





Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

**INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO**

CONSTRUCCIÓN EDIFICIO PIRINEOS

DFZ-2020-3993-XIII-PC

	Nombre	Firma
Aprobado	Claudia Pastore Herrera	30-03-2021 X  _____ Claudia Pastore Herrera División de Fiscalización Firmado por: Claudia Teresa Pastore Herrera
Elaborado	Venicia Martínez Hernández	30-03-2021 X  _____ Venicia Martínez Hernández Fiscalizadora DFZ Firmado por: Venicia Sthpany Martínez Hernández

MARZO 2021

Contenido

1	RESUMEN.....	2
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	3
2.1	Antecedentes Generales	3
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS	4
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	4
4.1	Revisión Documental.....	4
5	EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS CONTENIDO EN EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO	5
6	CONCLUSIONES.....	11
7	ANEXOS.....	12

1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la unidad fiscalizable “Construcción Edificio Pirineos”, localizada en Pirineos 2002, Providencia, provincia de Santiago, Región Metropolitana, en el marco del Programa de Cumplimiento aprobado a través de la Resolución Res. Ex. N°3 / ROL D-065-2020 de esta Superintendencia.

Los objetivos específicos del programa consisten en dar cumplimiento con los niveles máximos permisibles de emisión de ruido según lo establecido en la normativa legal vigente, el D.S. N°38/11 MMA, a través de la instalación de barreras acústicas en todo el perímetro de la obra, la construcción de un taller techado de corte para sierras eléctricas y similares, la identificación de fuentes emisoras (equipos manuales) para posterior instalación de barreras acústicas según sea la fuente emisora, el sello de vanos con paneles acústicos cuando se haga uso de las herramientas, el sello de andamios en trabajos de fachada y el encierro acústico para la actividad de demolición de 30 pilas.

Entre los hechos constatados más relevantes, es importante señalar que el titular no entrega medios de verificación válidos para todos sus compromisos, entre estos no se comprueba la capacitación de los trabajadores de la faena en cuanto a las medidas de mitigación a implementar y el haber realizado la medición de ruido sin la faena de demolición de pilas con su respectiva medida de mitigación, para comprobar la eficacia de dicha medida.

2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Construcción Edificio Pirineos	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En operación
Región: Metropolitana	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Pirineos N°2002, Providencia, Región Metropolitana.
Provincia: Santiago	
Comuna: Providencia	
Titular de la unidad fiscalizable: Empresa Constructora Ingenieros S.A.	RUT o RUN: 96.522.120-4
Domicilio titular: Av. Pedro de Valdivia Norte N°0193, Providencia Santiago, Región Metropolitana	Correo electrónico: _____
	Teléfono: +56-02-5136800

3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados						
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	NE	38	2011	MMA	Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica	-
2	PdC	Res. Ex. N°3 / ROL D-065-2020	2018	SMA	Aprueba Programa de Cumplimiento presentado por empresa Constructora Ingenieros S.A. y suspende procedimiento administrativo en su contra	-

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Revisión Documental

4.1.1 Documentos Revisados

N°	Nombre del documento revisado	Origen / Fuente documento	Observaciones
1	Carta del titular Escrito titular informa fecha de reanudación de faena de fecha 28 de agosto de 2020	Documento entregado por el titular	Entregado en plazo
2	Reporte final con los medios verificadores de la Acción N°1	Documento entregado por el titular	Entregado en plazo
3	Reporte final con los medios verificadores de la Acción N°2	Documento entregado por el titular	Entregado en plazo.
4	Reporte final con los medios verificadores de la Acción N°3	Documento entregado por el titular	Entregado en plazo.
5	Reporte final con los medios verificadores de la Acción N°4	Documento entregado por el titular	Entregado en plazo.

N°	Nombre del documento revisado	Origen / Fuente documento	Observaciones
6	Reporte final con los medios verificadores de la Acción N°5	Documento entregado por el titular	Entregado en plazo.
7	Reporte final con los medios verificadores de la Acción N°6	Documento entregado por el titular	Entregado en plazo.
8	Reporte final con los medios verificadores de la Acción N°7	Documento entregado por el titular	Entregado en plazo.
9	Reporte final con los medios verificadores de la Acción N°8	Documento entregado por el titular	Entregado fuera de plazo
10	Reporte final con los medios verificadores de la Acción N°9	Documento entregado por el titular	Entregado en plazo.

5 EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS CONTENIDO EN EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción
La obtención, con fecha 17 de enero de 2020, de un Nivel de Presión Sonora Corregidos (NPC) de 79 dB(A), medición efectuada en horario diurno, en condición interna, con ventana abierta, en un receptor sensible ubicado en Zona II.
Normativa pertinente
Decreto Supremo N°38/2011 MMA, "Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica".
Descripción de los efectos producidos por la infracción
<ul style="list-style-type: none"> En la inspección realizada, no se constató la existencia de efectos negativos.

N°	Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
1	Instalación en todo el perímetro de la obra, pantallas acústicas perimetrales	01-09-2020 a 15-10-2020	Instalación de barreras acústicas en todo el perímetro de la obra según las características indicadas en el PdC	<p>Reporte inicial: No Aplica.</p> <p>Reporte final: mediante documentos que den cuenta de su construcción, como facturas y/u órdenes de compra y fotografías fechadas y georreferenciadas que muestren su instalación final.</p>	<p>Se revisa Reporte final y entregado por Construcción Edificio Pirineos Anexo E, donde se muestra registro fotográfico de la implementación de las barreras acústicas (antes y después de la implementación). Respecto de la materialidad indicada en el PDC, en anexo N titular entrega registro de boletas y facturas de compra de materiales (placas OSB de 15 mm de espesor, relleno interior de lana mineral, de 50 mm de espesor) y facturas de contratista (Contratista de obras menores) que realizó.</p> <p>La obra ya se había comenzado con la actividad de cierre perimetral, quedando paralizadas producto de la cuarentena por COVID-19. La actividad se retomó a partir del 08.09.2020, según consta en set fotográfico presentado en el Anexo E Fotografías revisado.</p> <p>Se revisa Anexo B donde se indican las alturas de la barrera acústica perimetral dando cumplimiento a la altura solicitada en los sectores norte y sur de la faena constructiva 4,8 metros de altura y 1 metro de cumbreira. En el resto del perímetro de la obra la altura de la barrera acústica perimetral es de 3 metros.</p> <p>Dado lo anterior, se considera que la acción 1 se encuentra ejecutada conforme.</p>
2	<p>Construir un taller techado de corte para sierras eléctricas y similares que mitigue el impacto acústico que las mismas generan al ser utilizadas.</p> <p>De manera adicional, el personal de la obra deberá ser instruido en el adecuado uso e implementación del taller, de modo que el mismo sea utilizado de manera efectiva</p>	01-09-2020 a 15-10-2020	<p>Construcción del taller de la materialidad indicada en el PDC.</p> <p>Realización de charlas para capacitar al personal del adecuado uso e implementación del taller de corte para sierras eléctricas y similares.</p>	<p>Reporte final: La medida será verificada mediante documentos que den cuenta de su construcción, como facturas y/u órdenes de compra y fotografías fechadas y georreferenciadas que muestren su uso en la faena y antecedentes que acrediten la efectividad de la instrucción de los trabajadores, como nómina de todos los trabajadores a los que aplique esta medida, lista de asistencia y actas que contengan los temas tratados en la instrucción</p>	<p>Se revisa el informe final y entregado por Construcción Edificio Pirineos donde se indica que, en un sector del primer piso del Edificio, se construyó el taller de corte para herramientas ruidosas como sierras eléctricas, con fecha 23 de septiembre de 2020. Se revisó set fotográfico presentado en el Anexo F que da cuenta de la implementación de esta acción (fotografías de antes y después de implementadas las medidas de mitigación). Se revisa anexo N donde se acredita con facturas la compra de la materialidad acorde a lo exigido en el PDC (placas de madera de OSB de 15 mm de espesor más un relleno interior de lana mineral de 50 mm de espesor más malla raschel)</p> <p>No se presentan comprobantes de capacitación a los trabajadores respecto al uso e implementación del taller de corte para sierras eléctricas y similares</p> <p>Dado lo anterior, no se puede dar conformidad a la acción 2.</p>

N°	Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
3	<p>Identificar los equipos de uso manual que se encuentren en la faena y que constituyan fuentes emisoras de ruido. dar cuenta de la implementación de barreras acústicas adecuadas para cada fuente identificada. el personal de la obra deberá ser instruido en el adecuado uso e implementación de los encierros.</p>	01-09-2020 a 15-10-2020	<p>Construcción de barreras acústicas para cada fuente emisora de ruido identificada. Haber instruido al personal respecto del uso de las barreras acústicas a implementar.</p>	<p>Reporte final: documentos que den cuenta de construcción de barreras acústicas, como facturas y/u órdenes de compra y fotografías fechadas y georreferenciadas que muestren su uso en la faena y antecedentes que acreditan la efectividad de la instrucción de los trabajadores, como nómina de todos los trabajadores a los que aplique esta medida, lista de asistencia y actas que contengan los temas tratados en la instrucción.</p>	<p>Se revisa Informe final entregado, teniéndose el listado de las fuentes emisoras en anexo D. Titular entrega registro fotográfico en anexo G donde se da cuenta de la instalación de barreras acústicas modulares (en sectores donde no fue posible instalar ventanas o cierre de vanos). Se tienen facturas de la materialidad indicada en PDC en anexo N (placas de madera de OSB de 15 mm de espesor más un relleno interior de lana mineral de 50 mm de espesor). No se presentan comprobantes de capacitación a los trabajadores respecto al uso e implementación de los encierros acústicos. Dado lo anterior, no se puede dar conformidad a la acción 3.</p>
4	<p>Sellar vanos (puertas, ventanas, agujeros, etc) con paneles acústicos, cuando se haga uso de herramientas y, o dispositivos al interior de la estructura ya edificada, siempre y cuando no estén cubierto actualmente de manera definitiva. De manera adicional, el personal de la obra deberá ser instruido en el adecuado uso e implementación de las barreras descritas, de modo que aquel equipamiento sea utilizado de manera efectiva.</p>	01-09-2020 a 15-10-2020	<p>Sellado de vanos realizados y/o paneles acústicos cuando se haya utilizado herramientas o dispositivos al interior de la estructura ya edificada. Haber instruido al personal respecto del uso de las barreras acústicas a implementar.</p>	<p>Reporte final: documentos que den cuenta de su implementación, como facturas y, u órdenes de compra, fotografías fechadas y georreferenciadas que muestren su uso en la faena y antecedentes que acrediten la efectividad de la instrucción de los trabajadores, como nómina de todos los trabajadores a los que les sea aplicable esta medida, lista de asistencia y actas que contengan los temas tratados en la instrucción</p>	<p>Se revisó Informe final enviado por el titular donde se indicó que: se priorizó la instalación definitiva de ventanas termopanel en pisos 2, 3 y 4, en pisos 5, 6 y 7 se instala cierre de vanos. Se revisa anexo H encontrándose registro fotográfico de instalación de ventanas o bien cierre con aislante de vanos (antes y después de la implementación de las medidas de mitigación) Titular entrega registro de facturas de la materialidad exigida en Anexo N (placas de madera de OSB de 15 mm de espesor más un relleno interior de lana mineral de 50 mm de espesor). No se presentan comprobantes de capacitación a los trabajadores respecto al uso e implementación de barreras acústicas. Dado lo anterior, no se puede dar conformidad a la acción 4.</p>

N°	Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
5	Para los trabajos en fachada se deberán sellar los andamios, para así evitar que actividades como descarachado y pulido generen ruido hacia el exterior de la faena constructiva.	01-09-2020 a 15-10-2020	Sellado de andamios	Reporte final: documentos que den cuenta de su implementación, como facturas y, u órdenes de compra, fotografías fechadas y georreferenciadas que muestren su implementación en la faena.	Se revisa Reporte final entregado por el titular, donde en anexo I se tiene registro Fotográfico del sello de los andamios de la fachada 1 y lo cual se continuará realizándose acorde a planificación de obra. También se revisa anexo C, donde se detalla la planificación estimada del inicio y término de las faenas en las fachadas (Hasta el 14 de enero 2021). Se revisó el Anexo N donde se entrega registro de las facturas de compra de la materialidad de las medidas de mitigación indicadas en el PDC. Dado lo anterior, se considera que la acción 5, se encuentra ejecutada conforme.
6	Para la actividad de demolición de 30 pilas en la faena constructiva se deberá contar con un encierro acústico.	01-09-2020 a 15-10-2020	Haber realizado el encierro acústico para la demolición de las 30 pilas	Reporte final: boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio) y fotografía fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio)	Se revisa reporte final entregado por titular donde se indica que la fecha estimada para comenzar la actividad de demolición de pilas sería el 20.11.2020. Se tiene registro fotográfico en anexo J de tipo de encierro acústico a modo de ejemplo. No obstante, no es un medio de verificación suficiente, debido a que la actividad de demolición de pilas no fue realizada al momento de entregar el PDC. Dado lo anterior, no se puede dar conformidad a la acción 6.
7	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. 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 le D.S. N° 38/2011 del MMA, desde el domicilio de los receptores sensibles de	07-09-2020 a 15-10-2020	Informe de medición de nivel de presión sonora, que de cuenta de medición de ruido por debajo del umbral establecido en el DS N° 38/2011 MMA	Reporte final: Se entregará el informe de medición en el informe final, firmado por un ingeniero acústico, así como la factura de la ETFA.	Se revisa el informe N° MED1630.1-02-20 emitido por la ETFA SEMAM. Se entrega la factura de la ETFA, Se entrega el informe firmado por el ingeniero acústico. Acerca de éste: a. Instrumental: Tanto sonómetro como calibrador acústico cuentan con certificado de calibración periódica vigente, expendido por el Instituto de Salud Pública de Chile. Cumpliendo con la Norma Técnica N°165, según el Decreto Exento N°542 de 27 de agosto de 2015 del MINSAL (esto considerando la fecha de medición y la fecha de validez de los certificados). b. Metodología: Se observa a lo largo del informe la utilización de la metodología de medición y evaluación indicado en el D.S. N°38/11 del MMA, en cuanto a posicionamiento de sonómetro, descriptores registrados, cantidad y duración de las mediciones. c. Zonificación: Se corrobora el uso de suelo de los receptores y la homologación de zonas, ubicándose estos en zona rural. d. Resultados: A partir de los datos obtenidos según la metodología señalada en el D.S. N°38/11 MMA, es posible indicar que la fuente no supera los límites establecidos para zona rural de la Norma de Emisión en periodo diurno. <i>Tabla 1. Resultados medición ETFA.</i>

N°	Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización																				
					Receptor	NPC	Límite máximo permisible Diurno	Superación																	
	<p>acuerdo a la formulación de cargos, en el mismo horario en que constó la infracción y mismas condiciones. En caso de no ser posible 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>				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Receptor</th> <th>NPC</th> <th>Límite máximo permisible Diurno</th> <th>Superación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1 (Piso 6)</td> <td>60 dBA</td> <td>60 dBA</td> <td>No supera</td> </tr> <tr> <td>R1 (Piso 7)</td> <td>57 dBA</td> <td>60 dBA</td> <td>No supera</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td>52</td> <td>60 dBA</td> <td>No supera</td> </tr> <tr> <td>R3</td> <td>63*</td> <td>60 dBA</td> <td>Supera</td> </tr> </tbody> </table> <p>*medición registrada en la calle (vereda en portón de acceso al receptor), ya que en la vivienda se encontraba deshabitada) Por lo que se realizó medición en receptor sensible ubicado en R1 pero en diferente piso para cumplir con el número de receptores sensibles solicitados.</p> <p>Cabe mencionar que para esta medición no se realizaron trabajos de demolición de pilas por lo que no se puede validar la eficacia de la medida de mitigación de la acción 6.</p> <p>Dado lo anterior, no se puede dar conformidad a la acción 7.</p>	Receptor	NPC	Límite máximo permisible Diurno	Superación	R1 (Piso 6)	60 dBA	60 dBA	No supera	R1 (Piso 7)	57 dBA	60 dBA	No supera	R2	52	60 dBA	No supera	R3	63*	60 dBA	Supera
Receptor	NPC	Límite máximo permisible Diurno	Superación																						
R1 (Piso 6)	60 dBA	60 dBA	No supera																						
R1 (Piso 7)	57 dBA	60 dBA	No supera																						
R2	52	60 dBA	No supera																						
R3	63*	60 dBA	Supera																						
8	<p>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 aprueba el Programa de Cumplimiento, de conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°116/2018 de la SMA.</p>	28-07-2020 a 11-08-2020	Haber cargado el PDC en el SPDC	<p>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.</p>	<p>Con fecha 11 de agosto de 2020, se creó el Programa de Cumplimiento en el Sistema de Reporte.</p> <p>Dado lo anterior, se considera que la acción 8, se encuentra ejecutada conforme.</p>																				

N°	Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
9	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	01-09-2020 a 15-10-2020	Haber cargado el PDC en el SPDC	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	Con fecha 15 de octubre de 2020, se cargó reporte final informe, para acreditar la ejecución de las medidas comprometidas en el PdC. Dado lo anterior, se considera que la acción 9, se encuentra ejecutada conforme.

6 CONCLUSIONES

La Actividad de Fiscalización Ambiental realizada, consideró la verificación de las acciones N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 asociadas al Programa de Cumplimiento aprobado a través de la Resolución Exenta N°3 / ROL D-065-2020 de esta Superintendencia.

Del total de acciones verificadas, se identificaron los siguientes hallazgos:

N°	Acción	Descripción Hallazgo
1	2. Construir un taller techado de corte. De manera adicional, el personal de la obra deberá ser instruido en el adecuado uso e implementación del taller.	Se acredita construcción de taller de corte, pero no se acredita capacitación al personal respecto del adecuado uso e implementación del taller.
2	3. Identificar los equipos de uso manual que se encuentren en la faena y que constituyan fuentes emisoras de ruido. El personal de la obra deberá ser instruido en el adecuado uso e implementación de los encierros.	Se entrega listado de equipos de uso manual en la faena que constituían una fuente emisora, no se acredita capacitación al personal respecto del adecuado uso e implementación de encierros.
3	4. Sellar vanos. De manera adicional, el personal de la obra deberá ser instruido en el adecuado uso e implementación de las barreras descritas, de modo que aquel equipamiento sea utilizado de manera efectiva	Se acredita el sello de vanos mediante fotografías, No se acredita capacitación al personal respecto del adecuado uso e implementación de barreras acústicas.
4	6. Para la actividad de demolición de 30 pilas en la faena constructiva se deberá contar con un encierro acústico.	No se realizó demolición de pilas durante la realización del PDC, solo se entregó un ejemplo de como se realizarían las medidas de mitigación.
5	7. 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	Si bien se realizó la medición de ruido, está no fue realizada con la faena de demolición de pilas para comprobar la eficacia de la medida de mitigación a implementar para esa faena.

7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Res. Ex. N° 3 / ROL D-065-2020 de 27 de julio de 2020, Aprueba Programa de Cumplimiento de Presentado por Empresa Constructora Ingenieros S.A., y suspende procedimiento administrativo en su contra.
2	Reporte final del Programa de cumplimiento
3	Escrito titular informa fecha de reanudación de faena