

Mat.: Ingreso de Programa de Cumplimiento Simplificado por Infracciones a la Norma de Emisión de Ruidos y responde requerimiento de información.

Ant.: (1) Resolución Exenta N°1/2024, de 29 de abril de 2024 / Rol D-085-2024, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

28 de mayo de 2024

Sr. Guillermo Tejo Jara

Fiscal Instructor

División de Sanción y Cumplimiento

Superintendencia del Medio Ambiente

Presente

Paula Gabriela Muñoz Zeller, en representación de **Copec S.A.**, ambos domiciliados para estos efectos en Isidora Goyenechea 2915, comuna de Las Condes, Santiago, y en conformidad a lo requerido mediante Resolución Exenta 1/2024 Rol D-085-2024, de 29 de abril de 2024, de la Superintendencia del Medio Ambiente ("**SMA**"), dentro de plazo¹, vengo en responder el requerimiento de información efectuado, mediante la entrega de los siguientes antecedentes e información solicitados en la sección VIII de dicha resolución:

1. Programa de Cumplimiento Simplificado para Infracciones a la Norma de Emisión de Ruido D.S. N° 38/2011.
2. Informe Técnico "Mediciones de diagnóstico y Estudio de soluciones acústicas EDS COPEC" preparado por Dipl.-Ing. Milton González U., de 27 de mayo de 2024.
3. Anexo N°1: Poder especial otorgado por COPEC S.A. a Paula Gabriela Muñoz Zeller, mediante escritura pública de 8 de mayo de 2024 otorgado en la Notaría de Santiago de don Félix Jara Cadot bajo el repertorio número 13303-2024.
4. Anexo N°2 Resumen de los estados financieros de COPEC S.A. correspondientes al ejercicio 2023.

¹ El plazo de respuesta fue ampliado de oficio en la Resolución Exenta N°1/2024, de 29 de abril de 2024, de la SMA.

5. Anexo N°3: Plano simple de la ubicación de las maquinarias, equipos y/o herramientas generadoras del ruido, con las indicaciones y referencias solicitadas.
6. Anexo N°4: Fotografía del muro acústico instalado en la “Estación de Servicio Pronto COPEC Pirque” el 2020.

Asimismo, respecto de los lo solicitado en los numerales 5, 6 y 7 de la sección VIII de la resolución antes citada, vengo en informar lo siguiente:

1. En respuesta al numeral 5, se informa que la “Estación de Servicio Pronto COPEC Pirque” tiene un funcionamiento continuo, durante 365 días al año, durante las 24 horas del día.
2. En respuesta al numeral 6, las maquinarias, equipos, y/o herramientas generadoras de ruido de la “Estación de Servicio Pronto COPEC Pirque”, corresponde al sistema de lavado de vehículos, disponible al público en horario continuo, durante las 24 horas de día, y el ruido generado por los sistemas de audio de los vehículos de clientes, en el caso que hagan uso de los mismos durante el lavado.
3. En respuesta al numeral 7, se informa que en la “Estación de Servicio Pronto COPEC Pirque” se instaló un muro acústico con el fin de disminuir y mitigar las emisiones de ruido con motivo de la denuncia de vecinos el 2020. Se acompaña fotografía del muro acústico instalado como anexo N° 4 de esta presentación.

POR TANTO, se solicita a Ud. tener por presentados, en tiempo y forma, el Programa de Cumplimiento Simplificado para infracciones al D.S. N° 38/2011 y los antecedentes requeridos en la sección VIII de la Resolución Exenta N° 1/2024 ROL D-085-2024. Adicionalmente, quedamos a su disposición para ampliar o aclarar cualquier aspecto de la información entregada en esta presentación, así como para cumplir con futuros requerimientos que estime necesario efectuar.

**Paula Muñoz
Zeller**

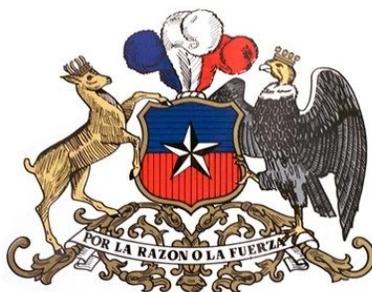
Firmado digitalmente
por Paula Muñoz
Zeller
Fecha: 2024.05.28
19:23:41 -04'00'

Paula Gabriela Muñoz Zeller
p.p. Copec S.A.

Adj.:

1. Programa de Cumplimiento Simplificado para infracciones a la norma de emisión de ruido D.S. N° 38/2011 para la Estación de Servicio Pronto Copec Pirque.
2. Informe Técnico “Mediciones de diagnóstico y Estudio de soluciones acústicas EDS COPEC” preparado por Dipl.-Ing. Milton González U., de 27 de mayo de 2024.
3. Anexos (4) con la información solicitada en la sección VIII de la Resolución Exenta N°1/2024 SMA, Rol D-085/2024.

El Notario que suscribe, certifica que el documento adjunto denominado 'PODER ESPECIAL' es copia fiel e íntegra de la Escritura Pública otorgada en este Oficio con fecha 08-05-2024 bajo el Repertorio 13303.



FELIX EDUARDO JARA CADOT
Notario Público

Firmado electrónicamente por FELIX EDUARDO JARA CADOT, Notario Público de la Cuadragésima Primera Notaría de Santiago, a las 10:56 horas del día de hoy.

Santiago, 13 de mayo de 2024

Documento emitido con Firma Electrónica Avanzada, conforme a la Ley N°19.799 y el Auto Acordado de la Excm. Corte Suprema de Justicia de fecha 10 de Octubre de 2006. Verifique en www.notariosyconservadores.cl y/o www.cbrchile.cl con el siguiente código: 20240513103955CMZ



FELIX JARA CADOT

NOTARIO PUBLICO
41 NOTARIA DE SANTIAGO
HUERFANOS 1160 - SUBSUELO
FONO: 2 2674 4600
SANTIAGO
www.notariafjc.cl

CMZ.

REP: 13303-2024

PODER ESPECIAL

COPEC S.A.

A

PAULA GABRIELA MUÑOZ ZELLER Y OTRA

6
65329

En Santiago de Chile, a ocho de mayo del año dos mil veinticuatro, ante mí, **FÉLIX JARA CADOT**, Notario Público de la Cuadragésima Primera Notaría de Santiago, con oficio en calle Huérfanos número mil ciento sesenta, subsuelo, comparecen: Don **FRANCISCO JAVIER LABBÉ BASCUÑÁN**, chileno, casado, ingeniero químico, cédula de identidad número trece millones ochocientos treinta y un mil cuatrocientos dieciséis guion dos y don **JUAN CARLOS BALMACEDA PEÑAFIEL**, chileno, casado, abogado, cédula nacional de identidad número trece millones doscientos cuarenta y un mil novecientos ochenta guion nueve, ambos en representación de **COPEC S.A.**, rol único tributario número noventa y nueve millones quinientos veinte mil guion siete, todos domiciliados en esta ciudad, calle Isidora Goyenechea número dos mil novecientos quince, piso veinte, comuna de Las Condes, en adelante indistintamente **COPEC**, los comparecientes mayores de edad quienes acreditaron su identidad con las cédulas antes citadas y exponen: **PRIMERO:** Que, en la representación en que comparecen vienen en conferir un



20240513103955CMZ

1



Poder Especial a doña **PAULA GABRIELA MUÑOZ ZELLER**, chilena, casada,

[REDACTED] **VALERIA VIVIANA ROJAS**

MALLEA, [REDACTED]

[REDACTED], para que actuando una cualquiera de ellas, represente a **COPEC S.A.** en todos los trámites que sean pertinentes frente al Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Energía, Ministerio de Salud, Superintendencia de Electricidad y Combustibles y demás autoridades u organismos del Estado con competencia ambiental, para obtener la aprobación de Estudios de Impacto Ambiental, Declaraciones de Impacto Ambiental, comparecer en procedimientos administrativos, formular consultas y descargos. Asimismo, la mandataria podrá interponer todos los recursos que sean pertinentes para obtener las aprobaciones, y, en especial, recurso de reclamación Ley diecinueve mil trescientos ante el Director Ejecutivo o el Comité de Ministros. **SEGUNDO:** Que vienen en revocar el poder especial conferido a la señora Paula Gabriela Muñoz Zeller, mediante escritura pública otorgada en esta Notaría el veinticuatro de marzo de dos mil veintidós, Repertorio número seis mil novecientos setenta y dos guion dos mil veintidós, para este mismo fin. **TERCERO:** La personería de don **FRANCISCO JAVIER LABBÉ BASCUÑÁN** y don **JUAN CARLOS BALMACEDA PEÑAFIEL** por **COPEC S.A.**, consta de escrituras públicas de fecha treinta de junio del dos mil veintitrés, otorgadas en la Notaría de Santiago de don Félix Jara Cadot, las que no se insertan por ser conocidas por los comparecientes y del Notario que autoriza. Minuta redactada por el abogado Juan Carlos Balmaceda Peñafiel. En comprobante y previa lectura, firman los comparecientes el presente instrumento.

FELIX JARA CADOT

NOTARIO PUBLICO
41 NOTARIA DE SANTIAGO
HUERFANOS 1160 - SUBSUELO
FONO: 2 2674 4600
SANTIAGO
www.notariafjc.cl

Se da copia. Se anotó en el Libro de Repertorio con el número antes citado. Doy
fe.


FRANCISCO JAVIER LABBÉ BASCUÑÁN
CI N°
P.p. COPEC S.A.




JUAN CARLOS BALMACEDA PEÑAFIEL
CI N° 
P.p. COPEC S.A.







Resumen Estados Financieros

Al 31 de diciembre de 2023

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA

Al 31 de diciembre

| | 2023 | 2022 |
|---|------|------|
| | M\$ | M\$ |
| Activos | | |
| Activos corrientes | | |
| Activos no corrientes | | |
| TOTAL ACTIVOS | | |
| Pasivos | | |
| Pasivos corrientes | | |
| Pasivos no corrientes | | |
| TOTAL PASIVO EXIGIBLE | | |
| Patrimonio | | |
| Capital emitido | | |
| Otras reservas | | |
| Resultados retenidos (pérdidas acumuladas) | | |
| Patrimonio neto atribuible a los propietarios de la controladora | | |
| Participaciones no controladoras | | |
| TOTAL PATRIMONIO | | |
| TOTAL PASIVOS Y PATRIMONIO | | |

ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES POR FUNCIÓN

Por los ejercicios terminados al 31 de diciembre

| | 2023 | 2022 |
|---|------|------|
| | M\$ | M\$ |
| Margen bruto | | |
| Ganancia (pérdida) antes del impuesto | | |
| Gastos por impuesto a las ganancias | | |
| Ganancia (pérdida) después de impuesto | | |
| Ganancia (pérdida) procedente de operaciones discontinuadas | | |
| GANANCIA (PÉRDIDA) | | |
| Ganancia (Pérdida) atribuible a participación controladora | | |
| Ganancia (Pérdida) atribuible a participación minoritaria | | |
| GANANCIA (PÉRDIDA) | | |





Resumen Estados Financieros

Al 31 de diciembre de 2023

ESTADO DE FLUJOS DE EFECTIVO DIRECTO

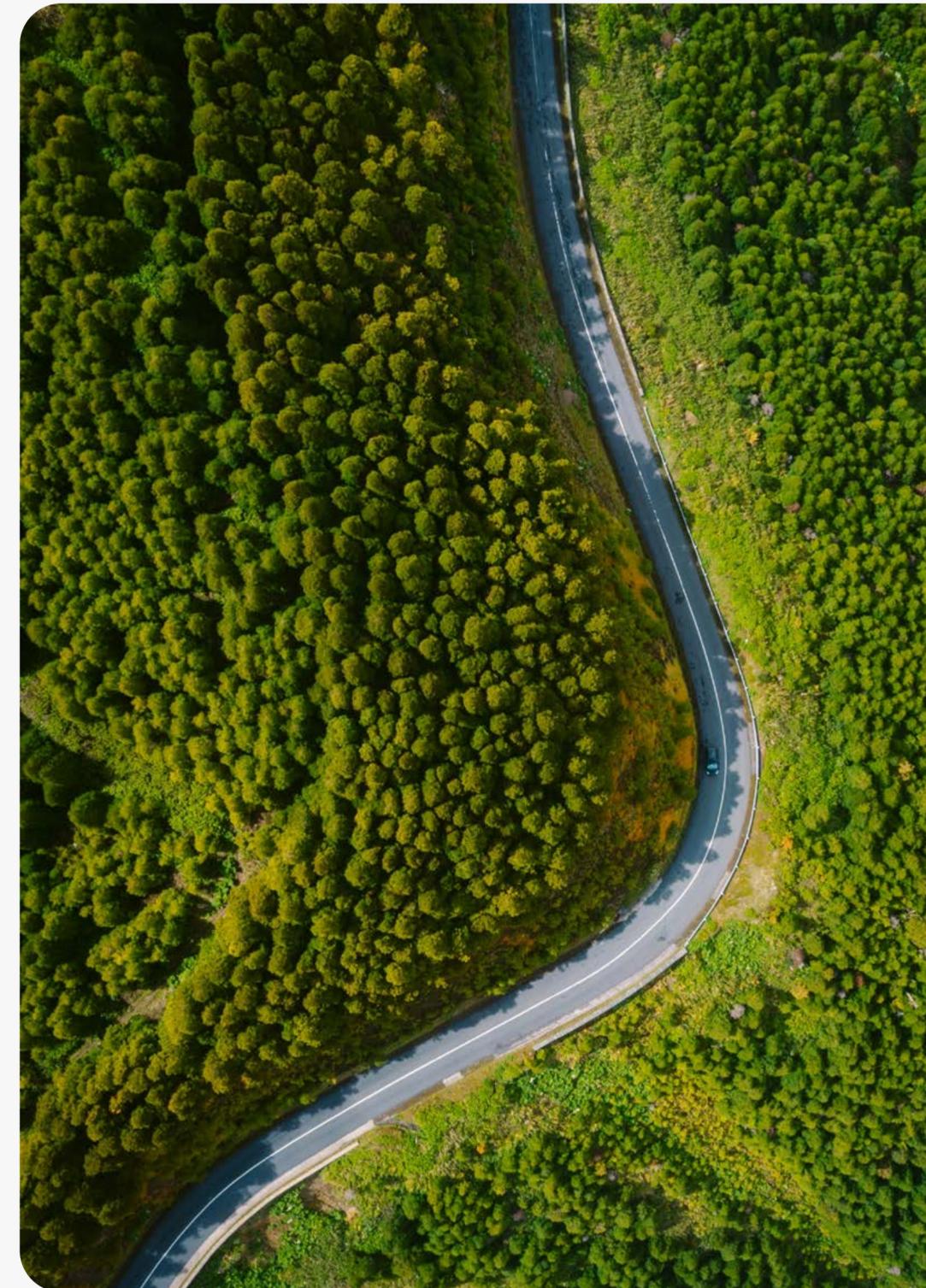
Por los ejercicios terminados al 31 de diciembre

| | 2023 | 2022 |
|--|------|------|
| | M\$ | M\$ |
| Flujo de efectivo neto de actividades de operación | | |
| Flujo de efectivo neto de actividades de inversión | | |
| Flujo de efectivo neto de actividades de financiación | | |
| Incremento (decremento) neto en efectivo y equivalentes al efectivo | | |
| Efecto en las variaciones en las tasas de cambio sobre el efectivo y equivalente al efectivo | | |
| SALDO INICIAL DEL EFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFECTIVO | | |
| SALDO FINAL DEL EFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFECTIVO | | |

ESTADO DE CAMBIOS EN EL PATRIMONIO

Por los ejercicios terminados al 31 de diciembre

| | 2023 | 2022 |
|--|------|------|
| | M\$ | M\$ |
| Saldo inicial | | |
| Incremento (disminución) por cambios en políticas contables | | |
| Incremento (disminución) por cambios en políticas contables - minoritarias | | |
| Incremento (disminución) por ajustes al saldo inicial | | |
| Capital en acciones | | |
| Reservas legales y estatutarias | | |
| Reservas disponibles para la venta | | |
| Reservas por revaluación | | |
| Reservas por ajuste de conversión | | |
| Reservas de cobertura | | |
| Reservas por planes definidos | | |
| Otras reservas | | |
| Cambios en resultados retenidos | | |
| Cambios en participaciones minoritarias | | |
| TOTAL MOVIMIENTOS | | |
| TOTAL PATRIMONIO | | |



MAT: MAQUINARIAS, EQUIPOS Y/O HERRAMIENTAS GENERADORAS DE RUIDO DENTRO DE LA UNIDAD FISCALIZABLE SOLICITADA EN RESOLUCION EXENTA N°1 / ROL D-085-2024

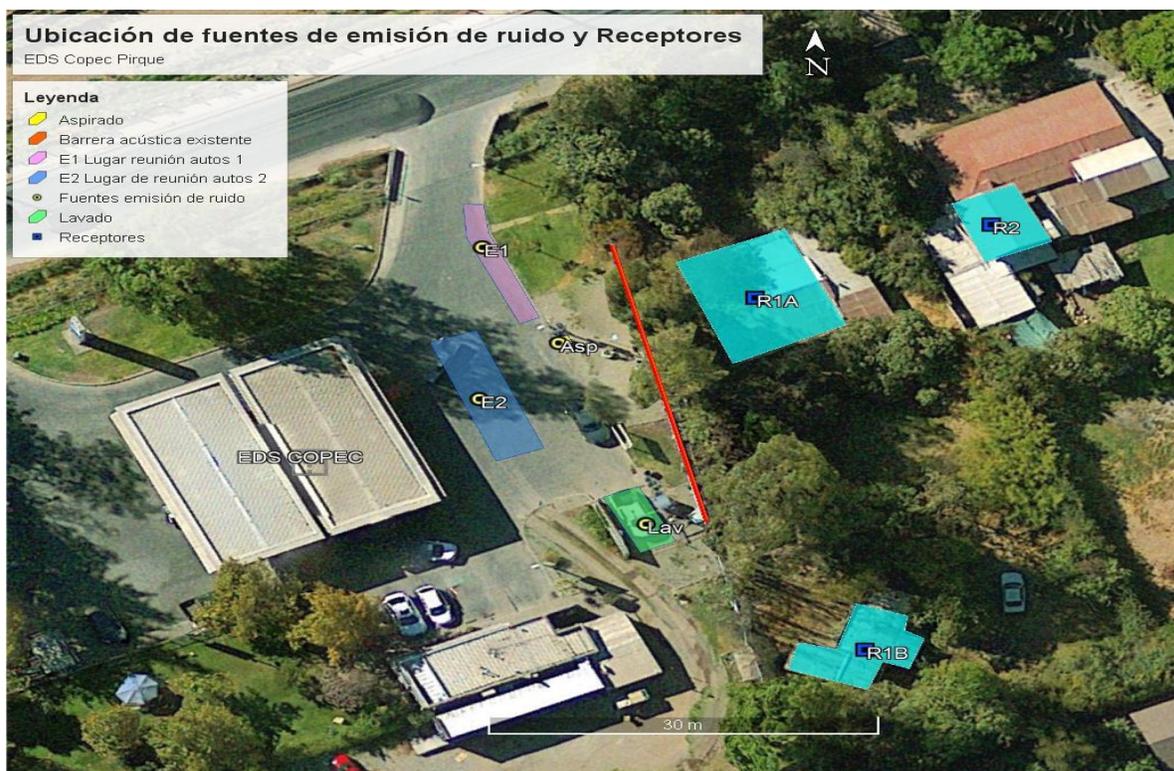
Maquinarias, equipos y/o herramientas generadoras de ruido dentro de la unidad fiscalizable

28 de mayo de 2024

El presente se genera en razón de dar cumplimiento a lo instruido mediante RESOLUCION EXENTA N°1 /ROL D-085-2024 en específico el acápite “VIII REQUERIR INFORMACION A COPEC S.A: (...) 3. IDENTIFICAR LAS MAQUINARIAS, EQUIPOS Y/O HERRAMIENTAS GENERADORAS DE RUIDO DENTRO DE LA UNIDAD FISCALIZABLE”.

La estación de servicio Pirque de Copec S.A se ubica en Avenida Virginia Subercaseaux N°1390, Comuna de Pique, Provincia de Cordillera, Región metropolitana. Cuenta con una superficie total edificada de 448 m² y un terreno con una superficie de 4629 m².

En la presente imagen titulada “Ubicación de fuentes de emisión de ruido” se establecen las maquinarias, equipos y/o herramientas generadoras de ruido dentro de la unidad fiscalizable.



Fuentes emisoras de ruido: Las presentes fuentes se encuentran delimitadas y redondeadas en el mapa de la Estación de servicio.

- A. E1: LUGAR DE REUNION AUTOS 1
- B. E2 LUGAR DE UNION AUTOS 2
- C. ASP: Aspirado de vehículos
- D. LAV: Maquina de lavado de Vehículos “Lava Max”

POR TANTO,

Téngase por informado en tiempo y forma lo solicitado, siendo el presente, un anexo al Programa de cumplimiento simplificado para infracciones a la norma de emisión de ruido D.S N°38 / 2011 correspondiente al rol D-085-2024.

EDS Pirque



**Nos
movemos
contigo**

COPEC

Informe

44014

COPEC

At.: Paula G. Muñoz

Mediciones de
diagnóstico y
Estudio de
soluciones
acústicas
EDS COPEC

Pirque,
RM

27 de mayo de 2024

preparado por
Dipl.-Ing. Milton González U.

| Bitácora | | | | | |
|----------|------------|-------------|-------------|----------|------------|
| Versión | Fecha | Descripción | Elaboración | Revisión | Aprobación |
| 1 | 27.05.2024 | Informe | MGU | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |

Contenido

| | |
|--|----|
| 1. Introducción | 4 |
| 2. Base Legal, Normas o Directrices de Referencia..... | 7 |
| 2.1. Uso de Suelo | 7 |
| 2.2. D.S. N°38/2011 | 7 |
| 2.3. Homologación de Uso de Suelo..... | 8 |
| 2.4. ISO 9613-2: Predicción de Niveles de inmisión de ruido desde fuentes fijas..... | 11 |
| 3. Criterios para Identificar y determinar los Puntos y horarios de medición | 14 |
| 4. Medición de Niveles de emisión de ruido..... | 14 |
| 4.1 Instrumentos de Medición | 14 |
| 4.2 Metodología de medición | 14 |
| 4.3 Mediciones de Nivel de Inmisión de Ruido Linm..... | 15 |
| 4.4 Resultados de las Mediciones del Nivel de Ruido | 15 |
| 5. Modelación y evaluación D.S. 38/11 | 16 |
| 5.1 Comentarios de Niveles medidos y evaluación | 16 |
| 6. Estudio de soluciones | 17 |
| 6.1 Medida de control sonoro complementaria..... | 17 |
| 7. Evaluación de cumplimiento de norma con medida de control propuesta | 19 |
| 8. Conclusiones | 20 |

Índice de Tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 2.2-1: Zonificación y Límites. Niveles NPC máximos permitidos, según D.S. N°38/2011 | 8 |
| Tabla 2.3-1: Uso de suelo según PRC Pirque | 8 |
| Tabla 2.3-2: Uso de suelo Zona ZM-2, según PRC Pirque..... | 9 |
| Tabla 2.3-3: Uso de suelo Zona ZH-1, según PRC Pirque | 10 |
| Tabla 2.3-4: Usos de suelo en las inmediaciones de la EDS y su homologación D.S. 38/2011 ... | 11 |
| Tabla 4.4-1: Niveles de inmisión de ruido medidos EDS COPEC operando normal..... | 15 |
| Tabla 5-1: Evaluación de cumplimiento de NPC máximo permitido por D.S. 38/11 | 16 |
| Tabla 7-1: Evaluación de cumplimiento de NPC máximo permitido por D.S. 38/11 | 19 |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1-1: Ubicación de las fuentes de emisión de ruido y de los receptores..... | 5 |
| Figura 1-2: Ficha de medición de ruido realizada por una ETFA en la EDS Copec Pirque | 6 |
| Figura 2.4-1: Corrección por Directividad | 12 |
| Figura 6.1-1: Diseño de panel acústico prefabricado | 17 |
| Figura 6.1-2: Ubicación de barrera acústica complementaria | 18 |
| Figura 6.1-3: Solución Propuesta..... | 19 |

Informe 44014

Estudio de Ruido EDS COPEC Pirque

1. Introducción

El presente informe contiene los resultados de la medición, modelación y evaluación de los niveles de inmisión de ruido provocados por la operación del sistema de lavado y aspirado de la EDS COPEC, ubicada en calle Virginia Subercaseaux 1482, en la comuna de Pirque, RM.

El estudio tiene por objetivo evaluar la situación actual de la EDS respecto del cumplimiento del DS 38/11 del MMA y proponer medidas de control de ruido que permitan cumplir con el mencionado decreto.

Para este efecto, se realizaron mediciones de niveles de emisión de ruido de las fuentes que potencialmente provocan los reclamos desde la propiedad situada en el deslinde este de la EDS, que corresponde al receptor más cercano a esta.

Se midieron las emisiones de ruido de las principales fuentes existentes en la EDS:

1. Sistema de lavado
2. Sistema de aspirado
3. Automóviles que se reúnen en la entrada este al interior de la EDS ejecutando música a altos niveles de ruido, aceleración de motores alterados mecánicamente, con componentes espectrales relevantes en baja frecuencia, y personas riendo y hablando en voz alta.

Los niveles de ruido medidos en estos equipos han sido utilizados para determinar el Nivel de emisión de Potencia Acústica L_w de cada uno de ellos, en base a los cuales se realiza la modelación de los niveles de inmisión de ruido en 3 receptores identificados:

- ☒ Receptor 1 A, que corresponde a la casa principal del terreno situado al este de la EDS
- ☒ Receptor 1 B, que corresponde a la casa adicional del terreno situado al este de la EDS
- ☒ Receptor 2, que corresponde a la casa de dos pisos situada en el deslinde este de los receptores anteriores.

En la figura a continuación se puede apreciar la ubicación de las fuentes de emisión de ruido y de los receptores.

Figura 1-1: Ubicación de las fuentes de emisión de ruido y de los receptores

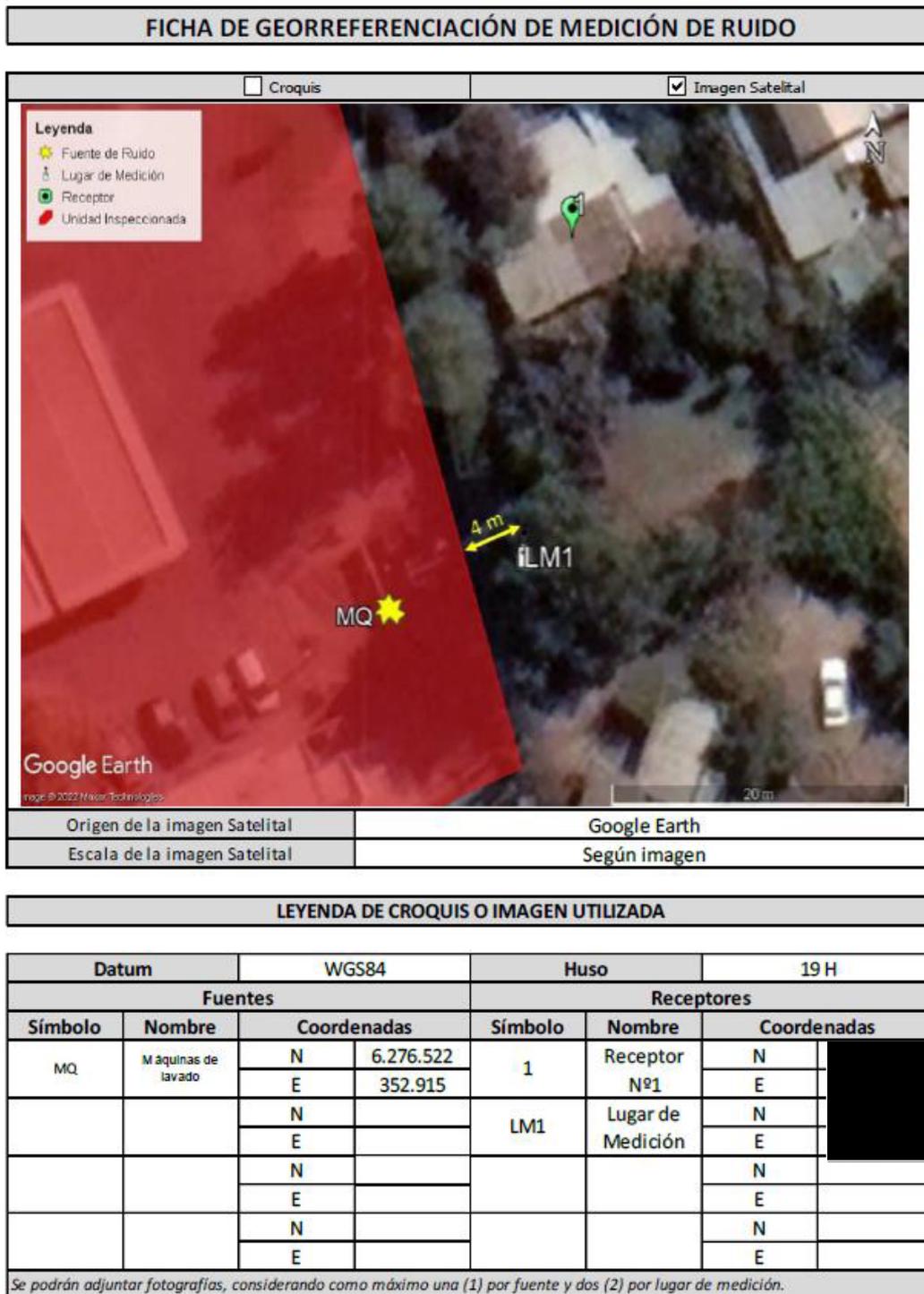


De acuerdo a los resultados obtenidos, se proponen medidas de control sonoro que permitan dar cumplimiento con el DS 38/11 en los 3 receptores identificados.

De acuerdo a mediciones practicadas por una ETFA el 02 de agosto de 2022, el nivel NPC máximo permitido por el DS 38/11 MMA es sobrepasado en 6 dBA en la propiedad situada al este de la EDS.

La figura siguiente muestra el lugar donde se registró el exceso de la normativa.

Figura 1-2: Ficha de medición de ruido realizada por una ETFA en la EDS Copec Pirque



2. Base Legal, Normas o Directrices de Referencia

En el marco del presente estudio se han consultado las siguientes normativas, directrices o cuerpos legales:

| | |
|----------------|--|
| D.S. 38/11 MMA | Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes fijas Ministerio del Medioambiente. |
| R.E. 693 SMA | Resolución Exenta N°693 del 21.08.15 de la Superintendencia del Medioambiente. |
| DE 1092 SSP | Decreto Exento 1092 del 03 de noviembre de 2014 de la Subsecretaría de Salud Pública. Modifica Norma Técnica 165 sobre Certificado de Calibración Periódica para Sonómetros integradores y Calibradores Acústicos. |
| Res 491 Exenta | Dicta instrucción de carácter general sobre criterios para homologación de zonas del DS 38/11 del MMA. |
| PRC Pirque | Plan Regulador Municipalidad de Pirque |
| Guía | Homologación de Zonas SMA, Año 2017. Herramienta para facilitar la homologación de Zonas del D.S. N° 38/11 MMA |

2.1. Uso de Suelo

El D.S N°38/2011 define los Niveles máximos de inmisión de ruido en función del uso de suelo asignado por los instrumentos de planificación territorial (IPT) al lugar donde se encuentra los receptores sensibles al ruido. En resumen, la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC) distingue los siguientes tipos de usos de suelo:

- Residencial (R)
- Equipamiento (Eq)
- Actividades Productivas (AP)
- Infraestructura (Inf)
- Área Verde (AV)
- Espacio Público (EP)

2.2. D.S. N°38/2011

Los Niveles de inmisión de ruido máximos permitidos en las distintas zonas indicadas en los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) están determinados por el D.S. N°38/2011 MMA,

que regula las emisiones de ruido desde fuentes fijas que indica. Aquellas zonas que no están reguladas por estos instrumentos y que se encuentren fuera del límite urbano, son consideradas como Zona Rural.

Artículo 7º.- Los Niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores de la Tabla siguiente:

Tabla 2.2-1: Zonificación y Límites. Niveles NPC máximos permitidos, según D.S. N°38/2011

| Tipo de Zona | D.S. N°38/2011 Uso de suelo permitido | Nivel Corregido de inmisión de ruido NPC en dBA | |
|--------------|---|--|------------------------------|
| | | Horario Diurno 7 a 21 h | Horario Nocturno 21 a 7 h |
| | | ZONA I | R + EP + AV |
| ZONA II | R + EP + AV + Eq | 60 | 45 |
| ZONA III | R + EP + AV + Eq + (AP y/o Inf) | 65 | 50 |
| ZONA IV | AP y/o Inf | 70 | 70 |
| Zona Rural | Fuera del Área Urbana establecida en IPT* | Menor Nivel entre NPC para Zona III y Nivel de ruido de fondo + 10 dBA | |

*IPT= Instrumento de Planificación Territorial

Fuente: Decreto Supremo N°38/2011

2.3. Homologación de Uso de Suelo

El uso de suelo asignado al sector donde se encuentra la EDS COPEC y los receptores se encuentra definido en el Plan Regulador Comunal de Pirque como AEU3:

Tabla 2.3-1: Uso de suelo según PRC Pirque

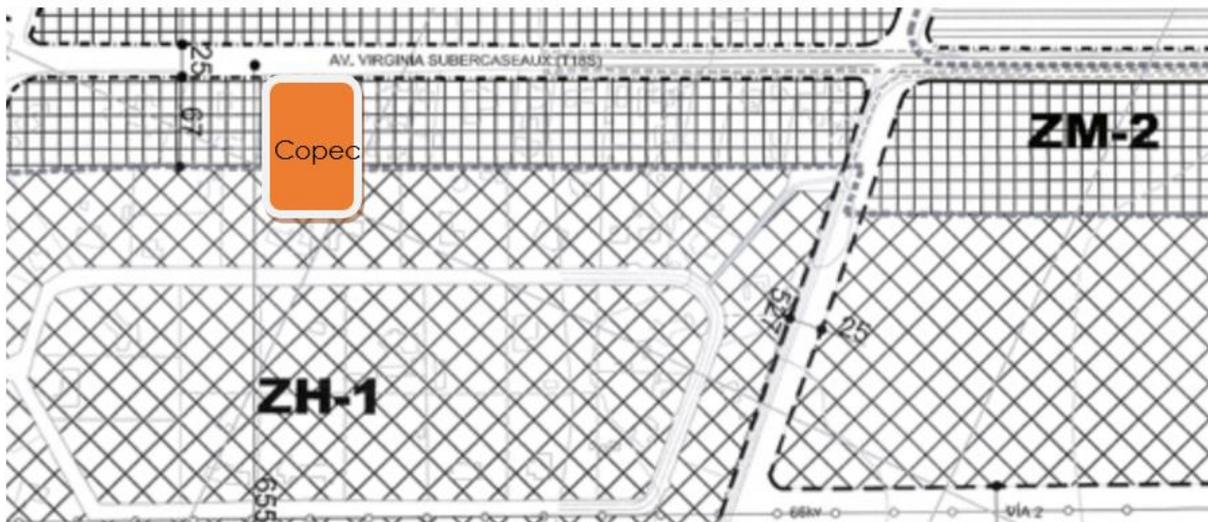


Tabla 2.3-2: Uso de suelo Zona ZM-2, según PRC Pirque

ZONA ZM - 2: Zona Mixta Residencial Equipamiento

| USOS DE SUELO PERMITIDOS | | |
|--------------------------|-----------------|--|
| RESIDENCIAL | DESTINO | ACTIVIDADES |
| | Vivienda | Vivienda. |
| | Hospedaje | Hogares, Casas de acogida, Hospedaje familiar o sistema alojamiento-desayuno, Albergues, Hotel, Apart-hotel, Residencial |
| EQUIPAMIENTO | CLASE | ACTIVIDADES |
| | Científico | Establecimientos destinados principalmente a la investigación, divulgación y formación científica, al desarrollo y transferencia tecnológica, a la innovación técnica, y similares. |
| | Comercio | Establecimientos destinados principalmente a las actividades de compraventa de mercaderías diversas, tales como: locales comerciales, kioscos, centros comerciales, grandes tiendas, supermercados, estaciones o centros de servicio automotor, restaurantes, fuentes de soda, cafeterías, bares, cabaret, venta de combustibles líquidos, sólidos y similares. |
| | Culto y Cultura | Establecimientos destinados principalmente a actividades de desarrollo espiritual, religioso o cultural, tales como: templos, santuarios; jardines botánicos; centros culturales, museos, bibliotecas, salas de concierto o espectáculos, cines, teatros, galerías de arte, auditorios, centros de convenciones, exposiciones o difusión de toda especie; y medios de comunicación (canales de televisión, radio, prensa escrita, etc.) y similares. |
| | Deporte | Establecimientos destinados principalmente a actividades de práctica o enseñanza de cultura física, tales como: centros y clubes deportivos, gimnasios, canchas, multicanchas; medialunas, equitación; piscinas, saunas, baños turcos; recintos destinados al deporte o actividad física en general, cuente o no con áreas verdes. |
| | Educación | Establecimientos destinados principalmente a la formación o capacitación en educación superior, técnica, media, básica, básica especial, prebásica y sala cuna. |
| | Salud | Hospital, Clínica, Policlínico, Consultorio, Posta, Centro de rehabilitación, Laboratorio, Velatorio, Casas funerarias. |
| | Seguridad | Establecimientos destinados principalmente a instituciones encargadas de la seguridad pública, tales como unidades policiales y cuarteles de bomberos. |
| | Servicios | Establecimientos destinados principalmente a actividades que involucren la prestación de servicios profesionales, públicos o privados, tales como oficinas, centros médicos o dentales, veterinarias, notarias, juzgados, instituciones de salud previsional, administradoras de fondos de pensiones, compañías de seguros, agencias, oficinas comerciales de empresas, correos, telégrafos, centros de pago, bancos, financieras y similares; servicios artesanales, tales como reparación de objetos diversos, lavanderías, jardines de plantas y otros similares. |
| | Social | Establecimientos destinados principalmente a actividades comunitarias, tales como: sedes de juntas de vecinos, de centros de madres, de clubes deportivos, clubes sociales, locales comunitarios y similares. |

| ACTIVIDADES PRODUCTIVAS | CALIFICACIÓN | ACTIVIDADES |
|-------------------------|--------------|-------------|
| ESPACIO PÚBLICO | Inofensivas | Taller |
| ÁREA VERDE | De todo tipo | |

| USOS DE SUELO PROHIBIDOS | | |
|--------------------------|--|---|
| RESIDENCIAL | DESTINO | ACTIVIDADES |
| | Hospedaje | Hotel, apart hotel, residencial, motel. |
| EQUIPAMIENTO | CLASE | ACTIVIDADES |
| | Comercio | Mercados, discotecas. |
| | Deporte | Estadios |
| | Educación | Centros de capacitación, de orientación o de rehabilitación conductual. |
| | Salud | Cementerios y crematorios. |
| | Seguridad | Cárceles y centros de detención. |
| ACTIVIDADES PRODUCTIVAS | Todas las actividades productivas | |
| INFRAESTRUCTURA | Todas las edificaciones e instalaciones de infraestructura | |

Tabla 2.3-3: Uso de suelo Zona ZH-1, según PRC Pirque

ZONA ZH - 1: Zona Residencial Baja Densidad

| USOS DE SUELO PERMITIDOS | | |
|--------------------------|-----------------|--|
| RESIDENCIAL | DESTINO | ACTIVIDADES |
| | | Vivienda |
| | Hospedaje | Hogares, Casas de acogida, Hospedaje familiar o sistema alojamiento-desayuno, Albergues, Hotel, Apart-hotel, Residencial |
| EQUIPAMIENTO | CLASE | ACTIVIDADES |
| | Científico | Establecimientos destinados principalmente a la investigación, divulgación y formación científica, al desarrollo y transferencia tecnológica, a la innovación técnica, y similares. |
| | Comercio | Local comercial, Restaurante, Cafetería. |
| | Culto y Cultura | Establecimientos destinados principalmente a actividades de desarrollo espiritual, religioso o cultural, tales como: templos, santuarios; jardines botánicos; centros culturales, museos, bibliotecas, salas de concierto o espectáculos, cines, teatros, galerías de arte, auditorios, centros de convenciones, exposiciones o difusión de toda especie; y medios de comunicación (canales de televisión, radio, prensa escrita, etc.) y similares. |
| | Deporte | Establecimientos destinados principalmente a actividades de práctica o enseñanza de cultura física, tales como: centros y clubes deportivos, gimnasios, canchas, multicanchas; medialunas, equitación; piscinas, saunas, baños turcos; recintos destinados al deporte o actividad física en general, cuente o no con áreas verdes. |
| | Educación | Establecimientos destinados principalmente a la formación o capacitación en educación superior, técnica, media, básica, básica especial, prebásica y sala cuna. |
| | Salud | Policlínico, Consultorio, Posta. |
| | Seguridad | Establecimientos destinados principalmente a instituciones encargadas de la seguridad pública, tales como unidades policiales y cuarteles de bomberos. |
| | Servicios | Establecimientos destinados principalmente a actividades que involucren la prestación de servicios profesionales, públicos o privados, tales como oficinas, centros médicos o dentales, veterinarias, notarías, juzgados, instituciones de salud previsional, administradoras de fondos de pensiones, compañías de seguros, agencias, oficinas comerciales de empresas, correos, telégrafos, centros de pago, bancos, financieras y similares; servicios artesanales, tales como reparación de objetos diversos, lavanderías, jardines de plantas y otros similares. |
| | Social | Establecimientos destinados principalmente a actividades comunitarias, tales como: sedes de juntas de vecinos, de centros de madres, de clubes deportivos, clubes sociales, locales comunitarios y similares. |
| ESPACIO PÚBLICO | De todo tipo | |
| ÁREA VERDE | De todo tipo | |

| USOS DE SUELO PROHIBIDOS | | |
|--------------------------|--|--|
| EQUIPAMIENTO | CLASE | ACTIVIDADES |
| | Comercio | Centros comerciales, grandes tiendas, supermercados, mercados, estaciones o centros de servicio automotor, fuentes de soda, bares, cabaret, discotecas, venta de combustibles líquidos, sólidos y similares. |
| | Deporte | Estadios |
| | Educación | Centros de capacitación, de orientación o de rehabilitación conductual. |
| | Salud | Hospitales, clínicas, centros de rehabilitación, cementerios, crematorios. |
| | Seguridad | Cárceles y centros de detención. |
| ACTIVIDADES PRODUCTIVAS | Todas las actividades productivas | |
| INFRAESTRUCTURA | Todas las edificaciones e instalaciones de infraestructura | |

Los usos de suelo y su respectiva homologación con respecto a la zonificación establecida en el D.S. N°38/2011 se indican en la siguiente tabla.

Tabla 2.3-4: Usos de suelo en las inmediaciones de la EDS y su homologación D.S. 38/2011

| Zonificación | Usos de suelo Permitidos | | | | | | Zonificación D.S N°38/2011 |
|--------------|--------------------------|-------------------------|-----------------|--------------|-------------------|--------------|----------------------------|
| | Residencial | Actividades productivas | Infraestructura | Equipamiento | Espacios públicos | Áreas verdes | |
| | XX | -- | -- | XX | XX | XX | Tipo II |

Fuente: ABI-Ingeniería Acústica Ltda. 2024

De acuerdo al Plan Regulador Comunal de Pirque, la zona donde se emplaza la EDS Copec corresponde a una Zona Tipo II, con lo cual, de acuerdo al D.S. 38/11, el nivel de inmisión máximo permitido es de NPC= 60 dBA en horario diurno y de NPC= 45 dBA en horario nocturno.

2.4. ISO 9613-2: Predicción de Niveles de inmisión de ruido desde fuentes fijas

A continuación, se detalla la metodología utilizada para determinar el Nivel de emisión de ruido para cada fuente en particular y del Nivel de inmisión resultante actuando todas las fuentes en forma simultánea, en función de la distancia a que se encuentran los diferentes receptores respecto de las fuentes emisoras de la EDS.

En el procedimiento aplicado está basado en las Directrices alemanas VDI 2571 y VDI 2714, cuya fusión dio origen a la norma ISO 9613-2.

El Nivel de Presión Sonora en el Punto de inmisión ubicado a una distancia s_m del punto medio de una fuente de ruido se calcula según la siguiente expresión:

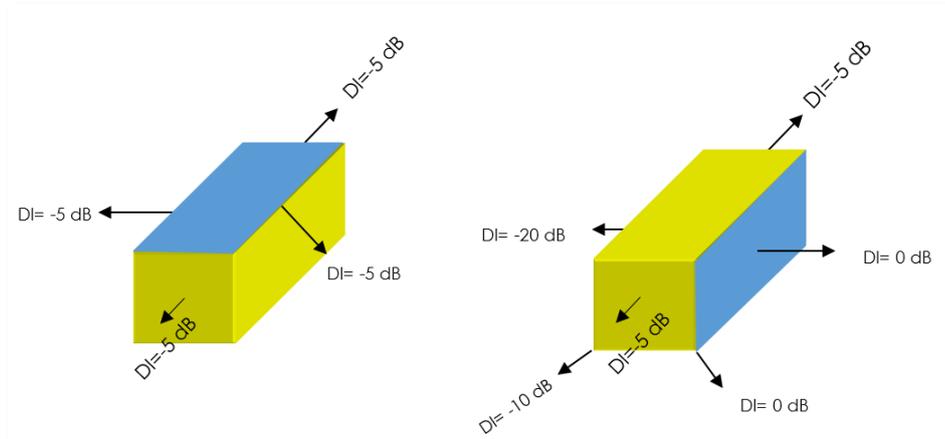
$$L_s = [L_w + DI + K_0] - [D_s + \sum D]$$

| | | |
|--|---------|-------------|
| Inmisión | Emisión | Propagación |
| $L_s = L_w + DI + K_0 - D_s - D_L - D_{BM} - D_D - D_G - D_e \quad [\text{dB(A)}]$ | | |

DI = Índice de Directividad

El DI se aplica para estimar el apantallamiento propio de una edificación, en la que uno de sus flancos (techo o paredes) constituye una fuente de emisión de ruido. Si la emisión se produce por el techo, se estima una atenuación de 5 dB en todas las direcciones. Si la emisión se produce por una pared lateral la atenuación varía entre 0 y 20 dB

Figura 2.4-1: Corrección por Directividad



Fuente: VDI 2714

K_0 = Índice angular de propagación

$$K_0 = 10 \cdot \lg\left(\frac{4\pi}{\Omega}\right) \quad [\text{dB}]$$

Se trata de una penalización que considera las reflexiones de la fuente de ruido en superficies reflectantes, tales como piso, muros, etc.

$K_0=0$ ($\Omega= 4\pi$) si la fuente se encuentra libre en el espacio o a gran altura sobre el suelo

$K_0=3$ ($\Omega= 2\pi$) si la fuente se encuentra dentro, delante o sobre una superficie dura reflectante (techo, piso)

$K_0=6$ ($\Omega= \pi$) si la fuente se encuentra delante de dos superficies perpendiculares (paredes o muros)

$K_0=9$ ($\Omega= \pi/2$) si la fuente se encuentra delante de tres superficies perpendiculares

D_s = Índice de distancia

Se considera emisión esférica (4π) para distancias sobre los 200 m.

Para distancias menores se aplica emisión de media esfera (2π). En este último caso el Índice de distancia va a ser 3 dB menor.

$$D_s = 10 \cdot \lg\left(2\pi s^2/s_0^2\right) \quad (\text{dB})$$

$$= [20 \cdot \lg s_m/s_0 + 11] \quad (\text{dB})$$

D_L = Índice de absorción sonora en el aire

Es proporcional a la distancia entre Punto de emisión y Punto de inmisión

$$D_L = \alpha_L \cdot s_m$$

α_L : Coeficiente de absorción del aire. Para 500 Hz es igual a 0,002 dB/m

D_{BM} = Índice de atenuación por efectos meteorológicos y suelo

Es considerada sólo para grandes distancias, donde debido a interferencias de las ondas reflejadas en el suelo que provocan inversiones de fase, se producen disminuciones en el Nivel de inmisión.

$$D_{BM} = -4,8 \cdot \exp \left[- \left(\frac{h_m}{s_{\perp}} \cdot \left(8,5 + \frac{100}{s_{\perp}} \right)^{1,3} \right) \right]$$

D_D = Índice de atenuación por efecto de matorrales y EDSiciones

Sólo aplica en grandes distancias. Depende de la densidad de las EDSiciones y es proporcional a la distancia s_D que recorre el sonido sobre estas.

$$D_D = \alpha_D \cdot s_D$$

Para cálculos donde no se considera la dependencia de la frecuencia, se estima $\alpha_D = 0,05$ dB/m.

D_G = Índice de atenuación por efecto de construcciones u otros edificios.

Dependiendo del Punto de inmisión considerado, la atenuación sonora puede oscilar entre 1 a 20 dB por cada 100 m recorridos.

La acción conjunta de construcciones y EDSiciones pueden ser sumadas y alcanzar una atenuación máxima de hasta 15 dB.

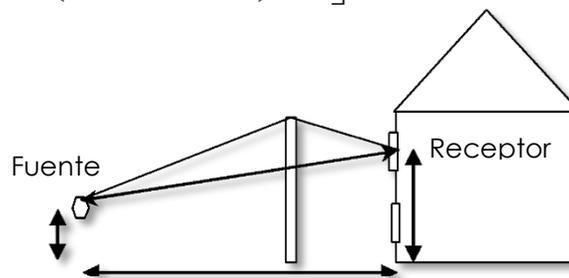
D_z = Índice de atenuación por efectos de pantallas acústicas

Esta variable se calcula para distintas distancias, según la fórmula:

$$D_z = 7 \cdot \log \left[5 + \left(\frac{70 + 0,25 \cdot s_{\perp}}{1 + 0,2 \cdot z_{\perp}} \right) \cdot z_{\perp} \right]$$

Por ejemplo, para

| s | z |
|----|-----|
| 5 | 0,5 |
| 10 | 1,3 |
| 15 | 1,2 |
| 20 | 0,3 |
| 30 | 0,1 |
| 35 | 0 |



3. Criterios para Identificar y determinar los Puntos y horarios de medición

Los Puntos de medición fueron seleccionados tomando en cuenta la ubicación donde opera la EDS y los receptores más cercanos a ella.

Considerando que la EDS opera en forma continua bajo el mismo régimen, el horario de medición escogido fue a partir de las 23 horas del día 16 de mayo de 2024.

En resumen, los criterios para la selección de puntos y horario de medición fueron los siguientes:

- ☒ Cercanía a los receptores
- ☒ Ubicación de las fuentes emisoras de ruido
- ☒ Actividad observada in situ

4. Medición de Niveles de emisión de ruido

4.1 Instrumentos de Medición

Las mediciones de ruido se efectuaron con un Sonómetro integrador de precisión Clase 1, según la clasificación IEC 61672 (International Electrotechnical Commission), Larson Davis Modelo 831 y Calibrador Modelo CAL200. Ambos equipos cuentan con Certificado de Calibración del Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos del Instituto de Salud Pública ISP.

4.2 Metodología de medición

El método de medición de Niveles de inmisión de ruido aplicado se ajusta a lo estipulado en los Artículos N° 11 al N° 18 del Título V del D.S. 38/11.

Aparte del espectro del Nivel Sonoro Continuo Equivalente de inmisión $L_{eq,A,F}$, durante el tiempo de muestreo, se registró el Nivel efectivo Máximo $L_{máx}$, el Nivel efectivo Mínimo $L_{mín}$ y el Nivel continuo equivalente L_{zeq} , sin filtro de ponderación. Estos descriptores permiten caracterizar con mayor precisión la situación acústica en cada punto. El descriptor $L_{eq,A,F}$ representa un promedio energético del Nivel sonoro en el tiempo de observación.

4.3 Mediciones de Nivel de Inmisión de Ruido Linm

La Figura 1-1 muestra la ubicación de los Puntos de medición y de los receptores evaluados.

4.4 Resultados de las Mediciones del Nivel de Ruido

La Tabla siguiente contiene los Niveles LAeq, Lmáx, Lmín y LZeq registrados en los Puntos de Medición de referencia.

Tabla 4.4-1: Niveles de inmisión de ruido medidos EDS COPEC operando normal
Jueves 16.05.24, entre 23:00 y 01:00 h
T: 3 H: 75 %. Velocidad del viento: <5 m/s

| Punto | Leq dBA | Lmá x dBA | Lmín dBA | Leq dBZ | Lw* dBA | Observaciones |
|-------------------------|------------|-----------------|-------------|------------|------------|---|
| Lavado | 76 | 83 | 65 | 80 | 93 | Solo actividad de lavado EDS COPEC @1,2m |
| Aspirado | 60 | 75 | 52 | 64 | 83*** | Solo actividad de aspirado EDS COPEC @ 1,0 m |
| Autos ejecutando música | 68 | 73 | 60 | 96** | 95 | Solo música ejecutada en interior de automóvil con ventanas abiertas en EDS COPEC @5m |

*Para el cálculo se Lw se ha utilizado el Nivel Lmáx. Dado que el DS 38 considera para la evaluación Lmáx-5, el nivel Lw en la modelación ha sido reducido en 5 dBA.

**El alto nivel sonoro registrado en dBZ (sin filtro de ponderación) se debe a la emisión de bajas frecuencias de los subwoofer de los sistemas de amplificación de los automóviles.

***Dado que el nivel de emisión de Potencia acústica calculado para el sistema de aspirado tiene una diferencia de 10 dBA con respecto al sistema de Lavado, este no será considerado en la modelación, debido a que no aporta energéticamente a la emisión total de la EDS.

5. Modelación y evaluación D.S. 38/11

Las Tablas siguientes contienen la modelación y evaluación de cumplimiento de los niveles de inmisión de ruido provocados por las fuentes analizadas de la EDS COPEC respecto del Nivel de Presión Sonora Corregido NPC máximo permisible establecido en el D.S. 38/11 para horario nocturno.

Tabla 5-1: Evaluación de cumplimiento de NPC máximo permitido por D.S. 38/11 con fuentes sonoras de EDS operando

| FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO Situación actual | | | | | |
|--|--------------------------------|---|---|---|--------------------|
| TABLA DE EVALUACIÓN | | | | | |
| Receptor N° | Nivel NPC máximo permitido dBA | Nivel modelado estando Sistema de Lavado activo dBA | Nivel modelado Música alto nivel sonoro en autos desde E1 dBA | Nivel modelado Música alto nivel sonoro en autos desde E2 dBA | Cumple DS 38 Sí/NO |
| RC1A | 45 | 41 | 49 | 42 | Sí/ No/ Sí |
| RC1B | 45 | 47 | 36 | 43 | No/Sí/ Sí |
| RC2 | 45 | 30 | 40 | 34 | Sí/Sí/Sí |

5.1 Comentarios de Niveles medidos y evaluación

De acuerdo con los resultados obtenidos en la tabla precedente, se concluye que la EDS COPEC de Pirque excede los Niveles de inmisión de ruido máximos permitidos por el D.S. 38/11 MMA para horario nocturno en los receptores RC1A para música ejecutada a alto Nivel sonoro desde el sector E1 y en el receptor RC1B durante las actividades de lavado, por lo que se hace necesario implementar medidas de control sonoro adicionales a las ya existentes. Esta consiste en instalar una barrera complementaria, la cual se describe en el acápite siguiente.

Cabe señalar que la evaluación se ha efectuado en el lugar donde se encuentran las casas. Sin embargo, el DS 38/11 establece que se debe evaluar el cumplimiento de norma en el deslinde de la propiedad. No obstante, con la medida de control sonoro que se propone en el presente estudio, se asume que el sector del deslinde estará bajo la proyección de la sombra acústica de la nueva barrera.

6. Estudio de soluciones

A partir de los resultados obtenidos en la modelación de los niveles de inmisión de ruido en los receptores, se concluye que es necesario implementar medidas de control sonoro. En este acápite se desarrolla un estudio de soluciones, el cual tiene por objetivo cumplir con el DS 38/11 en los receptores donde se excede la normativa.

Considerando que las principales fuentes emisoras son el sistema de lavado y la reunión de autos ejecutando música a altos niveles sonoros, el tratamiento acústico a proponer abarcará a ambas fuentes.

6.1 Medida de control sonoro complementaria

Para poder alcanzar el objetivo de cumplir con la normativa en los receptores, se deberá construir una barrera acústica adicional a la existente que se extienda en 11 m hacia el norte y 17 m hacia el sur. Además, se deberá completar la barrera existente hasta alcanzar el suelo. La nueva barrera tendrá la misma altura que la existente (4,2 m). A lo largo de toda la extensión de la barrera (actual y futura) se deberá instalar un alerón de 1 m de longitud en un ángulo de 45° hacia la EDS.

La barrera deberá estar compuesta por un panel acústico prefabricado de zincalum de 100 mm de espesor con lana de vidrio en su interior, velo negro y panel perforado (máx 30% de perforación) en su cara interior.

Figura 6.1-1: Diseño de panel acústico prefabricado

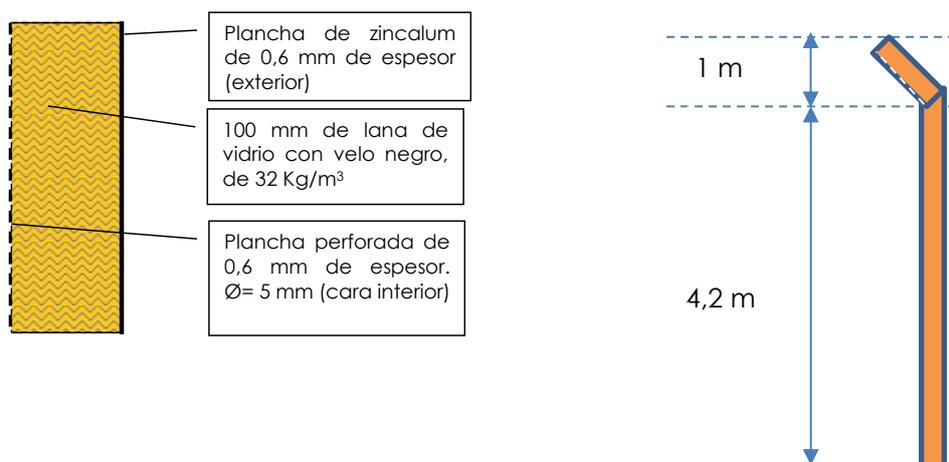


Figura 6.1-2: Ubicación de barrera acústica complementaria



Figura 6.1-3: Solución Propuesta



7. Evaluación de cumplimiento de norma con medida de control propuesta

Tabla 7-1: Evaluación de cumplimiento de NPC máximo permitido por D.S. 38/11 con fuentes sonoras de EDS operando, con medida de control sonoro implementada

| FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO Situación futura | | | | | |
|--|--------------------------------|---|---|---|--------------------|
| TABLA DE EVALUACIÓN CON MEDIDA DE MITIGACIÓN | | | | | |
| Receptor N° | Nivel NPC máximo permitido dBA | Nivel modelado estando Sistema de Lavado activo dBA | Nivel modelado Música alto nivel sonoro en autos desde E1 dBA | Nivel modelado Música alto nivel sonoro en autos desde E2 dBA | Cumple DS 38 Sí/NO |
| RC 1 A | 45 | 39 | 41 | 41 | Sí/Sí/Sí |
| RC 1 B | 45 | 39 | 35 | 35 | Sí/Sí/Sí |
| RC 2 | 45 | 30 | 33 | 32 | Sí/Sí/Sí |

8. Conclusiones

Los resultados obtenidos en la modelación de los niveles de inmisión de ruido en los receptores indican que, con la implementación de la barrera acústica complementaria propuesta, no se sobrepasa la normativa en ninguno de los receptores evaluados.

9. Presupuesto implementación de soluciones propuestas

| | Presupuesto COPEC Pirque | L | | m2 |
|-----------|---|----|-----|----------------------|
| 1 | Pantalla sur | 18 | 4,2 | 75,6 |
| 2 | Pantalla Norte | 11 | 4,2 | 46,2 |
| 3 | Tramo inclinado en 45° Pantallas nuevas | 29 | 1 | 29 |
| 4 | Total de m2 de pantalla a instalar sobre estructura soportante totalmente nueva | | | 150,8 |
| 5 | Complemento inferior Pantalla existente | 30 | 1,2 | 36 |
| 6 | Tramo inclinado en 45° Pantalla existente | 30 | 1 | 30 |
| 7 | Total de m2 de pantalla a instalar sobre estructura existente | | | 66 |
| 8 | Barrera lateral lavado autos | 10 | 2 | 20 |
| 9 | Total M2 | | | 236,8 |
| 10 | Valor Neto Ejecución | | | \$ 53.900.000 |
| 11 | Valor Neto m2 | | | \$ 227.618 |

- ☒ La pantalla acústica en su conjunto tendrá un largo total de 59 m con una altura de 4,2 m más 1 m inclinado en 45°.
- ☒ Se considera la instalación de 20 m2 de panel adsorbente reemplazando barrera lavado de autos existente
- ☒ Se contempla memoria de cálculo de estructura soportante pantalla nueva junto con ingeniería de detalle
- ☒ La pantalla acústica complementaria de la existente se instalará sobre estructura conectada
- ☒ Se considera que la estructura existente tiene la capacidad para soportar las nuevas cargas que se le incorporaran, si fuese necesario reforzar estructura existente se cofizará por separado
- ☒ Panel acústico a utilizar de 100 mm con 30% perforación

- ☒ Si fuese necesario autorizaciones para la poda de árboles para instalar pantalla acústica estas no se encuentran incluidas en el presente presupuesto.
- ☒ Se contempla que no existen interferencias para la instalación de las fundaciones como redes eléctricas, gas, combustibles agua entre otras.

Dipl.-Ing. Milton González U.



Viña del Mar, 27 de mayo de 2024

Programa de Cumplimiento Simplificado por Infracciones a la Norma de Emisión de Ruido D.S. N° 38/2011

Estación de Servicio Pronto COPEC Pirque

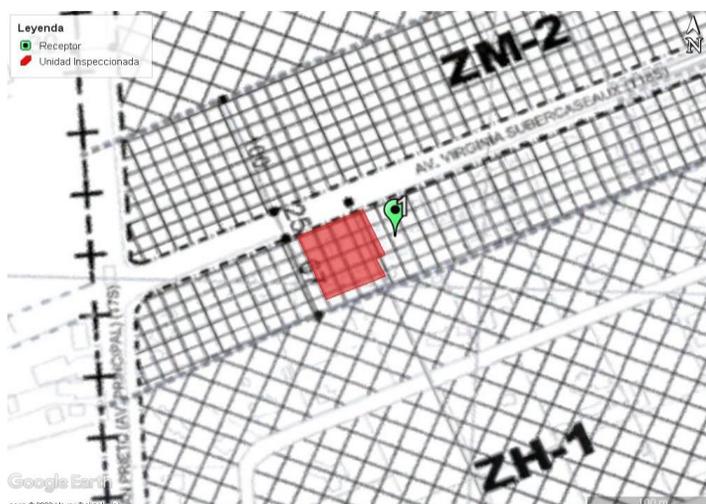
PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO SIMPLIFICADO PARA INFRACCIONES A LA NORMA DE EMISIÓN DE RUIDO D.S. N° 38/2011

1. IDENTIFICACIÓN:

| | |
|-------------------------------------|---|
| ▪ Nombre empresa o persona natural: | COPEC S.A. |
| ▪ Rut empresa o persona natural: | 99.520.000-7 |
| ▪ Nombre representante legal: | Paula Gabriela Muñoz Zeller |
| ▪ Domicilio representante legal: | Av. Isidora Goyenechea 2915, Las Condes, Santiago, RM |
| ▪ Rol Procedimiento Sancionatorio: | Rol D-085-2024 |

- 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.

Estación de Servicio Copec Pirque.
La Estación de Servicio Pirque de Copec S.A. se ubica en Avenida Virginia Subercaseaux N° 1390, Comuna de Pirque, Provincia de Cordillera, Región Metropolitana. Cuenta con una superficie total edificada de 448m² y un terreno con una superficie de 4629 m².



Ubicación de fuentes de emisión de ruido y Receptores

EDS Copec Pirque

Leyenda

-  Aspirado
-  Barrera acústica existente
-  E1 Lugar reunión autos 1
-  E2 Lugar de reunión autos 2
-  Fuentes emisión de ruido
-  Lavado
-  Receptores



▪ Indique si desea ser notificado en el presente procedimiento sancionatorio mediante correo electrónico:

En caso afirmativo, favor proponga una dirección de correo electrónico a la cual se debiesen enviar los actos administrativos que correspondan.

Deseo ser notificado mediante correo electrónico a la siguiente dirección:



No deseo ser notificado mediante correo electrónico:

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

2. HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN:

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

1. Hecho constitutivo de infracción: La obtención, con fecha 2 de agosto de 2022, de un Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) de **51 dB(A)**, medición efectuada en horario nocturno, en condición externa y en un receptor sensible ubicado en Zona II, lo que supera la norma que dispone un límite de 45db(A) de 21 a 7 horas.

2. Norma de emisión: **D.S. N° 38/2011**, Título IV, artículo 7: “Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidas en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores de la Tabla N°1:

| | |
|------|-------------------------|
| Zona | De 21 a 7 horas [db(A)] |
| II | 45 |

3. Clasificación de gravedad y rango de sanción:

Leve, conforme al artículo 36, número 3, de la LOSMA.

Amonestación por escrito o multa de una hasta 1.000 UTA, conforme al artículo 39, letra c) de la LOSMA.

3. EFECTOS NEGATIVOS:

Se indican acá los efectos que ha producido la infracción.

Denuncia de vecina por el ruido generado, motivo una fiscalización posterior y que es el motivo de la infracción.

4. ACCIONES COMPROMETIDAS:

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

ruido a un sector donde no genere superaciones al D.S. N°38/2011 en receptores cercanos.

- 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):

Medida de control sonoro complementaria a la existente

Se realizó una medición y modelación posterior de los niveles de inmisión de ruido en los receptores y se concluyó la necesidad de implementar medidas de control sonoro con el objetivo de cumplir con el DS 38/2011 en los receptores más cercanos. Debido a que las principales fuentes emisoras son el sistema de lavado de automóviles y la ejecución de música a altos niveles sonoros desde el interior de los mismos, el tratamiento acústico que se propone abarca ambas fuentes sonoras.

1. Medida de control sonoro complementaria

Para poder alcanzar el objetivo de cumplir con la normativo en los receptores, se deberá construir una barrera acústica adicional a la existente que se extienda en 11 m hacia el norte y 17 m hacia el sur. Además, se deberá completar la barrera existente hasta alcanzar el suelo. La nueva barrera tendrá la misma altura que la existente (4,2 m). A lo largo de toda la extensión de la barrera (actual y futura) se deberá instalar un alerón de 1 m de longitud en un ángulo de 45° hacia la EDS.

La barrera deberá estar compuesta por un panel acústico prefabricado de zincalum de 100 mm de espesor con lana de vidrio en su interior, velo negro y panel perforado (máx 30% de perforación) en su cara interior.

Figura 6.1-1: Diseño de panel acústico prefabricado

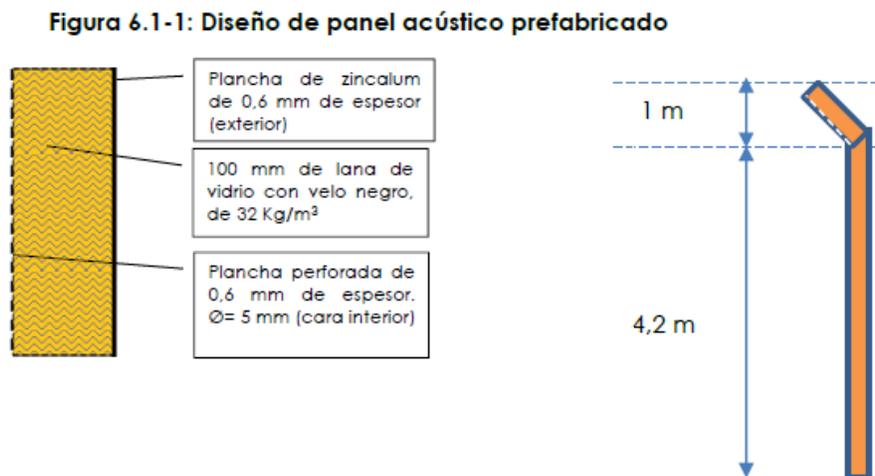


Figura 6.1-2: Ubicación de barrera acústica complementaria



Figura 6.1-3: Solución Propuesta



2. Evaluación de cumplimiento de norma con medida de control propuesta

Tabla 7-1: Evaluación de cumplimiento de NPC máximo permitido por D.S. 38/11 con fuentes sonoras de EDS operando, con medida de control sonoro implementada

| FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO Situación futura | | | | | |
|--|--------------------------------|---|---|---|--------------------|
| TABLA DE EVALUACIÓN CON MEDIDA DE MITIGACIÓN | | | | | |
| Receptor N° | Nivel NPC máximo permitido dBA | Nivel modelado estando Sistema de Lavado activo dBA | Nivel modelado Música alto nivel sonoro en autos desde E1 dBA | Nivel modelado Música alto nivel sonoro en autos desde E2 dBA | Cumple DS 38 SÍ/NO |
| RC1A | 45 | 39 | 41 | 41 | Sí/Sí/Sí |
| RC1B | 45 | 39 | 35 | 35 | Sí/Sí/Sí |
| RC2 | 45 | 30 | 33 | 32 | Sí/Sí/Sí |

Para mayor detalle, ver informe adjunto “Mediciones de diagnóstico y estudio de soluciones acústicas EDS Copec”.

3. Conclusiones

Los resultados obtenidos en la modelación de los niveles de inmisión de ruido en los receptores indican que, con la implementación de la barrera acústica complementaria propuesta, no se sobrepasa la normativa en ninguno de los receptores evaluados.

Costo Estimado Neto (\$)

Indique los costos asociados a la acción seleccionada para su implementación (compra de materiales, implementación, prestaciones de servicio, etc).

1. Presupuesto implementación de soluciones propuestas

El presupuesto de implementación de las soluciones propuestas se presenta a continuación en la tabla siguiente:

| | Presupuesto COPEC Pirque | L | | m2 |
|-----------|---|----|-----|----------------------|
| 1 | Pantalla sur | 18 | 4,2 | 75,6 |
| 2 | Pantalla Norte | 11 | 4,2 | 46,2 |
| 3 | Tramo inclinado en 45° Pantallas nuevas | 29 | 1 | 29 |
| 4 | Total de m2 de pantalla a instalar sobre estructura soportante totalmente nueva | | | 150,8 |
| 5 | Complemento inferior Pantalla existente | 30 | 1,2 | 36 |
| 6 | Tramo inclinado en 45° Pantalla existente | 30 | 1 | 30 |
| 7 | Total de m2 de pantalla a instalar sobre estructura existente | | | 66 |
| 8 | Barrera lateral lavado autos | 10 | 2 | 20 |
| 9 | Total M2 | | | 236,8 |
| 10 | Valor Neto Ejecución | | | \$ 53.900.000 |
| 11 | Valor Neto m2 | | | \$ 227.618 |

El detalle de las obras a ejecutar y sus especificaciones son las siguientes:

- La pantalla acústica en su conjunto tendrá un largo total de 59 m con una altura de 4,2 m más 1 metro inclinado en 45°.
- Se considera la instalación de 20 m² de panel adsorbente reemplazando barrera lavado de autos existente.
- Se contempla memoria de cálculo de estructura soportante pantalla nueva junto con ingeniería de detalle.
- La pantalla acústica complementaria de la existente, se instalará sobre estructura conectada.
- Se considera que la estructura existente tiene la capacidad para soportar las nuevas cargas que se le incorporaran, si fuese necesario reforzar estructura existente se cotizará por separado.
- Panel acústico a utilizar de 100 mm con 30% perforación.

Medios de Verificación

Marque una o varias de las siguientes opciones que permitirán acreditar la efectiva ejecución de la acción.

- 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

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

| | | |
|---|--|---------------------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| N° Identificador | 2 | Números correlativos (1,2, 3, 4,...) |
| Acción y descripción de la Acción <i>(Acción obligatoria).</i> | <p>Una vez ejecutadas todas las acciones de mitigación de ruido, se realizará una medición de ruido con el objetivo de acreditar el cumplimiento del D.S. N° 38/2011 del MMA.</p> <p>La medición de ruidos deberá realizarse por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), debidamente autorizada por la Superintendencia, conforme a la metodología establecida en el D.S. N°38/2011 del MMA, desde el domicilio de los receptores sensibles de acuerdo a la formulación de cargos, en el mismo horario en que constó la infracción y mismas condiciones. En caso de no ser posible acceder a la ubicación de dichos receptores, la empresa ETFA realizará la medición en un punto equivalente a la ubicación del receptor, de acuerdo a los criterios establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA.</p> <p>En caso de no ajustarse a lo dispuesto a lo recién descrito la medición no será válida.</p> | |
| Plazo de Ejecución de la acción <i>Marque una de las siguientes acciones.</i> | <input type="checkbox"/> 1 mes a partir de la aprobación del Programa de Cumplimiento <input type="checkbox"/> 2 meses a partir de la aprobación del Programa de Cumplimiento <input checked="" type="checkbox"/> 3 meses a partir de la aprobación del Programa de Cumplimiento | |
| Costo Estimado Neto (\$) <i>Indique los asociados a la implementación de la acción (compra de materiales, implementación, prestaciones de servicio, etc).</i> | 12 UF | |
| Medios de Verificación. | El reporte final contempla el respectivo Informe de medición de presión sonora, órdenes o boletas de prestación y servicio o trabajo, boletas y/o facturas que acrediten el costo asociado a la acción. | |
| Comentarios. | <p>En caso de que ninguna ETFA pudiera ejecutar dicha medición por falta de capacidad, se podrá realizar con alguna empresa acreditada por el Instituto Nacional de Normalización (INN) y/o autorizada por algún organismo de la administración del Estado (Res. Ex. N°1024/2017 de la SMA). Dicho impedimento deberá ser evidenciado e informado a la Superintendencia, mediante la respuesta escrita de las ETFA respecto de su falta de capacidad para prestar el servicio requerido (Res. Ex. N° 127/2019 de la SMA, o aquella que la reemplace).</p> <p>Más aún, si para realizar la mencionada medición no es posible contar con una ETFA o alguna empresa acreditada por el INN y/o autorizada por algún Organismo de la Administración del Estado, se deberá realizar la medición con una empresa con experiencia en la realización de dicha actividad, siempre y cuando dicha circunstancia sea acreditada e informada a la Superintendencia.</p> | |
| N° Identificador | 3 | Números correlativos (1,2, 3, 4,....) |
| Acción y descripción de la Acción <i>(Acción obligatoria).</i> | Cargar en el SPDC el Programa de Cumplimiento aprobado por la Superintendencia del Medio Ambiente. Para dar cumplimiento a dicha carga, se entregará la clave para acceder al sistema en la misma resolución que aprueba dicho programa. Debiendo cargar el programa en el plazo | |

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

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

Paula Muñoz
Zeller

Firmado digitalmente por Paula
Muñoz Zeller
Fecha: 2024.05.28 18:40:37 -04'00'

PAULA GABRIELA MUÑOZ ZELLER
p.p. COPEC S.A.

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

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