

PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO CONSTRUCTORA

FORTALEZA SPA

1. Introducción: Mediante el presente documento, se presenta a la Superintendencia del Medio Ambiente, el Programa de Cumplimiento (PDC) de Constructora Fortaleza SpA, cuyo fin es informar respecto a la mitigación y control de las emisiones acústicas emitidas por la unidad fiscalizable identificada ubicada en calle Pedro Jesús Rodríguez N° 400, comuna de Lo Barnechea Región Metropolitana, y dar cumplimiento a la norma de emisión de ruido Decreto Supremo N° 38 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

2. Hechos que constituyen la infracción: Incumplimiento del D.S. N° 38/11 MMA. La obtención con fecha 19 de julio de 2019, de un nivel de presión sonora corregido (NPC) de 70 dB (A); con fecha 19 de Agosto de 2019 de un NPC de 70 dB (A), con fecha 26 de diciembre de 2019, de NPC de 62 dB (A), 60 dB (A), 59 dB (A); con fecha 27 de diciembre de 2019 de NPC 63 dB (A), 56 dB (A) 61 dB (A) y, con fecha 30 de diciembre de 2019, de NPC de 60 dB (A) , y 56 dB (A), todas las mediciones realizadas en horario diurno, en condición externa y en receptores sensibles ubicados en Zona I.

3. Requerimiento e Información por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente:

Dado los antecedentes de superación a los niveles máximos permisibles en el D.S. N° 38/11 MMA, con fecha 18 de mayo de 2022, se informa a Constructora Fortaleza SpA, la formalización de cargo mediante la Resolución Exenta N° 1 del Rol D-92-2022 «Formula cargo que indica a Constructora Fortaleza SpA, en la que se le solicita presentar la siguiente información, indicándose el anexo donde está contenido el respectivo documento:

*1. Identidad y personería con que actúa el representante legal del titular, acompañando copia de escritura pública, o instrumento privado ante Notario que lo acredite. **Contenido en Anexo 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. **Contenido en Anexo***

3. Identificar las maquinarias, equipos y/o herramientas generadoras de ruido dentro de la unidad fiscalizable. **Contenido en Anexo 3**

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-2019-1916-XIII-NE, además de indicar las dimensiones del lugar. **Contenido en Anexo 4**

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

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

7. 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. **Contenido en Anexo 7**

8. En el caso en que la faena de construcción se encuentre terminada se deberá remitir a esta Superintendencia copia del Certificado de Recepción Definitiva, otorgado por la Dirección de Obras Municipales respectiva. **Contenido en Anexo 8**

9. 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. **Contenido en Anexo 9**

Todos los Anexos disponibles en el enlace:

https://1drv.ms/u/s!ApF6VA_Rc_P9qd0p27y0i7cOxXK38g?e=RpUpmV

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

1. IDENTIFICACIÓN:

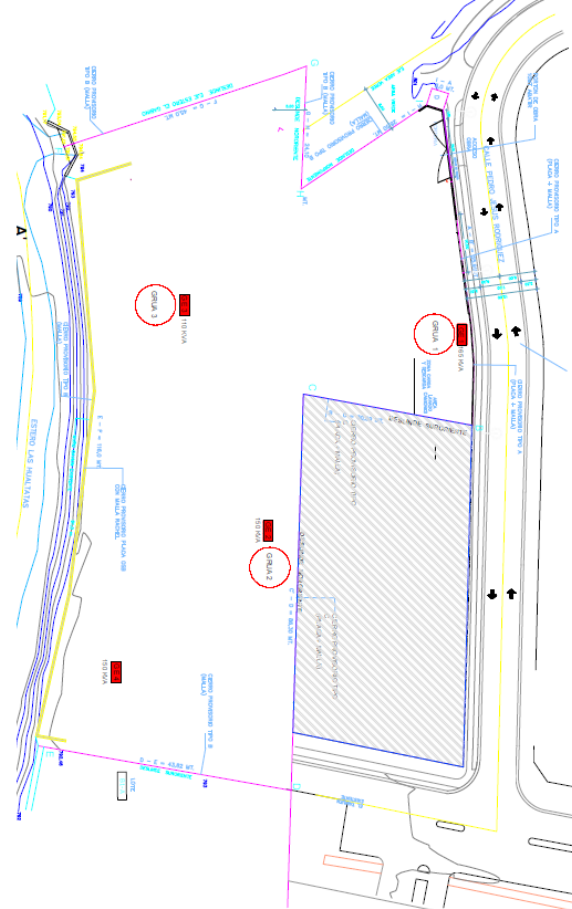
▪ Nombre empresa o persona natural:	Constructora Fortaleza SpA
▪ Rut empresa o persona natural:	<u>96.897.350-9</u>
▪ Nombre representante legal:	<u>Bernardo Aguilera Garrido</u>
▪ Domicilio representante legal:	<u>Alonso de Córdova N° 5900. Oficina N° 1201. Las Condes, RM.</u>
▪ Rol Procedimiento Sancionatorio:	<u>D-092-2022</u>

- **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.**

Tabla 1: Identificación de equipos que generan ruido.

Descripción	Características
Grupo electrogeno	100 KVA
Grupo electrogeno	135 KVA
Grupo electrogeno	150 KVA
Grupo electrogeno	150 KVA
Demolador	10 Kg
Demolador	5 Kg
Pistola de Fijacion	
Motor para sonda vibradora	Bencinero
Motor alta frecuencia para sonda vibradora	Electrico
Hidrolavadora	Electrica
Hidrolavadora	Bencinera
Sonda Vibradora	Diametro 45 mm
Sonda Vibradora Alta Frecuencia	Diametro 25 mm
Sonda Vibradora Alta Frecuencia	Diametro 45 mm
Esmeril angular	de 9"
Esmeril angular	de 4"
Aspiradora	
Taladro rotomartillo	
Pulidora de Hormigon	de 5"
Placa compactadora	2500 Kg

Respecto de la ubicación de los emisores de ruido, al tratarse de una faena constructiva, las actividades en generadoras de ruido en general son móviles por lo que se dificulta indicar en el plano los focos de emisión, sin embargo, en el plano adjunto se presentan las locaciones de los generadores eléctricos que se mantuvieron prácticamente estáticos durante el desarrollo de la obra.



En Anexo 4 se presenta el plano en formato pdf donde es posible apreciar sus dimensiones.

<p>▪ Indique si desea ser notificado en el presente procedimiento sancionatorio mediante correo electrónico:</p> <p>En caso afirmativo, favor proponga una dirección de correo electrónico a la cual se debiesen enviar los actos administrativos que correspondan.</p>	<p>Deseo ser notificado mediante correo electrónico a la siguiente dirección:</p>	<p>baguilera@monttcia.cl con copia a rafael.castro@monttgroup.com</p>	<p>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</p>
	<p>No deseo ser notificado mediante correo electrónico:</p>		

2. HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN:

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

La obtención, con fecha 19 de julio de 2019, de un Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) de 70 dB(A); con fecha 19 de agosto de 2019, de un NPC de 70 dB(A); con fecha 26 de diciembre de 2019, de NPC de 62 dB(A), 60 dB(A), 59 dB(A); con fecha 27 de diciembre de 2019 de NPC 63 dB(A), 56 dB(A), 61 dB(A); y, con fecha 30 de diciembre de 2019, de NPC de 60 dB(A), y 56 dB(A), todas las mediciones efectuadas en horario diurno, en condición de externa y en receptores sensibles ubicados en Zona I.

Tabla 2: Emisión Máxima de Ruido según Zona.

Zona	De 7 a 21 horas
I	55

3. EFECTOS NEGATIVOS:

Se indican acá los efectos que ha producido la infracción.

Se han generado, al menos, molestias en la población circundante por el ruido generado por motivo de la infracción. En particular, los denunciantes estarían sufriendo ruidos molestos producto de las actividades desarrolladas en la faena constructiva ubicada en calle Pedro Jesús Rodríguez N°400, comuna de Lo Barnechea, Región Metropolitana de Santiago, consistentes en alarmas de retroceso, golpes de martillos, golpes de fierros, corte de material con esmeril, uso de taladros y uso de maquinarias.

4. ACCIONES IMPLEMENTADAS:

N° Identificador	1	Medida de Gestión
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.</p>

	<p>Los materiales más utilizados son las espumas acústicas de poliestireno y la lana mineral.</p> <p><input type="checkbox"/> Reubicación de equipos o maquinaria generadora de ruido: Realizar la reubicación de los equipos o maquinaria, desplazando el instrumento emisor de ruido a un sector donde no genere superaciones al D.S. N°38/2011 en receptores cercanos.</p> <p><input type="checkbox"/> Cambio en la actividad: Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos.</p> <p><input type="checkbox"/> Traslado o cierre de la unidad fiscalizable: Realizar el cambio de ubicación de la actividad o el cierre definitivo del establecimiento actividades en el sector.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Otras medidas (indicar todas las otras medidas que usted considere necesarias y que se implementarán antes de la medición final de presión sonora): <u>Contratación de servicio de evaluación de ruido.</u></p>	
Costo Estimado Neto (\$)	336.025	
Medios de Verificación	<p><input type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio).</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios. Anexo 9.6 - Punto 1.</p> <p><input type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio).</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar “Otra” este medio de verificación es obligatorio). Anexo 9.2.</p>	
Comentarios	<p>Se contrató a la empresa Gerard Ingeniería Acústica SpA con el objetivo de evaluar los niveles de ruido de la construcción de acuerdo al Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p>Se realizaron mediciones de los niveles de ruido en cinco viviendas receptoras cercanas al proyecto, se evaluó el cumplimiento de la norma comparando las mediciones con el máximo permitido y se realizaron recomendaciones sobre medidas de control de ruido, con la finalidad de disminuir las emisiones del proyecto y dar cumplimiento pleno al D.S. N°38/2011 del MMA.</p>	
N° Identificador	2	Medida de Gestión
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, y que, valga la redundancia, permiten limitar el nivel de potencia acústica que genera el sistema en su totalidad.</p> <p><input type="checkbox"/> Recubrimiento con material de absorción de paredes, piso o techumbre: El recubrimiento con material aislante de ruido es una medida que está orientada en evitar que existan reflexiones de las ondas de sonido. Esta medida debe ser instalada en sectores donde no exista riesgo de deterioro y Debe pasar por un tratamiento contra incendios. La atenuación máxima que se espera por medio de esta medida es de 2 dBA. Los materiales más utilizados son las espumas acústicas de poliestireno y la lana mineral.</p> <p><input type="checkbox"/> Reubicación de equipos o maquinaria generadora de ruido: Realizar la reubicación de los equipos o maquinaria, desplazando el instrumento emisor de ruido a un sector donde no genere superaciones al D.S. N°38/2011 en receptores cercanos.</p> <p><input type="checkbox"/> Cambio en la actividad: Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos.</p> <p><input type="checkbox"/> Traslado o cierre de la unidad fiscalizable: Realizar el cambio de ubicación de la actividad o el cierre definitivo del establecimiento actividades en el sector.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Otras medidas (indicar todas las otras medidas que usted considere necesarias y que se implementarán antes de la medición final de presión sonora): Auditoría para determinar el nivel de cumplimiento del Programa Buenas Prácticas de la Cámara Chilena de la Construcción</p>
Costo Estimado Neto (\$)	La auditoría es de costo cero al ser parte del Programa Buenas Prácticas de la Cámara Chilena de la Construcción.
Medios de Verificación	<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 type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio).</p>

	<input checked="" type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar “Otra” este medio de verificación es obligatorio). Anexo 9.3	
Comentarios	<p>En la auditoría se evaluó el cumplimiento del Programa Buenas Prácticas en cuatro dimensiones (Trabajadores, Medio Ambiente, Comunidad y Cliente), obteniéndose un cumplimiento del 100% en todas las dimensiones, cabe destacar que se evaluaron aspectos respecto de la emisión del ruido y el relacionamiento con las comunidades cercanas a la obra.</p>	
N° Identificador	3	Medida de Mitigación Directa
Acción y descripción de la Acción	<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, y que, valga la redundancia, permiten limitar el nivel de potencia acústica que genera el sistema en su totalidad.</p> <p><input type="checkbox"/> Recubrimiento con material de absorción de paredes, piso o techumbre: El recubrimiento con material aislante de ruido es una medida que está orientada en evitar que existan reflexiones de las ondas de sonido. Esta medida debe ser instalada en sectores donde no exista riesgo de deterioro y Debe pasar por un tratamiento contra incendios. La atenuación máxima que se espera por medio de esta medida es de 2 dBA. Los materiales más utilizados son las espumas acústicas de poliestireno y la lana mineral.</p> <p><input type="checkbox"/> Reubicación de equipos o maquinaria generadora de ruido: Realizar la reubicación de los equipos o maquinaria, desplazando el instrumento emisor de ruido a un sector donde no genere superaciones al D.S. N°38/2011 en receptores cercanos.</p>	


	<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 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): Encapsulamiento de generadores.	
Costo Estimado Neto (\$)	1.138.993	
Medios de Verificación	<input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio). Anexo 9.6 <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). Anexo 9.5 – Punto 1. <input type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar “Otra” este medio de verificación es obligatorio).	
Comentarios	Se realizó encapsulamiento de los 4 generadores eléctricos, la estructura se construyó a partir de una estructura de pino de 2”x4” como bastidor, revestido con placa de terciado marino de 18 mm de espesor revestido con lana mineral R122. Las dimensiones del encierro se presentan en la Tabla 2 del Anexo 9.1.	
N° Identificador	4	Medida de Mitigación Directa
Acción y descripción de la Acción	<input checked="" type="checkbox"/> Barrera acústica: Consiste en una barrera con un material cuya densidad debe ser superior a los 10 Kg/m ² , la cual se debe instalar lo más cerca posible de la fuente para ser efectiva. Biombos Móviles <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/m ³ 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/m ³ . Esta debe tener un marco perimetral estructural y pomeles que soporten el peso de esta. <input type="checkbox"/> Celosía acústica: Corresponden a un conjunto de celosías acústicas para la parte inferior de la puerta, construida con acero galvanizado. <input type="checkbox"/> Silenciador tipo Splitter: Los silenciadores tipo Splitter se utilizan a la salida de ductos de aire, y similares, para evitar la propagación del ruido emitidos por esos. <input type="checkbox"/> Termopanel: Corresponden, en la generalidad, a vidrios dobles que proveen una reducción sonora de $R_w = 26$ dB. Se destaca el hecho que estos deben contar con un montaje que permita un cierre hermético de la habitación.	

	<input type="checkbox"/> Limitador acústico: Son equipos electrónicos que se incluyen dentro de la cadena electroacústica, y que, valga la redundancia, permiten limitar el nivel de potencia acústica que genera el sistema en su totalidad. <input type="checkbox"/> Recubrimiento con material de absorción de paredes, piso o techumbre: El recubrimiento con material aislante de ruido es una medida que está orientada en evitar que existan reflexiones de las ondas de sonido. Esta medida debe ser instalada en sectores donde no exista riesgo de deterioro y Debe pasar por un tratamiento contra incendios. La atenuación máxima que se espera por medio de esta medida es de 2 dBA. Los materiales más utilizados son las espumas acústicas de poliestireno y la lana mineral. <input checked="" type="checkbox"/> Reubicación de equipos o maquinaria generadora de ruido: Realizar la reubicación de los equipos o maquinaria, desplazando el instrumento emisor de ruido a un sector donde no genere superaciones al D.S. N°38/2011 en receptores cercanos. <input type="checkbox"/> Cambio en la actividad: Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos. <input type="checkbox"/> Traslado o cierre de la unidad fiscalizable: Realizar el cambio de ubicación de la actividad o el cierre definitivo del establecimiento actividades en el sector. <input type="checkbox"/> Otras medidas (indicar todas las otras medidas que usted considere necesarias y que se implementarán antes de la medición final de presión sonora):	
Costo Estimado Neto (\$)	1.780.522	
Medios de Verificación	<input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio). Anexo 9.6 <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). Anexo 9.5 – Punto 2 y Anexo 9.7 – Punto 2 <input type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar “Otra” este medio de verificación es obligatorio).	
Comentarios	Barreras acústicas consistentes en 15 biombos móviles replegables contruidos a partir de estructura de pino de 2”x4” como bastidor cada 1,2 metros, revestido con placa de terciado marino de 18mm revestido con lana mineral R122. Las dimensiones de los biombos son variables, dependiendo de la actividad que se requiera aislar. Con ellos se establecieron talleres y patios de corte en distintas ubicaciones a medida que la obra avanzaba en sus etapas.	
N° Identificador	5	Medida de Mitigación Directa
Acción y descripción de la Acción	<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. Cierre Perimetral <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><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, y que, valga la redundancia, permiten limitar el nivel de potencia acústica que genera el sistema en su totalidad.</p> <p><input type="checkbox"/> Recubrimiento con material de absorción de paredes, piso o techumbre: El recubrimiento con material aislante de ruido es una medida que está orientada en evitar que existan reflexiones de las ondas de sonido. Esta medida debe ser instalada en sectores donde no exista riesgo de deterioro y Debe pasar por un tratamiento contra incendios. La atenuación máxima que se espera por medio de esta medida es de 2 dBA. Los materiales más utilizados son las espumas acústicas de poliestireno y la lana mineral.</p> <p><input type="checkbox"/> Reubicación de equipos o maquinaria generadora de ruido: Realizar la reubicación de los equipos o maquinaria, desplazando el instrumento emisor de ruido a un sector donde no genere superaciones al D.S. N°38/2011 en receptores cercanos.</p> <p><input type="checkbox"/> Cambio en la actividad: Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos.</p> <p><input type="checkbox"/> Traslado o cierre de la unidad fiscalizable: Realizar el cambio de ubicación de la actividad o el cierre definitivo del establecimiento actividades en el sector.</p> <p><input 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 (\$)	8.029.878
Medios de Verificación	<p><input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio). Anexo 9.6</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). Anexo 9.5 – Punto 3 y Anexo 9.7 – Punto 1</p> <p><input type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar “Otra” este medio de verificación es obligatorio).</p>
Comentarios	Se aumentó en altura el cierre perimetral en promedio 1,2 metros implementando una estructura a partir de perfil metálico de 40x40x2 mm y placa de terciado marino de 18 mm, sobre ella se aplicó lana mineral y malla galvanizada.

N° Identificador	6	Medida de Gestión
<p>Acción y descripción de la Acción</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, y que, valga la redundancia, permiten limitar el nivel de potencia acústica que genera el sistema en su totalidad.</p> <p><input type="checkbox"/> Recubrimiento con material de absorción de paredes, piso o techumbre: El recubrimiento con material aislante de ruido es una medida que está orientada en evitar que existan reflexiones de las ondas de sonido. Esta medida debe ser instalada en sectores donde no exista riesgo de deterioro y Debe pasar por un tratamiento contra incendios. La atenuación máxima que se espera por medio de esta medida es de 2 dBA. Los materiales más utilizados son las espumas acústicas de poliestireno y la lana mineral.</p> <p><input type="checkbox"/> Reubicación de equipos o maquinaria generadora de ruido: Realizar la reubicación de los equipos o maquinaria, desplazando el instrumento emisor de ruido a un sector donde no genere superaciones al D.S. N°38/2011 en receptores cercanos.</p> <p><input type="checkbox"/> Cambio en la actividad: Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos.</p> <p><input type="checkbox"/> Traslado o cierre de la unidad fiscalizable: Realizar el cambio de ubicación de la actividad o el cierre definitivo del establecimiento actividades en el sector.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Otras medidas (indicar todas las otras medidas que usted considere necesarias y que se implementarán antes de la medición final de presión sonora): Contratación de una ETFA competente para realización de medición de niveles de ruido.</p>	

Costo Estimado Neto (\$)	848.970	
Medios de Verificación	<input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio). Anexo 9.6 – Punto 2 <input type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios. <input checked="" type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas de la ejecución de la acción (obligatorio). Anexo 9.5 – Punto 4 <input checked="" type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar “Otra” este medio de verificación es obligatorio). Anexo 9.4	
Comentarios	<p>Con motivo de la denuncia, mediante la Resolución Exenta N°1747 con fecha 9 de diciembre de 2019, la Superintendencia del Medio Ambiente hizo un requerimiento de información que incluía un reporte de mediciones de niveles de ruido elaborado por una ETFA competente autorizada. Las mediciones se realizaron bajo las condiciones solicitadas y se constató la superación del máximo permitido, sin embargo, cruzando la calle, frente a la obra de Constructora Fortaleza SpA, también de desarrollaba una faena constructiva quienes, con su propia emisión de ruido, pudieron aportar en la superación del máximo permitido en la zona. En Anexo 9.5 – Punto 5 se presentan fotografía georreferenciadas de la presencia de dicha faena. Cabe destacar, que a la fecha de las mediciones se desarrollaban los últimos meses de la construcción de estructura de hormigón armado y mientras ya se había iniciado la etapa de terminaciones, por lo que la emisión de ruido fue decreciendo en función del avance de la obra. (ver Anexo 10)</p>	
N° Identificador	7	Medida No Aplicable
Acción y descripción de la Acción	<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>	
Medios de Verificación.	En Anexo 8 se presenta certificado de recepción de obra emitido por la DOM.	
Comentarios.	<p>Medida virtualmente imposible de aplicar debido a que a la fecha de la Formulación de Cargos a la Constructora Fortaleza SpA mediante Resolución Exenta N°1, con fecha 12 de mayo de 2022, la faena constructiva se encontraba finalizada, con certificado de recepción definitiva con fecha 4 de mayo de 2022. Sin embargo, otro medio de verificación relativo a la efectividad de las medidas adoptadas es precisamente la ausencia de denuncias por ruidos molestos a partir de la aplicación de las medidas anteriormente expuestas.</p>	
N° Identificador	8	Números correlativos (1,2, 3, 4,...)
Acción y descripción de la Acción <i>(Acción obligatoria).</i>	<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 apruebe el Programa de Cumplimiento, de conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N° 116/2018 de la SMA.</p>	

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>
 <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> FIRMA REPRESENTANTE	