas, [REDACTED] en representación de empresa **Moller y Pérez-Cotapos Ingeniería y Construcción Ltda.** Rol Único Tributario 89.205.500-9, domiciliado para estos efectos en [REDACTED] forma notificación psilva@moller.cl y cw@moller.cl, en expediente **ROL D-251-2023**, a la Fiscal Instructora Srta. Constanza Lucero Álvarez de la Superintendencia del Medio Ambiente (“SMA”) respetuosamente digo:

Que, por medio de la presente, vengo en presentar Programa de Cumplimiento simplificado respecto de los cargos formulados a mi representada mediante la Resolución Exenta N°1/ Rol D-251-2023, de fecha 26 de octubre de 2023, en el marco del procedimiento sancionatorio seguido en contra de mi representada por eventuales incumplimientos del D.S. N°38/2011 del MMA, asociados a la faena de construcción del edificio denominado Alicante, ubicado en Calle Alicante 937. Dicho Programa de Cumplimiento se adjunta a la presente, junto con todos sus anexos.

Asimismo, respondo a continuación el requerimiento de antecedentes formulado en el resuelve IX de la Resolución Exenta N°1/ Rol D-251-2023, antes singularizada, conforme se indica a continuación:

1. Identidad y personería con que actúa del representante legal del titular, acompañando copia de escritura pública, o instrumento privado autorizado ante notario, que lo acredite.

R: Se adjunta escritura pública de fecha 19 de agosto de 2013, otorgada en la Notaría de Santiago de don Patricio Zaldívar Mackenna, en que consta la personería del suscrito (**Carpeta 1**).

2. Los Estados Financieros de la empresa o el Balance Tributario del último año. De no contar con cualquiera de ellos, se requiere ingresar cualquier documentación que acredite los ingresos percibidos durante el último año calendario.

R: Se adjuntan Estados Financieros auditados al 31 de diciembre de 2022 y 2021 (**Carpeta 2**).

3. Identificar las maquinarias, equipos y/o herramientas generadoras de ruido dentro de la unidad fiscalizable. Específicamente se deberá referir al uso de camión mixer en las labores de carga y descarga de hormigón. Indicar el número de martillos hidráulicos, martillos, taladros, compresores y sierras que se emplearon en la construcción del proyecto, indicar el horario del hormigonado, así como la cantidad y horario de uso de camiones mixer, en caso de corresponder.

[REDACTED]

R: Bomba de hormigón, camión mixer, sierra circular, esmeril angular, pulidora, martillo demoledor, vibrador eléctrico, taladro eléctrico, demoledor, cincelador y pistola de impacto. Se adjunta archivo con listado y cantidades (**Carpeta 3**).

El horario de hormigonado y de uso de camiones mixer fue de lunes a viernes de 09:30 a 17:45, pudiendo extenderse extraordinariamente hasta las 19:00 hrs.; y los sábados, en forma extraordinaria, de 09:30 a las 13:00 hrs.

4. Plano simple que ilustre la ubicación de las maquinarias, equipos y/o herramientas generadoras de ruido. Asimismo, indicar la orientación y referencia con los puntos de medición de ruidos individualizados en las Fichas de Medición de Ruidos incorporadas en el informe DFZ-2023-1028-XIII-NE, además de indicar las dimensiones del lugar.

R: Se adjunta plano simple (**Carpeta 4**).

5. Indicar el horario y frecuencia de funcionamiento de la faena constructiva, indicando expresamente el horario de inicio y término de su funcionamiento, así como los días de la semana en los que funciona.

R: El horario de trabajo normal de la faena fue de lunes a viernes de 08:00 a 13:00 horas y de 13:45 a 17:45, pudiendo extenderse la jornada hasta las 19:00 horas. En forma extraordinaria se trabajó los días sábados siendo el horario de funcionamiento de 08:00 a las 13:00 hrs.

6. Indicar el horario y frecuencia de funcionamiento de las maquinarias, equipos y/o herramientas generadoras de ruido, indicando expresamente el horario de inicio y término de su funcionamiento, así como los días de la semana en los que funciona.

R: El horario y frecuencia de funcionamiento de las fuentes emisoras de ruido fue de lunes a viernes de 09:00 a 13:00 horas y de 13:45 a 17:45 horas y los sábados en forma extraordinaria de 09:00 a las 13:00 hrs. Para el caso del camión mixer y bomba de hormigón el horario normal fue de lunes a viernes de 09:30 a 17:45, pudiendo extenderse extraordinariamente hasta las 19:00 hrs.; y los sábados, en forma extraordinaria, de 09:30 a las 13:00 hrs.

7. Indicar, en el caso que se hayan realizado, la ejecución de medidas correctivas orientadas a la reducción o mitigación de la emisión de ruidos, acompañando los medios de verificación adecuados para corroborar por parte de esta Superintendencia su correcta implementación y eficacia.

R: Se adjunta archivo que resume las medidas correctivas adoptadas (**Carpeta 5**).

8. Remitir programa de trabajo de la faena constructiva en la cual se precisen las fechas de cada etapa de construcción (finalizadas, en ejecución y por ejecutar). En el caso en que la faena de construcción se encuentre terminada se deberá remitir a esta Superintendencia copia del Certificado de Recepción de Obras Municipales, otorgado por la Dirección de Obras Municipales respectiva.

R: Se adjunta archivo con Cronograma Edificio Alicante año 2021, 2022 y 2023 (**Carpeta 6**).

A continuación, se detalla la cronología fechada de la información requerida por esta SMA en relación con este proceso:

1. Resolución Exenta N°2055, de fecha 23 de noviembre 2022, con requerimiento de información en sus Resueltos I, II y III.

R: Se adjunta Resolución Exenta N°2055 y respuesta enviada a esta SMA por parte de Moller y Pérez-Cotapos Ingeniería y Construcción Ltda. con fecha 23 de diciembre 2022 **(Carpeta I)**.

2. Se solicitó Prórroga para aumento de plazo, con fecha 01 de diciembre 2022, para dar respuesta a Resolución Exenta N°2055. Con fecha 02 de diciembre 2022 se recibe Resolución Exenta N°2117, aprueba aumento de plazo de 7 días hábiles adicionales al plazo original.

R: Se adjunta Carta solicitando Prórroga de plazo y Resolución Exenta N°2117. **(Carpeta II)**.

3. Con fecha 30 de enero 2023, se envía información complementaria de nuevas acciones correctivas comprometidas, descritas en respuesta enviada a esta SMA por parte de Moller y Pérez-Cotapos Ingeniería y Construcción Ltda. con fecha 23 de diciembre 2022.

R: Se adjunta respuesta con información complementaria de nuevas acciones correctivas comprometidas. **(Carpeta III)**.

4. Resolución Exenta N°641, de fecha 11 de abril 2023, con requerimiento de información en sus Resueltos I, II y III.

R: Se adjunta Resolución Exenta N°641 y respuesta enviada a esta SMA por parte de Moller y Pérez-Cotapos Ingeniería y Construcción Ltda. con fecha 02 de mayo 2023. **(Carpeta IV)**.

Quedo a vuestra disposición para aclarar cualquier duda o entregar mayores antecedentes sobre el particular.

Saludan cordialmente a Ud.,



Cristian Widoycovich Varas
p.p. MOLLER Y PÉREZ COTAPOS INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN LTDA.

PRESENTACIÓN

PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO ROL N°D-251-2023

FAENA CONSTRUCTIVA EDIFICIO ALICANTE



NOVIEMBRE 2023



Programa de Cumplimiento
ROL N°D-251-2023
Edificio Alicante
Noviembre 2023

SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

Cristian Widoycovich Varas RUT: [REDACTED], en representación de empresa **Moller y Pérez-Cotapos Ingeniería y Construcción Ltda.**, Rol Único Tributario 89.205.500-9, ambos domiciliados para estos efectos en [REDACTED], forma notificación psilva@moller.cl y cw@moller.cl, a la Fiscal Instructora Srta. Constanza Lucero Álvarez de la Superintendencia del Medio Ambiente (“SMA”) respetuosamente decimos:

Que, por este acto, y de conformidad a lo señalado en el artículo 42 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (“LOSMA”), venimos, dentro del plazo a presentar un Programa de Cumplimiento simplificado respecto de los cargos formulados a nuestra representada mediante la Resolución Exenta N°1/ Rol D-251-2023, de fecha 26 de octubre de 2023 (la “**Formulación de Cargos**”) en el marco del procedimiento sancionatorio Rol D-251-2023 seguido en contra de **Moller y Pérez-Cotapos Ingeniería y Construcción Ltda.** por eventuales incumplimientos del D.S. N°38/2011 del MMA, asociados a la faena de construcción del edificio denominado Alicante, ubicado en calle Alicante 937, comuna de Las Condes, Región Metropolitana.

Este programa de cumplimiento se presenta sobre la base de lo señalado en el artículo 42 de la LOSMA, los artículos 6 y siguientes del Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Auto denuncia y Planes de Reparación aprobado por el Decreto Supremo N°30/2012 del Ministerio del Medio Ambiente (“**Reglamento**”) y en particular en lo expresado en la Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por infracciones en la Norma de Emisión de Ruidos, aprobada por la Resolución Exenta N°1270, de fecha 03 de septiembre de 2019 de la SMA (“**Guía**”) y en los términos que se exponen en el presente informe.

I ANTECEDENTES GENERALES DE PROYECTO

La faena constructiva Edificio Alicante posee el Permiso de Edificación N°18/2020 otorgado por la Ilustre Municipalidad de Las Condes, en donde se autoriza la construcción de un edificio de 9 pisos de altura, con 2 niveles de subterráneos, 66 departamentos, 115 estacionamientos, más 10 estacionamientos de visitas y 72 cicleros. La obra es construida por Moller y Pérez-Cotapos Ingeniería y Construcción Ltda. y se encuentra ubicada en la comuna de Las Condes; en calle Alicante N° 937.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE RUIDO POR ETAPAS DEL PROCESO CONSTRUCTIVO

1.- ETAPA OBRA GRUESA

En dicha etapa obra gruesa, se desarrolló la ejecución de todos los muros y losas de acuerdo con nuestro proyecto de cálculo estructural. Para dicho proceso constructivo, se requirió de maquinaria y de equipos mayores y menores, como son; grúa torre, moldajes, bomba de impulsión de hormigón y respectivos camiones mixer (hormigón predosificado por empresa externa) y herramientas eléctricas manuales. Las medidas de mitigación de ruido implementadas para dicho proceso constructivo se establecieron antes y después de la fiscalización desarrollada por esta Superintendencia, como fueron: (1) cierre perimetral de obra con pantallas acústicas de OSB de altura 5.30 mts. y lana de vidrio R94, en los deslindes norte y sur con nuestros vecinos, (2) implementación de túnel acústico para bomba de impulsión de hormigón y camión mixer; (3) biombos acústicos (Fijos y móviles) en distintos puntos de la obra gruesa para mitigar la propagación de ruidos en el uso de herramientas; (4) moderación del volumen de alarmas reglamentarias de aviso de carga en suspensión de grúa torre; (5) se eliminó el uso de timbre y chicharra de aviso de inicio y termino de jornada en obra.

2.- ETAPA TERMINACIONES GRUESAS

En esta etapa de obra, las faenas de terminaciones del proyecto se ejecutaron en el interior del edificio y destacando la temprana instalación de las ventanas del tipo termopanel para con esto generar un encierro de los recintos. Además, en esta etapa se implementaron: (1) biombos acústicos que podían ser trasladados en distintos frentes de trabajo donde se utilizaban herramientas eléctricas. Se instruyó a los maestros que trabajaran con las ventanas cerradas y usaran correctamente los biombos y barreras acústicas para mitigar la propagación de ruido.

3.- ETAPA TERMINACIONES FINAS

En esta etapa de la obra, las faenas de terminaciones se ejecutaron mayormente al interior del edificio y destacando que para ese entonces la instalación de puertas y ventanas termopaneles propios del proyecto se encontraban 100% ejecutadas. Se realizó reunión con empresas contratistas de esta etapa, donde se les explicó que debíamos tomar medidas en conjunto para mitigar emisión de ruidos, mantener ventanas cerradas, utilizar biombos y barreras acústicas, se solicitó buscar reemplazar herramientas ruidosas, logrando esto en herramientas tales como:


-Sierra Circular por guillotina para el dimensionado de piso flotante, la cual no emite ruido.

-Esmeril Angular por tijeras de cortar latas para el corte de perfiles metálicos de tabiquería, la cual no emite ruido.

-Se implementó encierro acústico para cortadora de cerámica y enchape de ladrillo, lo que ayudó a mitigar ruido.

4.- ETAPA FACHADAS

En esta etapa se ejecutaron trabajos de revestimientos como estucos, enchape de ladrillo y pintura de fachada con equipos de plataformas elevadoras de cremallera PEC (mono mástil y bimástil). En estas plataformas se implementaron barreras acústicas en toda el área de las barandas perimetrales de éstas. Además, estas plataformas cuentan con una alarma sonora cuando están en movimiento, se solicitó disminuir el volumen de esta alarma.

	Programa de Cumplimiento ROL N°D-251-2023 Edificio Alicante Noviembre 2023	
---	---	--

II ANTECEDENTES DEL PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO

Que, esta Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) recibió la denuncia por ruidos molestos realizadas por un vecino colindante a la faena constructiva con fecha 14-10-2022 (ID denuncia: 1210-XIII-2022) donde se indicó que se estaría sufriendo de ruidos molestos producto de las actividades desarrolladas en la faena de construcción de edificio denominado Alicante N°937, Las Condes, principalmente por la carga y descarga de camión mixer, caída de material, golpes, gritos, movimientos de grúa, mini cargador frontal, así como otras actividades propias de una faena constructiva.

Que con fecha 24 de agosto de 2023, la División de Fiscalización derivó a la entonces División de Sanción y Cumplimiento, actual Departamento de Sanción y Cumplimiento, ambos de la SMA, el informe de Fiscalización DFZ 2023-1028-XIII-NE, el cual contiene el examen de información del informe Reporte de Resultados SRU-1582, emitido por la Empresa ETFA CESMEC el día 22 de diciembre de 2022, y sus respectivos anexos. Así según consta en reporte de resultados, con fecha 15, 16 y 19 de diciembre de 2022, un Profesional del ETFA CESMEC se constituyó en tres puntos aledaños a la faena constructiva a fin de efectuar la respectiva actividad de fiscalización ambiental.

En efecto, las mediciones realizadas desde los Receptores N° R1, R2 y R3, con fechas 15, 16 y 19 de diciembre de 2022, en las condiciones que indica, durante horarios diurno (07:00 Hrs. a 21:00 Hrs.), registran múltiples excedencias al DS 38/11 MMA. Los resultados en dichas mediciones se resumen en la siguiente tabla:

Fecha de la medición	Receptor	Horario de medición	Condición	NPC dB(A)	Ruido de Fondo dB(A)	Zona DS N° 38/11	Límite [dB(A)]	Excedencia [dB(A)]	Estado
15-12-2022	Receptor N°1	diurno	Interna con ventana abierta	64	No afecta	II	60	4	Supera
	Receptor N°2	diurno	Externa	68	No afecta	II	60	8	Supera
	Receptor N°3	diurno	Externa	61	No afecta	II	60	1	Supera
16-12-2022	Receptor N°1	diurno	Interna con ventana abierta	67	No afecta	II	60	7	Supera
	Receptor N°2	diurno	Externa	71	No afecta	II	60	11	Supera
	Receptor N°3	diurno	Externa	60	No afecta	II	60	-	No supera
19-12-2022	Receptor N°1	diurno	Interna con ventana abierta	68	No afecta	II	60	8	Supera
	Receptor N°2	diurno	Externa	65	No afecta	II	60	5	Supera
	Receptor N°3	diurno	Externa	63	No afecta	II	60	3	Supera

Considerando lo indicado en el título IX de la Formulación de Cargos, el titular de la faena constructiva Edificio Alicante, Moller y Pérez-Cotapos Ingeniería y Construcción Ltda., a través del presente documento, opta por presentar un Programa de Cumplimiento y que a continuación se detalla:

1. IDENTIFICACIÓN:			
Nombre empresa o persona natural:	Moller y Pérez-Cotapos Ingeniería y Construcción Ltda.		
Rut empresa o persona natural:	89.205.500-9		
Nombre representante legal:	Cristian Widoycovich Varas		
Domicilio representante legal:	[REDACTED]		
Rol Procedimiento Sancionatorio:	D-251-2023		
<p>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.</p>	Las fuentes emisoras de ruido se describen a continuación por cada etapa de obra:		
	Etapa: Obra Gruesa		
	Actividad	Equipos / Herramientas	
	Instalación de moldaje y respectivo descimbre.	Martillo demoledor, taladro, esmeril angular, sierra circular, pistola de impacto, grúa torre y martillo manual.	
	Hormigón de muros y losas.	Bomba estacionaria de hormigón, camión mixer, martillo demoledor, pulidora de hormigón, vibrador de inmersión y grúa torre.	
	Etapa: Terminaciones		
	Actividad	Equipos / Herramientas	
	Instalaciones de tabiquería, cerámica, ventanas, instalaciones; eléctricas, sanitarias y climatización.	Herramientas eléctricas tales como; taladro, sierra circular, esmeril angular y cincelador.	
	Etapa: Fachadas		
	Actividad	Equipos / Herramientas	
Trabajos de revestimientos de fachada; estucos, enchapes de ladrillo y pinturas.	Plataformas elevadoras de cremallera, herramientas eléctricas, tales como; cincelador y cortadora de enchape.		
Para mayores antecedentes revisar Punto N°3 de la información requerida (Identificación de maquinarias, equipos y/o herramientas).			
<p>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.</p>	Deseo ser notificado mediante correo electrónico a la Siguiente:	[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 dirección:		

2. HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN:

Hecho que se estima constitutivo de infracción:

La obtención, con fecha 15 de diciembre de 2022, de Niveles de Presión Sonora Corregidos (NPC) de 64 dB(A), 68 dB(A) y 61 dB(A); la obtención con fecha 16 de diciembre de 2022 de unos NPC de 67 dB(A) y 71 dB(A); y, la obtención con fecha 19 de diciembre de 2022, de unos NPC de 68 dB(A), 65 dB(A) y 63 dB(A), todas las mediciones efectuadas en horario diurno, en condición interna, con ventana abierta la primera, cuarta y séptima medición y externa en el resto, en unos receptores sensibles ubicados en Zona II.

Norma de emisión:

D.S. 38/2011 MMA, Título IV, artículo 7:

“Los niveles de presión sonora corregidos que se obtenga 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 DS N°38	de 7 a 21 horas
II	60

3. EFECTOS NEGATIVOS:

Según se nos ha notificado a través de esta Superintendencia, un vecino cercano al proyecto habría manifestado molestia por el ruido generado por construcción de la obra, lo que motivó la denuncia en materia de la formulación de cargos:

N°	ID denuncia	Fecha de recepción	Nombre denunciante	Dirección
1	1210-XIII-2022	14 de octubre de 2022	Juan Pablo Oviedo Stegmann	

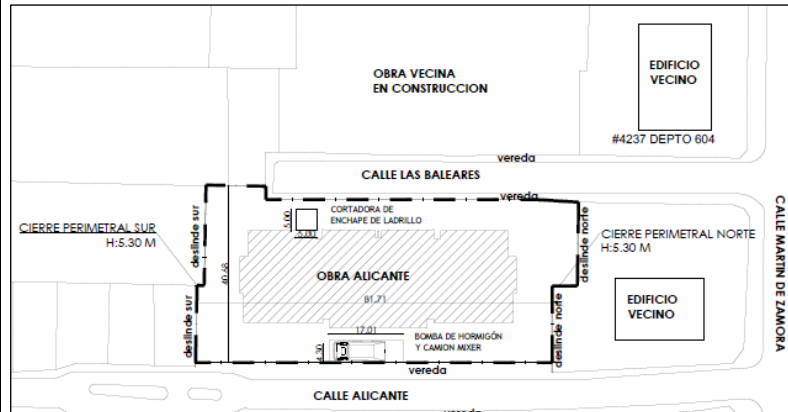
Fuente: Elaboración propia en base a las denuncias presentadas ante esta Superintendencia, bajo el ID indicado.

4. ACCIONES COMPROMETIDAS:

N° Identificador	1	Cierre perimetral
Acciones		<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"/> 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> <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, que permiten limitar el nivel de potencia acústica que genera el sistema en su totalidad.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Recubrimiento con material de absorción de paredes, piso o techumbre: El recubrimiento con material aislante de ruido es una</p>

	<p>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 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 (\$)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Acción</th> <th>Costo neto (\$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Confección de cierres perimetrales deslindes de obra sur y norte:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Suministro materiales perfilera metálica, metalcon, placas osb y lana de vidrio</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mano de obra ejecución (24 HD)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total costo implementación</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Acción	Costo neto (\$)	Confección de cierres perimetrales deslindes de obra sur y norte:		Suministro materiales perfilera metálica, metalcon, placas osb y lana de vidrio		Mano de obra ejecución (24 HD)		Total costo implementación	
Acción	Costo neto (\$)										
Confección de cierres perimetrales deslindes de obra sur y norte:											
Suministro materiales perfilera metálica, metalcon, placas osb y lana de vidrio											
Mano de obra ejecución (24 HD)											
Total costo implementación											
<p>Medios de Verificación</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 type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este medio de verificación es obligatorio).</p>										

Comentarios



El cierre perimetral existente del Proyecto se mejoró en el deslinde sur, de largo 41 metros, aumentando su altura de 4.2 m a 5.3 metros con placas OSB de 15 mm y revistiéndolo con lana de vidrio R94, lo mismo se realizó en nuestro deslinde Norte de largo 37.5 metros con el objeto de mitigar el ruido hacia nuestros vecinos directos.

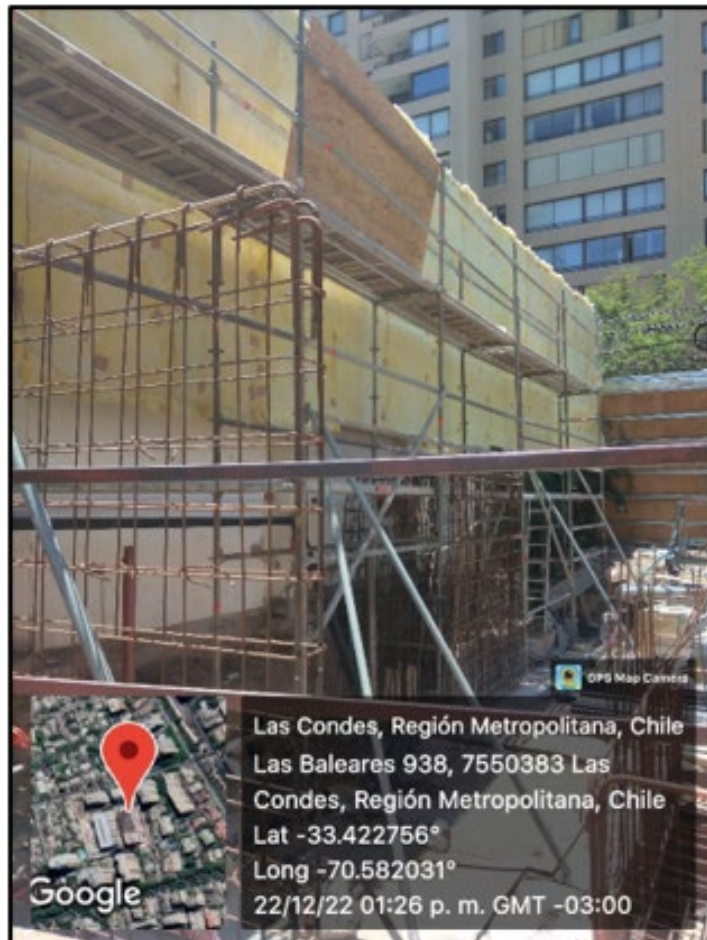
En Anexo A, se adjuntan facturas de materiales adquiridos.

Imagen deslinda Sur con altura de 5.3 m y lana de vidrio





Imagen deslinda Norte con altura de 5.3 m y lana de vidrio.





N° Identificador	2	Túnel Acústico para bomba de hormigón y camión mixer.
Acciones	<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"/> 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 checked="" 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> <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, que 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</p>	

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.

- 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.
- Cambio en la actividad:** Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos.
- 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.
- 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 (\$)

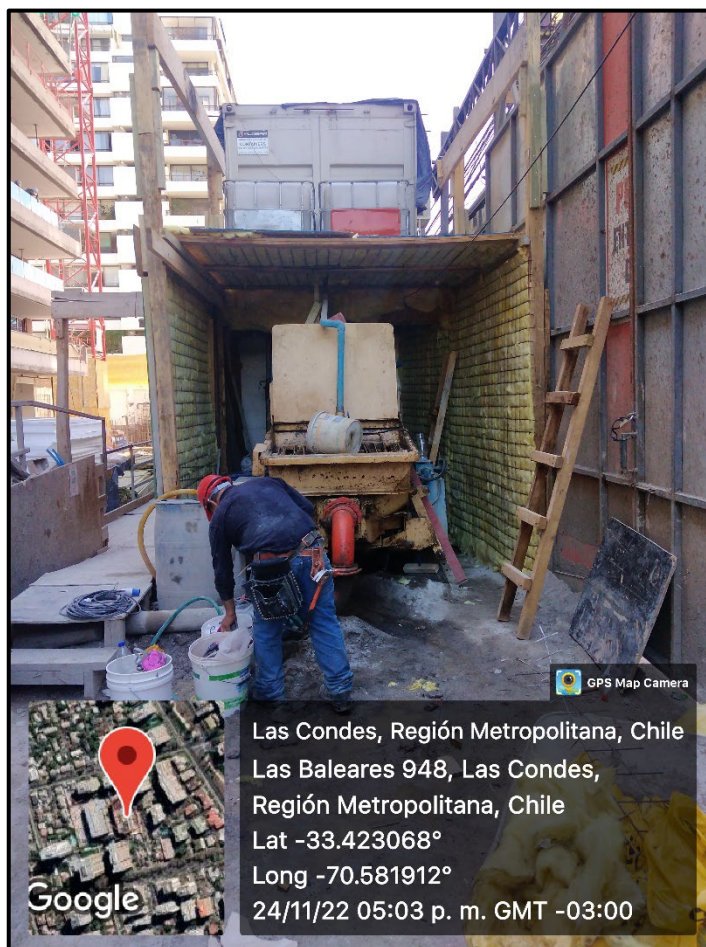
Acción	Costo neto (\$)
Confección de túnel acústico para camion mixer y bomba de hormigón:	
Suministro materiales perfilera metálica, metalcon, placas osb, lana de vidrio y sonoglass	
Mano de obra ejecución (30 HD)	
Total costo implementación	

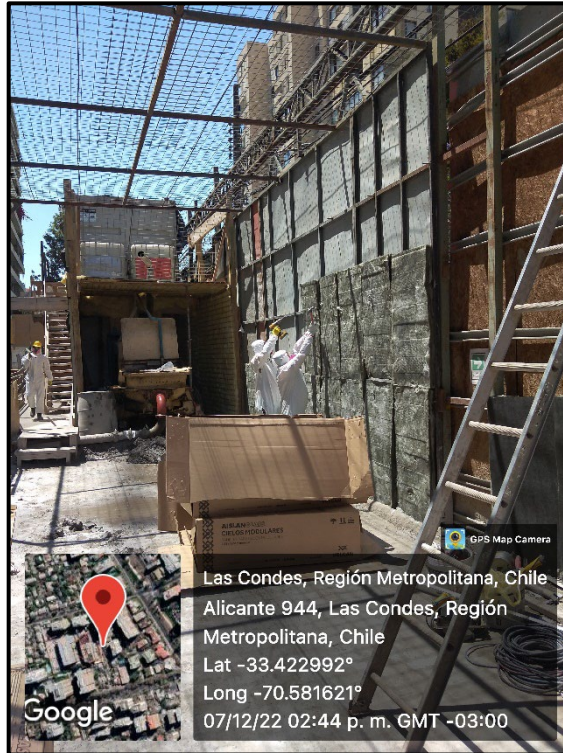
Medios de verificación

- Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio).
- Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios.
- Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio).
- Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este medio de verificación es obligatorio).

Comentarios

Se implementó túnel acústico de manera inmediata después de recibida la primera Resolución Exenta N° 2055. Se inician labores de construcción de dicho túnel el día 24/11/2022 con encierro acústico para bomba de hormigón, estructurado en base a madera, placas OSB de 15 mm, malla acma, lana de vidrio R94. Junto con ello, se estructura encierro en base a perfiles metálicos de 75x75x3 mm, placas OSB de 15 mm, malla acma, lana de vidrio densidad 32 kg/m3 Sonoglass Cine Velo Negro a la zona de emplazamiento de camión mixer de manera que el camión y la bomba quedaron completamente al interior de dicho túnel. Dado que las mediciones de los días 15, 16 y 19 de diciembre de 2022 dieron sobre la norma, se mejoró este túnel agregando un portón acústico para cerrar el túnel cuando el camión mixer y bomba de hormigón se encuentran en faena de descarga, (estructurado en base a perfiles metálicos de 75x75x3 mm, placas OSB de 15 mm, malla acma, lana de vidrio densidad 32 kg/m3 Sonoglass Cine Velo Negro).









En Anexo A, se adjuntan facturas de materiales adquiridos.

N° Identificador	3	Barreras acústicas.
Acciones		<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 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> <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, que 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</p>

de esta medida es de 2 dBA. Los materiales más utilizados son las espumas acústicas de poliestireno y la lana mineral.

- 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.
- Cambio en la actividad:** Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos.
- 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.
- 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 (\$)

Acción	Costo neto (\$)
Confección de barreras acusticas:	
Suministro materiales madera 32x32, placas osb y lana de vidrio tipo sonoglass	
Mano de obra ejecución (15 HD)	
Total costo implementación	

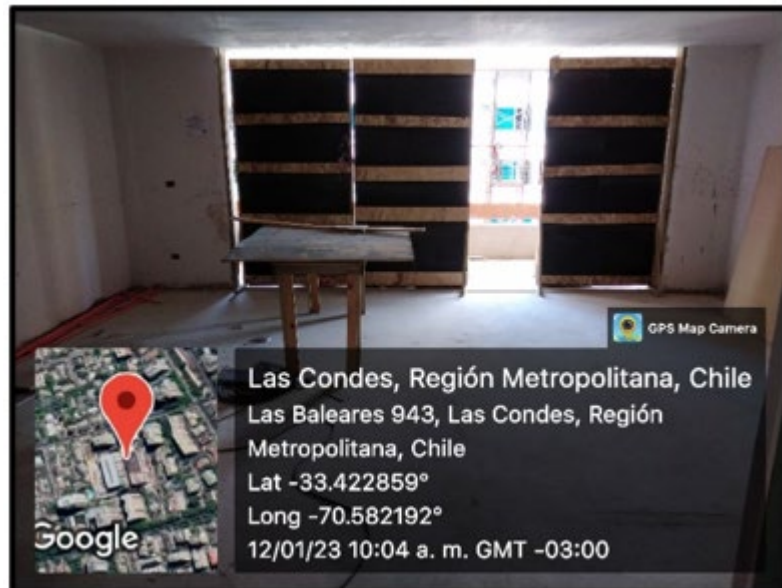
Medios de Verificación

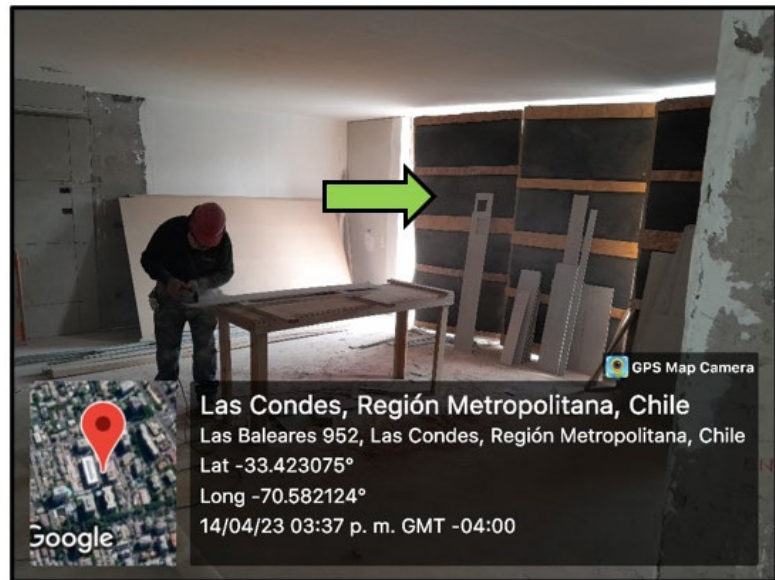
- Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio).
- Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios.
- Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio).
- Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este medio de verificación es obligatorio).

Comentarios

Se implementaron barreras acústicas; para puestos fijos de trabajo en aquellas tareas donde se utilizan herramientas ruidosas de percusión y corte. Las barreras se construyeron en base a placas OSB de 15mm, madera de 32x32 mm con lana de vidrio densidad 32 kg/m3 (Tipo Sonoglass cine con velo negro). La altura de las barreras es de 2.4 m y/o 2 m.

Se fabricaron 6 barreras acústicas las que fueron emplazadas en los departamentos tipo 1 por cada piso desde el N°4 al N°9, cada trabajador que necesitaba realizar cortes de materiales con herramientas eléctricas debía trasladarse hasta estas zonas que contaban con barreras acústicas.







En Anexo A, se adjuntan facturas de materiales adquiridos.

N° Identificador	3	Biombos móviles.
Acciones	<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 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</p>	

galvanizado.

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.

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.

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.

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.

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.

Cambio en la actividad: Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos.

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.

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 (\$)

Acción	Costo neto (\$)
Confección de biombos móviles:	
Suministro materiales madera 32x32, placas osb y lana de vidrio tipo sonoglass	
Mano de obra ejecución (10 HD)	
Total costo implementación	

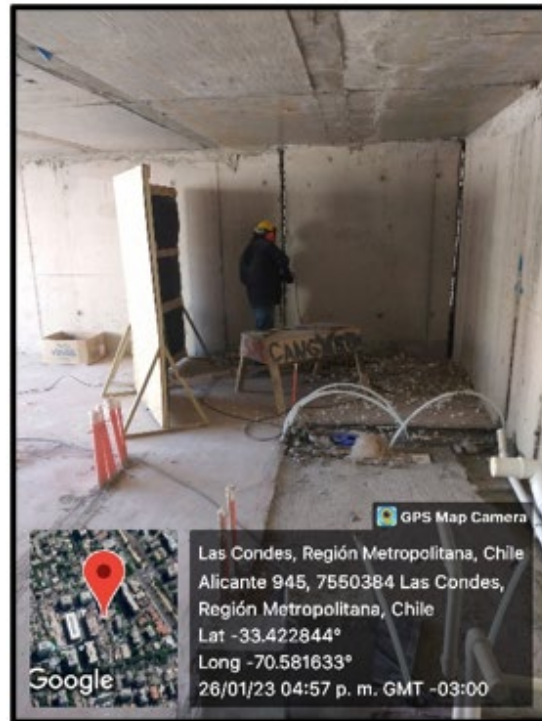
Medios de verificación

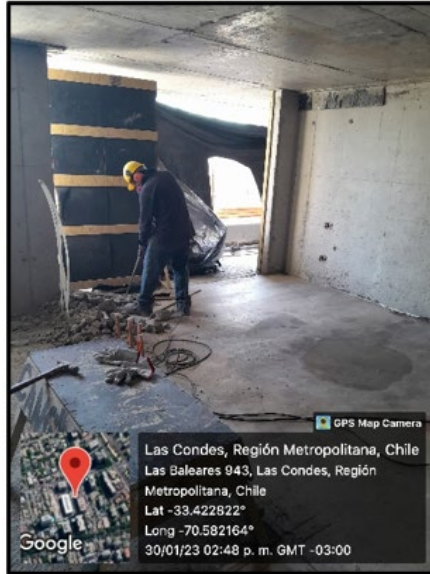
- Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio).
- Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios.
- Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio).
- Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este medio de verificación es obligatorio).

Comentarios

Se confeccionaron 12 biombos móviles los que fueron trasladados por los trabajadores a los distintos sectores de la obra, exteriores, subterráneos, departamentos, terrazas, cubierta del edificio, con el fin de mitigar el ruido que generan las herramientas y/o equipos de percusión y corte. Los biombos se construyeron en base a placas OSB de 15mm con lana de vidrio densidad 32 kg/m³ (Tipo Sonoglass cine con velo negro), y madera de 32 x 32 mm. La altura de los biombos móviles fue de 2.4 m.









En Anexo A, se adjuntan facturas de materiales adquiridos.

N° Identificador		
N° Identificador	5	Barrera Acústica en Cortadora de Enchape Ladrillo.
Acciones	<p><input 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 checked="" 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>	

- Celosía acústica:** Corresponden a un conjunto de celosías acústicas para la parte inferior de la puerta, construida con acero galvanizado.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Cambio en la actividad:** Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos.
- 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.
- 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 (\$)

Acción	Costo neto (\$)
Barrera acústica en cortadora de enchape de ladrillo	
Suministro materiales madera 32x32, placas osb y lana de vidrio tipo sonoglass	
Mano de obra ejecución (7HD)	
Total costo implementación	

Medios de verificación

- Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio).
- Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios.
- Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio).
- Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este medio de verificación es obligatorio).

Comentarios

Encierro acústico total de maquinaria para efectuar cortes de enchape de ladrillo. Fue confeccionada en base a placas OSB de 15mm, madera de 3x2", lana de vidrio densidad 32 kg/m3 Sonoglass Cine Velo Negro.



Interior de sala acústica revestida con lana de vidrio densidad 32 kg/m³ Sonoglass Cine Velo Negro.



En Anexo A, se adjuntan facturas de materiales adquiridos.

N° Identificador		
N° Identificador	6	Semi-encierro acústico Plataforma Elevadora de Cremallera.
Acciones	<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 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>	

- 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.
- Celosía acústica:** Corresponden a un conjunto de celosías acústicas para la parte inferior de la puerta, construida con acero galvanizado.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Cambio en la actividad:** Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos.
- 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.
- 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 (\$)

Acción	Costo neto (\$)
Semi encierro acustico plataforma elevadora de cremallera	[REDACTED]
Suministro materiales madera 32x32, placas osb y lana de vidrio tipo sonoglass	
Mano de obra ejecución (13 HD)	
Total costo implementación	

Medios de verificación

- Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio).
- Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios.
- Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio).
- Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este medio de verificación es obligatorio).


Comentarios

Se confeccionó bastidor con madera de 32x32 mm, con lana de vidrio densidad 32 kg/m3 Sonoglass Cine Velo Negro, esta se instaló en toda el área de las barandas, formando un corchete hacia el interior de la plataforma de trabajo.



En Anexo A, se adjuntan facturas de materiales adquiridos.

N° Identificador	7	Reemplazo de herramientas de corte para mitigación de ruido.
Acciones	<p><input 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> <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, que 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>Programa de Cumplimiento ROL N°D-251-2023 Edificio Alicante Noviembre 2023</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 (\$)</p>	<p>Sin costo (Se realizó solicitud a empresa contratista).</p>	
<p>Medios de verificación</p>	<p><input 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 type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar “Otra” este medio de verificación es obligatorio).</p>	

Comentarios

Se reemplaza sierra circular eléctrica, por guillotina para el dimensionado de piso flotante, la cual no emite ruido.



Se reemplaza esmeril angular por tijeras de cortar latas para corte de montantes de tabiquería, la cual no emite ruido.

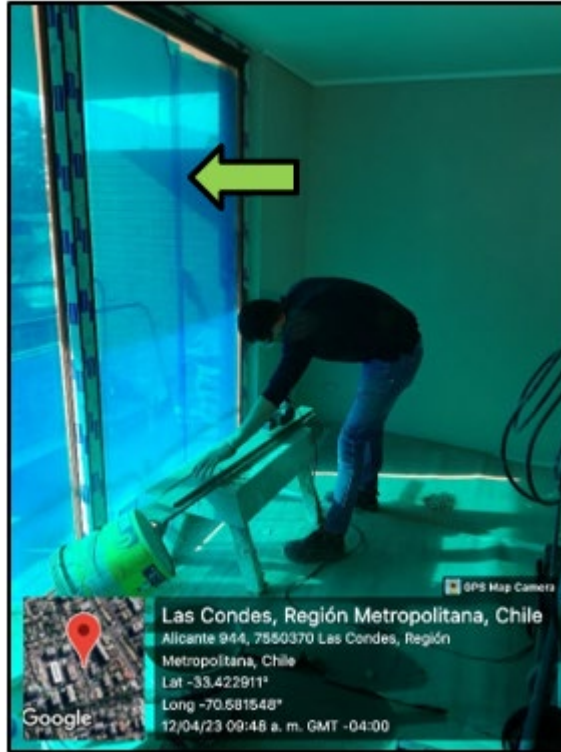


N° Identificador	8	Instalación de ventanas y elementos de cierre de fachada.
Acciones	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Barrera acústica: Consiste en una barrera con un material cuya densidad debe ser superior a los 10 Kg/m², la cual se debe instalar lo más cerca posible de 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. 	

	<ul style="list-style-type: none"> <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 checked="" 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):
<p>Costo Estimado Neto (\$)</p>	<p>Sin costo adicional ya que forma parte del proceso constructivo.</p>
<p>Medios de verificación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input 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

En departamentos que ya cuentan con ventanas del tipo termo panel, se adopta la medida de trabajar con las ventanas cerradas mitigando las emisiones de ruido al exterior.



N° Identificador

9

Implementación de puntas autoafilables para martillos eléctricos

Acciones

- Cambio en la actividad:** Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos.
- 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 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.

Celosía acústica: Corresponden a un conjunto de celosías acústicas para la parte inferior de la puerta, construida con acero galvanizado.

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.

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.

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.

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.

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.

Cambio en la actividad: Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos.

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.

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 (\$)

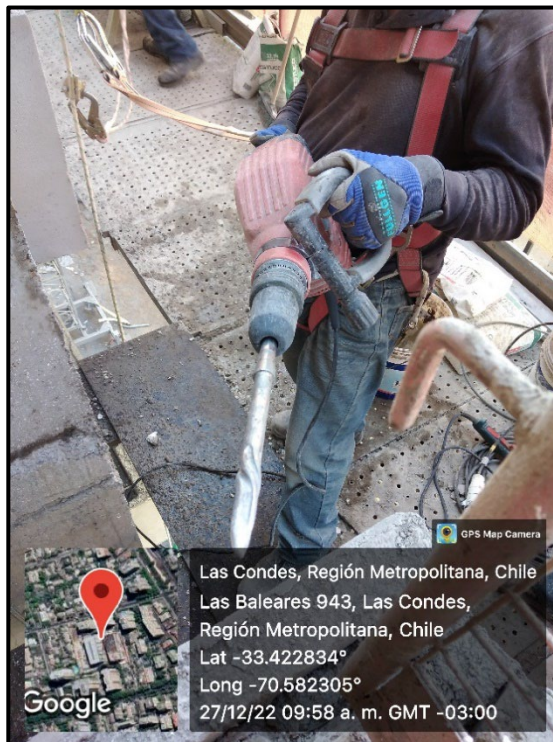
Acción	Costo neto (\$)
Compra de puntas autoafilables para martillos eléctricos	
Suministro 15 cinceles autoafilables	
Total costo implementación	

Medios de verificación

- Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio).
- Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios.
- Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio).
- Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este medio de verificación es obligatorio).

Comentarios

Implementación de puntas autoafilables para martillos eléctricos, los cuales se desgastan de manera uniforme, permitiendo que el operador realice el trabajo de manera más rápida, reduciendo así los tiempos parciales de propagación de ruido.
(Referencia: Informe de Evaluación de Exposición Laboral a Ruido N°104367_2022, emitido con fecha 07/07/2022, Mutual de Seguridad CChC.).



En Anexo B se adjunta Ficha Técnica y factura de Puntas autoafilables.

N° Identificador	10	Informes Técnicos de Ruido
Acciones	<ul style="list-style-type: none"> <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"/> 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.

- 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.
- Cambio en la actividad:** Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos.
- 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.
- 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 (\$)

Acción	Costo neto (\$)	Cantidad (mes)	Costo neto total (\$)
Informes técnicos de ruido:			
dic-22		3	
ene-23		2	
feb-23		1	
mar-23		1	
abr-23		3	
may-23		1	
jun-23		1	
jul-23		1	
ago-23		1	
sept-23		1	
Total costo implementación			

Medios de verificación

- Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio).
- Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios.
- Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio).
- Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este medio de verificación es obligatorio).

Comentarios

Se incorpora en Anexo C, Informe de Ruido realizado en horario diurno, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 20 del Decreto Supremo N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, en relación con los artículos 15 y siguientes del mismo cuerpo normativo, realizado por CESMEC S.A (Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental). Las mediciones fueron realizadas en tres fechas 21, 24 y 25 de abril de 2023.

Adicionalmente, en el mismo anexo C y con números correlativos se incorporaron los informes de medición de ruido y facturas asociadas por este servicio. Dichas mediciones fueron realizadas de forma interna para nuestro control, durante los meses de enero, febrero, marzo, mayo, junio, julio, agosto, septiembre 2023.

Adjuntamos los Informes de Ruido correspondientes a los meses descritos:

1. Informe Medición de Ruido MPC EAB 20230123.
 2. Informe Medición de Ruido MPC EAB 20230124.
 3. Informe Medición de Ruido MPC EAB 20230217.
 4. Informe Medición de Ruido MPC EAB 20230320.
 5. Informe Medición de Ruido MPC EAB 20230426.
 6. Informe Medición de Ruido MPC EAB 20230518.
 7. Informe Medición de Ruido MPC EAB 20230615.
 8. Informe Medición de Ruido MPC EAB 20230719.
 9. Informe Medición de Ruido MPC EAB 20230830.
 10. Informe Medición de Ruido MPC EAB 20230927.
- Facturas de Proveedor CESMEC (ETFA).