

Santiago, 19 de marzo 2021

Sr.  
Jaime Alberto Jeldres García  
Fiscal Instructora  
Departamento de Sanción y Cumplimiento  
Superintendencia del Medio Ambiente

ROBERTO CEA MIRANDA, R.U.T. [REDACTED], representante legal de Constructora ALTIUS S.p.A., tiene a bien presentar descargos a lo resuelto en la RES. EX. N°1 / ROL D – 073 – 2021, en la que se formular cargos al Titular de Construcción Edificio Eliecer Parada 2426, entendemos que esta Resolución está relacionada con la Resolución 280, por la respuesta de incumplimiento a lo indicado en ella.

Considerando.

Que en el ítem 5° de la Resolución RES. EX. N°1 / ROL D – 073 – 2021, en la que consideran pertinente otorgar de oficio la ampliación de plazo para la respuesta de este.

Que con fecha 11 de febrero recibimos la Resolución 280 del 10 de febrero de 2021, en la que se nos señalaban medidas provisionales generales, sin consideración del avance de la obra, ni de los trabajos que se realizan en la actualidad, dando un plazo de 10 días hábiles para su implementación.

Que solicitaba en la Resolución 280, que en un plazo de 15 días hiciésemos entrega de un informe de inspección sobre la correcta implementación de las medidas señaladas en la Resolución.

En el momento de recibir la Resolución 280, y dado que personal directivo de la obra se encontraba en periodo de vacaciones, se solicita ampliación de plazo con fecha 17 de febrero, la que es rechazada por Resolución 450 de fecha 03 de marzo.

A la fecha de recepción de la Resolución de rechazo de la ampliación de plazo, esto es el 17 de febrero, ya se estaban implementando las medidas provisionales indicadas en la Resolución 280. Con fecha 12 de marzo se recepcionó la RES. EX. N° 1 / ROL D – 073 – 2021.

Con fecha 17 de febrero se contrató a la empresa Absorbe, especialistas de medio ambiente para que nos asesoraran, con objeto de adoptar medidas efectivas de acuerdo con el estado de avance de la obra, que al mes de febrero son faenas de terminaciones, y que en las fechas en que se efectuó la medición, el 17 de noviembre de 2020 la obra se encontraba en obra gruesa.

Hay un cruce de fechas entre que se solicitó ampliación de plazo, con el momento de recepción de la RES. EX. N° 1 / ROL D – 073 – 2021, la empresa Absorbe, contratada por Constructora ALTIUS S.p.A., para asesorarnos en la verificación de la efectividad de las medidas implementadas, ya nos había enviado su informe de evaluación (ANEXO 01), y FISAM S.p.A. empresa ETFA, ya había realizado la Inspección de verificación de las medidas adoptadas por ALTIUS S.p.A., 04 de marzo y realizado las mediciones solicitadas por la SMA, 04 – 05 y 08 de marzo, adjuntamos el informe. (NEXOS 08).

Previo a lo anterior la Empresa Absorbe, nos envió un Reporte Técnico de Control de Ruidos Construcción (ANEXO 01), con objeto de comenzar a adoptar de inmediato las medidas provisionales indicadas en la Resolución 280, las acciones desarrolladas son las siguiente:

1. Medida de control: Barrera Acústica Perimetral, esta barrera debía estar conformada por paneles en base a OSB de, al menos 15 mm de espesor y lana mineral o de vidrio, de espesor 50 mm con una malla que la sostenga, la cual puede ser tipo Rachel, arpillera, etc.; para la protección de la lana mineral.

Justificamos la no instalación de la barrera acústica, con todas las especificaciones de la Resolución 280, ser extemporánea como medida de control porque al momento que se recibió la Res. Ex. n° 280/Feb 2021; ya se había terminado la faena de obra gruesa en el edificio de 7 pisos y nos encontramos en faenas de terminaciones, incluso desde el cuarto piso, con instalación de ventanas tipo termo paneles, por lo que, considerando la altura de la barrera, no se justifica su uso en estas condiciones de operación.

La barrera que mantenemos es una barrera perimetral de OSB de 15 mm, sin revestimiento de lana mineral. Adjuntamos fotografía de barrera perimetral. (ANEXO 03)

2. Medida de control: Implementar biombos acústicos (fijos o móviles) que resulten adecuados para mitigar el ruido que las herramientas de uso manual produzcan, ya sea relacionadas en la losa de avance, o en cualquier otro sector que requiera de trabajos en espacios abiertos. La Resolución establece estándares mínimos de estas protecciones. Da un plazo de 10 días para su implementación.

La medida se implementó en el plazo de 10 días, consistió en la confección de biombos o barreras móviles o fijas para equipos de uso manual (sierras, taladros, martillos, etc.).

Las características y materialidad de los biombos acústicos:

- Biombos acústicos móviles: confeccionado con tres paneles de OSB DE 15 mm. con lana mineral de 50 mm. y recubierto con malla

Rachel. Los biombos consisten en dos paneles, cada uno de 2,1 m. de alto y 1,20 m. de ancho, paneles unidos por 3 bisagras.

Adjuntamos fotografías de su implementación y uso en las faenas y facturas y órdenes de compra de materiales que disponíamos en la obra. (ANEXO 04) y registros de capacitación de los trabajadores, realizada en 22 de febrero de 2021 (ANEXO 05)

3. Medida de control: sellar vanos (puertas y ventanas, agujeros, etc.) con paneles acústicos, cuando se haga uso de herramientas y, o dispositivos al interior de la estructura ya edificada, siempre y cuando no estén cubiertos actualmente de manera definitiva. De manera adicional, el personal de la obra deberá ser instruido en el adecuado uso e implementación de las barreras descritas, de modo que aquel equipamiento sea utilizado de manera efectiva. La Resolución establece estándares mínimos de estas protecciones. Da un plazo de 10 días para su implementación.

La medida se implementó en el plazo de 10 días, consistió en el sellado de vanos, puertas y ventanas con paneles acústicos.

Las características y materialidad de las medidas adoptadas son las siguientes:

- Paneles móviles, confeccionados con OSB, en en dos paneles, cada uno de 2,1 m. de alto y 1,20 m. de ancho, paneles unidos por 3 bisagras.
- Ventanas de termo panel de 5 mm. de cristal + 10 mm. de aire + 5 mm. de cristal con marco de PVC y sello perimetral con  $R_w$  de aislación de aproximado de 30 dB(A), hoy hasta el 5 piso.
- Y puerta de MDF con un espesor de 45 mm. todo esto hasta el cuarto piso y en la medida que se avanza hacia arriba se van colocando como medida de control.

Estas ventanas de termopanel presentan una aislación superior de ruido a un panel confeccionado con OSB, lo mismo pasa con las puertas, ya que tienen panel doble de MDF, con hueco de aire.

Adjuntamos fotografías de su implementación y uso en las faenas y facturas y órdenes de compra. (ANEXO 06) y registros de capacitación teórico prácticos a los trabajadores acerca del uso de ventanas y su mantención para la mitigación de emisiones de ruido con el uso de herramientas, realizada en 22 de febrero de 2021, de los trabajadores (ANEXO 05)

4. Construir un taller techado de corte para sierras eléctricas y similares que mitigue el impacto acústico que las mismas generan al ser utilizadas. La Resolución establece estándares mínimos de estas protecciones. Da un plazo de 10 días para su implementación. De manera adicional, el personal

de la obra deberá ser instruido en el adecuado uso e implementación de las barreras descritas, de modo que aquel equipamiento sea utilizado de manera efectiva.

La medida se implementó en el plazo de 10 días, consistió en habilitar una sala de corte ubicada en el nivel -1 (primer subterráneo) del edificio, habilitada en un pasillo cerrado. Por lo que su aislación hacia los potenciales receptores es mucho mejor que construirlo con paneles de OSB y situarlo en el primer piso.

5. Prohibir el uso de aquellos equipos identificados como fuentes emisoras de ruido según lo indicado en la Resolución de la SMA., hasta que no se encuentren implementadas pantallas, biombos, paneles y el taller.

Esta medida se adoptó de inmediato, se restringió el uso de equipos emisores de ruido, a áreas de la obra en los que se contara con encerramientos o protecciones de ventanas de termo panel, y subterráneos, mientras se habilitaban las pantallas, biombos y paneles. Registro fotográfico (ANEXO 07)

Adjuntamos el informe de la empresa Absorbe, Informe Técnico Evaluación D.S. N°38/11 MMA, Edificio Eliecer Parada, ordenado por la Obra, el principal objetivo de esta evaluación fue revisar las medidas de mitigación de ruido indicadas en la Resolución Exenta N°280 de la Superintendencia del Medio Ambiente con fecha 10 de febrero de 2021, para ver su eficacia en los receptores individualizados en la Resolución dado el avance que ha tenido la obra desde las fechas de fiscalización, donde se registraron niveles por sobre lo permitido en la normativa ambiental vigente.

Para ello, se realizaron modelaciones acústicas el día 02 de marzo del presente año, considerando las medidas de mitigación de ruido implementadas en la obra y se evaluó el cumplimiento de la normativa de ruido ambiental vigente en San Juan de La Luz N°4186, departamento 616, sector terraza, residencia del receptor identificado en la Resolución 280, previa coordinación con la Sra. Marien Sánchez.

En cumplimiento a lo dispuesto en el punto resolutivo Segundo de la Resolución 280, en la que se requiere la entrega de un informe de inspección sobre la correcta implementación de las medidas señaladas en el punto Resolutivo Primero, que también considere la medición de los ruidos emitidos por la faena, en conformidad a lo que señala el artículo 20 del D.S. N°38/2011 MMA, y en observancia del procedimiento técnico definido por los artículos 15 y siguientes del mismo cuerpo normativo, así como también la resolución exenta N°693, del 21 de agosto de 2015, que aprueba el contenido y formatos de las fichas para el Informe Técnico del Procedimiento General de Determinación del Nivel de Presión Sonora Corregido. Las mediciones deberán ser realizadas en tres días distintos, durante período diurno en tres receptores sensibles diferentes, para un total de 3 mediciones.



Para este efecto se contrató a la empresa FISAM Fiscalizaciones Ambientales S.p.A., adjuntamos el Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido CO-II-03-00 Edificio Eliecer Parada. (ANEXO 08)

POR TANTO, en consideración a los sólidos argumentos y antecedentes referidos precedentemente, a las normas legales citadas, a los antecedentes y documentos acompañados y a la facultad que me otorga la Ley, SOLICITO A UD. TENER POR PRESENTADOS LOS DESCARGOS ESCRITOS A LA CITACIÓN DE AUTOS PARA TODO EFECTO LEGAL.

En espera de una acogida favorable a la presente.

Saluda usted atentamente,



ROBERTO CEA MIRANDA

R.U.T. [REDACTED]

Representante Legal de Constructora

ALTIUS S.p.A.,

**Documentación solicitada en la página 6 de 7 de la RES. EX. N° 1 / ROL D-073-2021**

1. Identidad y personería con que actúa del representante legal del titular, acompañando copia de escritura pública, o instrumento privado autorizado ante notario, que lo acredite.
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.
3. Identificar las maquinarias, equipos y/o herramientas generadoras de ruido dentro de la unidad fiscalizable.
  - a. El edificio "Eliecer Parada" corresponde a una obra de construcción de un edificio habitacional de 7 pisos, en la actualidad esta en etapa de terminaciones, con operaciones hasta el 5to piso. Las principales fuentes generadoras de ruido son: son las actividades de pulido de piso con pulidora HILTI y aspiradora y desbaste menores para la instalación de yesos. Ambos trabajos ocurren alternadamente y en períodos no superiores a las 2 Hrs.
4. Plano simple que ilustre la ubicación de las maquinarias, equipos y/o herramientas generadoras de ruido. Asimismo, indicar la orientación y referencia con los puntos de medición de ruidos individualizados en las Fichas de Medición de Ruidos incorporadas en el informe CO – II - 03, además de indicar las dimensiones del lugar.

**NOTA. NO HAY USO DE MAQUINARIAS NI EQUIPOS  
LAS HERRAMIENTAS USADAS SON PORTATILES Y MANUALES.**

Las coordenadas de los puntos de medición se detallan en la tabla siguiente:

ID del Receptor	Coordenadas UTM-WGS 84		Descripción
	Norte	Este	
R1	6299426	352793	Exterior de Condominio "Jardines de Luz".
R2	6299430	352758	Frontis casa esquina de San Juan de Luz con Genaro Prieto.
R3	6299479	352827	Final de pasaje sin salida calle Eucaliptus, colindante a la obra.

5. Indicar el horario y frecuencia de funcionamiento de la Unidad Fiscalizable (recinto), indicando expresamente el horario de inicio y término de su funcionamiento, así como los días de la semana en los que funciona.

- lunes a viernes de 08:00 a 19:00 horas.
- sábado de 08:00 a 14:00 horas.

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

- **Cango:** Dentro de la jornada laboral que corresponde a los horarios de lunes a viernes de 08:00 a 18:00 horas, por indicaciones del fabricante la herramienta puede ser utilizada por un periodo de 40 minutos de forma continua y con un descanso de 20 minutos. Teniendo en consideración las indicaciones de uso del fabricante y las actividades que se realizan entre periodos de uso, este se utiliza un máximo de 2 horas al día.
- **Pulidora:** dentro de la jornada laboral que corresponde a los horarios de lunes a viernes de 08:00 a 18:00 horas, por indicaciones del fabricante la herramienta puede ser utilizada por un periodo de 40 minutos de forma continua y con un descanso de 20 minutos. Teniendo en consideración las indicaciones de uso del fabricante y las actividades que se realizan entre periodos de uso, este se utiliza un máximo de 2 horas al día.
- En la práctica su uso es en fracciones no mayores a 15 minutos de uso continuo, total de uso en la jornada 1 a 2 horas.

7. Construcción: Indicar el número de martillos hidráulicos, martillos, taladros, compresores, grúas 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.

- Etapa de Terminaciones:
  - Martillos hidráulicos: No se cuenta con herramienta
  - Cango: 2 unidades
  - Martillos: 7 unidades (martillo carpintero)
  - Taladros: 3 unidades
  - Grúas: 1 grúa pluma (X/12/2019 al 16/01/2021)
    - 2 grúa pluma ( al 20/03/2021)
  - Sierras: 3 sierras circulares.
- Etapa de obra gruesa: (Etapa terminada en Enero 2021)
  - Termino de proceso de hormigonado de obra gruesa: 15 de febrero 2021
  - Horario de funcionamiento: 9:00 a 17:00 hrs
  - Cantidad de camiones: máximo de 2 camiones al día de 7 cubos.

8. Uso de grupo electrógeno: Indicar fecha de inicio de operación, fecha de término, potencia y cantidad, además de indicar el modelo utilizado.

- Grupo generador 1
  - Marca Perkins, modelo GDS18 c/gabinete insonorizado.
  - Inicio de operación: 1 de diciembre 2019.

- Terminó de operación: 16 de enero de 2021
- Potencia del equipo: 150 kVA
- Grupo generador 2
  - Marca Cummins-Stamford, modelo EPD200C c/gabinete insonorizado.
  - Inicio de operación: 2 de febrero 2020
  - Terminó de operación : 2 de febrero de 2021
  - Potencia del equipo : 100kVA

### VISTA AEREA DE LA OBRA



# ANEXOS

ANEXO 01: Informe Asesoría Técnica Absorbe



**INFORME TÉCNICO**  
**Evaluación D.S. N°38/11 MMA**  
**Edificio Eliecer Parada**

---

Marzo 2021

## INDICE.

<b>1. INTRODUCCION.....</b>	<b>2</b>
1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
<b>2. ANTECEDENTES.....</b>	<b>4</b>
2.1 NORMATIVA APLICADA.....	4
2.1.1 Decreto Supremo N°38 de 2011 MMA.....	4
2.1.2 Identificación de Receptores Cercanos.....	5
2.1.3 Homologación Zona Receptor.....	6
2.2 LÍNEA BASE RUIDO.....	9
<b>3. MODELACIÓN ACÚSTICA.....</b>	<b>10</b>
3.1 MODELO DE EMISIÓN Y PROPAGACIÓN.....	10
3.2 FUENTES DE EMISIÓN SONORA.....	10
3.3 MEDIDAS DE MITIGACIÓN.....	11
3.3.1 Semi-encierro modular plegable.....	11
3.3.2 Cierre de Vanos.....	12
3.4 RESULTADOS MODELACIÓN ACÚSTICA.....	14
3.4.1 Receptor 01. Sector Poniente Edificio. Obra sin pantalla acústica perimetral.....	15
3.4.2 Receptor 01. Sector Poniente Edificio. Obra con pantalla acústica perimetral.....	16
<b>4. EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES.....</b>	<b>17</b>
4.1 EVALUACIÓN D.S 38/11 MMA.....	17
4.2 CONCLUSIONES.....	18
<b>ANEXO I. CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN.....</b>	<b>19</b>

## 1. INTRODUCCION.

En el presente informe se entrega el resultado de la evaluación de emisión de ruido realizada durante la etapa de terminaciones de la obra "Edificio Eliecer Parada", construido por la Empresa Constructora Altius SPA, y que se encuentra ubicado en la calle Eliecer Parada 2426, comuna de Providencia.

El Edificio Eliecer Parada tiene 7 pisos más 2 subterráneos, con una superficie total de 10.000 m<sup>2</sup>. Su construcción comenzó el año 2019 y actualmente se encuentra en Etapa de Terminaciones.

### 1.1 Objetivos Específicos.

El principal objetivo de esta evaluación es revisar las medidas de mitigación de ruido indicadas en la Resolución Exenta N° 280 de la Superintendencia del Medio Ambiente con fecha 10 de febrero de 2021, para ver su eficacia en el receptor individualizado en la Resolución dado el avance que ha tenido la obra desde las fechas de fiscalización, donde se registraron niveles por sobre lo permitido en la normativa ambiental vigente.

El receptor evaluado y la respectiva fecha de la fiscalización ambiental realizada por fiscalizadores ambientales de la Ilustre Municipalidad de Providencia es la que se indica a continuación:

- Receptor R01. San Juan de Luz 4186, dpto. 616, medición de ruido realizada el 17 de noviembre de 2020.

Para ello, se realizaron modelaciones acústicas considerando las medidas de mitigación de ruido implementadas en la obra y se evaluó el cumplimiento de la normativa de ruido ambiental vigente en el receptor indicado anteriormente.

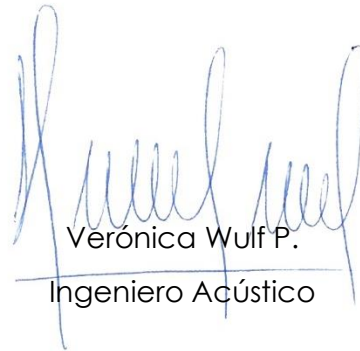


Junto con lo anterior, se realizó una visita a terreno donde se llevaron a cabo mediciones de ruido de fondo en el receptor evaluado:

- Fecha de medición: 02 de marzo de 2021.



Roberto Beltrán S.  
Ingeniero Civil Acústico



Verónica Wulf P.  
Ingeniero Acústico

## 2. ANTECEDENTES.

### 2.1 Normativa Aplicada.

#### 2.1.1 Decreto Supremo N°38 de 2011 MMA.

Para la evaluación de emisión de ruidos, se siguió el procedimiento de medición indicado en la Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos generados por fuentes que se indican hacia la comunidad, dependiendo del tipo de zona donde se encuentre el receptor.

De acuerdo con lo indicado en la norma, los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de la fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores que se fijan a continuación:

Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A) Lento		
Tipo de Zona	de 7 a 21 hrs.	de 21 a 7 hrs
<b>Zona I</b>	55	45
<b>Zona II</b>	60	45
<b>Zona III</b>	65	50
<b>Zona IV</b>	70	70
<b>Zona Rural</b>	Menor valor entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ruido de Fondo+10</li> <li>65</li> </ul>	Menor valor entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ruido de Fondo+10</li> <li>50</li> </ul>

Tabla 1. Niveles máximos permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC).

### 2.1.2 Identificación de Receptores Cercanos.

Se realizó la evaluación de los niveles de ruido ambiental producidos por la obra Edificio Eliecer Parada en el receptor individualizado en la Resolución Exenta N° 280 de la Superintendencia del Medio Ambiente con fecha 10 de febrero de 2021.

Este receptor es el que se indican a continuación:

- Receptor R01. San Juan de Luz 4186, dpto. 616.

En la siguiente figura, se muestra el receptor evaluado:



Figura 1. Ubicación Receptor cercano al proyecto.

### 2.1.3 Homologación Zona Receptor.

De acuerdo con el Plano Regulador de la Comuna de Providencia, el receptor cercano se encuentra ubicado en Zona UR. Esto se muestra a continuación:

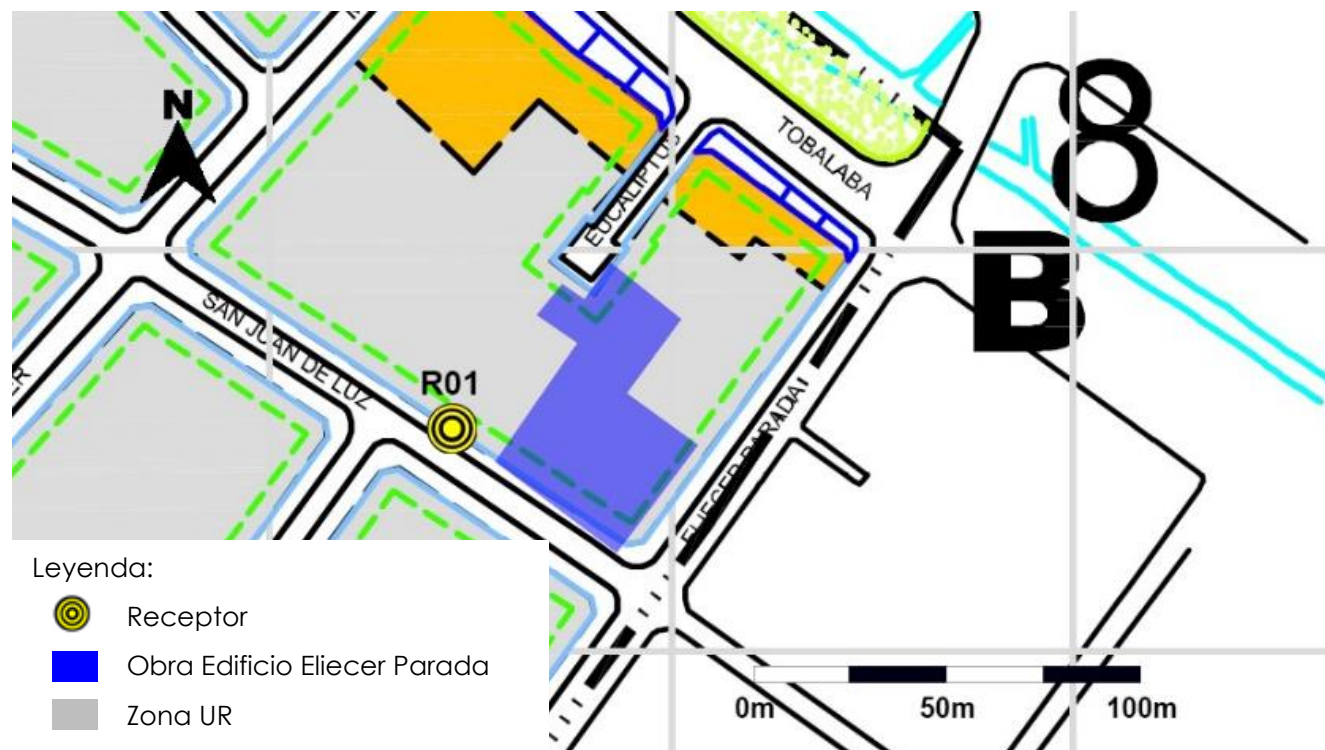


Figura 2. Zonificación PRC Providencia.

De acuerdo con la Ordenanza Local del Plano Regulador Comunal de Providencia (incluyendo sus modificaciones), los usos de suelo permitidos para la Zona UR son los siguientes:

**ART. 6.2.12. UR - Zona de Uso Residencial.**

La Zona de uso **UR** tendrá como destino principal el Residencial, quedando todas las demás actividades subordinadas a ésta. Para todas las actividades de esta Zona, las Restricciones por Impacto Ambiental serán de Rango 1, Inofensivo (ver Art. 6.2.07. Cuadro N° 30).

Las actividades específicas permitidas, restringidas (según Art. 6.1.03, Cuadro N° 27) y prohibidas, se consignan en el Cuadro N° 32 siguiente:

Normas de Uso CUADRO N° 32			UR Zona de Uso Residencial		RIA 1 Rango de Impacto Ambiental 1	
TIPOS	CLASES	Conj. Activ. Especificas	ACTIVIDADES ESPECIFICAS			
			PERMITIDAS (Ver Cuadro N°27, de esta OL)		RESTRINGIDAS (según Cuadro N° 31, y encabezado de este mismo artículo)	
RESIDENCIAL		1	Todas las de este conjunto, excepto las restringidas		Apart Hotel LU: 1C Ed: (4A , 4B)	
		2,3 y 4				Todas las de estos conjuntos
EQUIPAMIENTO	SERV.	1	Todas las de este conjunto, excepto las restringidas		Locales de servicio LU: (2A , 2B) Ed: (4A, 4B, 4C) + 6A	
		2,3 y 4				Todas las de estos conjuntos
	CIENTIFICO	1	Todas las de este conjunto			
		2,3 y 4				Todas las de estos conjuntos
	SEG.	1	Todas las de este conjunto			
		2,3 y 4				Todas las de estos conjuntos
	EDUCAC.	1			Todas las de este conjunto LU: 3 A Ed: (4A, 4B, 4C) + 5A + 6B	
		2,3 y 4				Todas las de estos conjuntos
	SALUD	1	Todas las de este conjunto, excepto las restringidas		Policlínicos y consultorios generales LU: (1C , 2B) + 3B Ed: (4A, 4B)	
		2,3 y 4				Todas las de estos conjuntos
	SOCIAL	1			Todas las de este conjunto LU: 1B Ed: (4A, 4B, 4C) + 6B	
		2,3 y 4				Todas las de estos conjuntos
	CULTO Y CULTURA	1			Todas las de este conjunto LU: 1B + 3 A Ed: (4A, 4B, 4C) + 5A + 6B	
		2,3 y 4				Todas las de estos conjuntos
	DEPORTE	1			Todas las de este conjunto LU: 1B + 3 A Ed: (4A, 4B, 4C) + 6A	
		2			Todas las de este conjunto LU: 1B, Ed:(4A, 4B, 4C) + 5A+ 6B	
		3 y 4				Todas las de estos conjuntos
	ESPARCI-MIENTO	1 y 2			Todas las de este conjunto LU: 1B + (2A, 2B) + 3A Ed: (4B, 4C) + 6B	
		3 y 4				Todas las de estos conjuntos
	COMERCIO	1			Todas las de este conjunto LU: 1B+(2A, 2B) Ed: (4B, 4C) + 5A+ 6A	
2,3 y 4					Todas las de estos conjuntos	
ACTIV. PRODUCT.	1	Todas las de este conjunto, excepto las restringidas		Locales artesanales LU:1B +(2A, 2B) Ed: (4B, 4C) + 5A + 6A		
	2,3 y 4				Todas las de estos conjuntos	
INFRAESTR.	1			Todas las de este conjunto Sólo en el Espacio Público		
	2,3 y 4				Todas las de estos conjuntos	
AREAS VERDES NO BNUP			Conforme al Art. 2.3.01. de esta O.L.			

Claves: ( ) Paréntesis = Restricciones alternativas, aplicables según cada caso; + Signo más = Condiciones copulativas.

Para efectos de la aplicación de la normativa de ruido ambiental vigente, los usos de suelo de la Zona UR se homologan a: **Residencial, Equipamiento, Actividades Productivas y Área Verde**. Por lo tanto, la **Zona UR** se debe considerar como **Zona III**.

Lo anterior se resume en la siguiente tabla:

Zona PRC	Combinación Usos de Suelo	Homologación D.S. N°38/11 del MMA	Nivel Máximo Permisible de Presión Sonora Corregido	
			de 7 a 21 h	de 21 a 7 h
<b>Zona UR</b>	R + Eq + AP+AV	Zona III	65 dB(A)	50 dB(A)

Tabla 2. Homologación de zona en receptor evaluado, de acuerdo con D.S. N°38/11 del MMA.



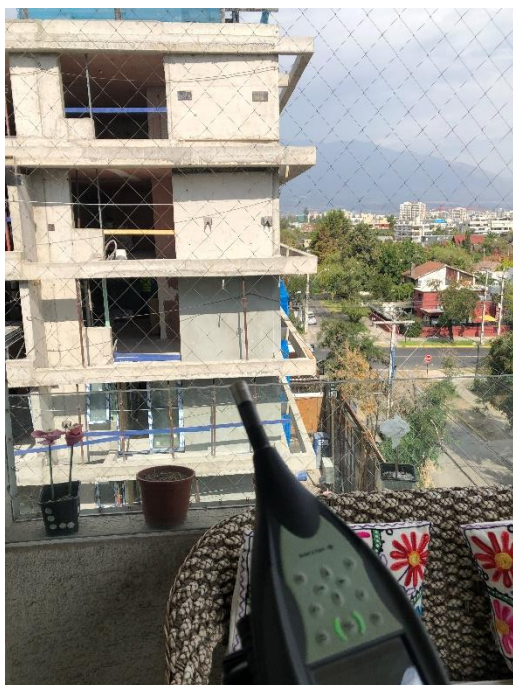
## 2.2 Línea Base Ruido.

Para conocer los niveles de presión sonora en el receptor cercano al proyecto, sin considerar la construcción de éste, se realizó una medición de ruido basal.

Para la medición se utilizaron los siguientes equipos:

- Sonómetro marca Bruel&Kjaer, modelo 2250.
- Calibrador de terreno marca Bruel&Kjaer, modelo 4231.

Los Certificados de Calibración Periódica se incluyen en Anexo.



En la siguiente tabla se indican el valor medido de nivel de Ruido de Fondo y el nivel de presión sonora máximo permisible de acuerdo con lo establecido en el DS N° 38/11 MMA.

Punto de Medición	Período de Medición	Nivel de Ruido de Fondo, dB(A)	Zonificación D.S. 38/11 MMA	NPC máx. permitido D.S. 38/11 MMA De 7 a 21 hrs.
<b>R01</b>	Diurno	55,4	Zona III	65

Tabla 3. Resumen medición y homologación de receptor.

### **3. MODELACIÓN ACÚSTICA.**

#### **3.1 Modelo de Emisión y Propagación.**

Se elaboró un modelo acústico del proyecto teniendo en cuenta los distintos frentes de trabajo actuales de la obra que corresponden a terminaciones y las medidas de mitigación de ruido indicadas en la Resolución Exenta N° 280 de la Superintendencia del Medio Ambiente con fecha 10 de febrero de 2021 que han sido implementadas en la obra.

Los niveles de emisión de ruido de los frentes de trabajo, junto con las medidas de mitigación de ruido y la información recopilada del Edificio y sus alrededores, fueron ingresados al Software de Simulación Acústica iNoise, versión 2021, el cual permitió proyectar los Niveles de Presión Sonora en el receptor cercano al proyecto para su posterior evaluación. El software indicado anteriormente se basa en la Norma Internacional ISO 9613-2 para realizar los cálculos de propagación de ruido en exterior.

#### **3.2 Fuentes de Emisión Sonora.**

Las fuentes de emisión sonora consideradas en la modelación son las siguientes:

- Corte de cerámica con esmeril angular al interior del edificio. Ventana cerrada.
- Corte de cerámica con esmeril angular al interior del edificio. Cierre de vano.
- Descarachado en fachada con martillo demoledor.

Es importante indicar que la construcción ya superó su etapa de obra gruesa, el edificio ya cuenta con cierre de vanos (con ventanas) hasta el cuarto nivel y continúa el avance de la instalación de ventanas en los pisos superiores, y en general los cortes de materiales son realizados en el subterráneo -1 donde se encuentra la zona de corte.



### 3.3 Medidas de Mitigación.

Se consideran en el modelo las siguientes medidas de mitigación:

#### 3.3.1 Semi-encierro modular plegable.

Para disminuir los niveles de emisión de ruido de la operación de fuentes de ruido móviles, como el martillo demoledor (kango), se está utilizando un semi-encierro o barrera móvil, en base a una placa de OSB 15 mm de espesor con caras interiores revestidas en panel de lana de vidrio 50 mm de espesor.

En la siguiente figura se muestra un dibujo esquemático de la solución:

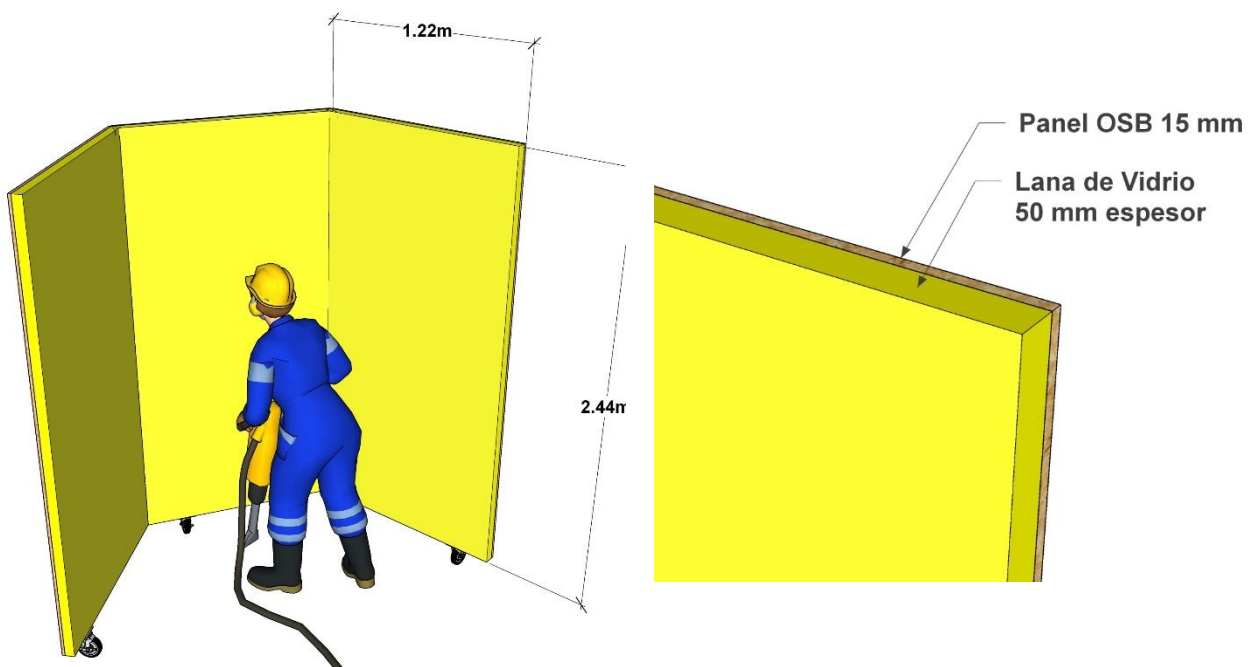


Figura 3. Semi-encierro modular plegable.

Se deberá cuidar que la orientación del lado abierto del semi-encierro modular plegable sea opuesta a los receptores.

### 3.3.2 Cierre de Vanos.

Para las faenas ruidosas que se requieran realizar en el interior del edificio desde el piso 5to hacia arriba, donde se encuentra aún los vanos abiertos, se indica cierre de dichos vanos con placas de OSB 15 mm de espesor con caras interiores revestidas en panel de lana de vidrio 50 mm de espesor.

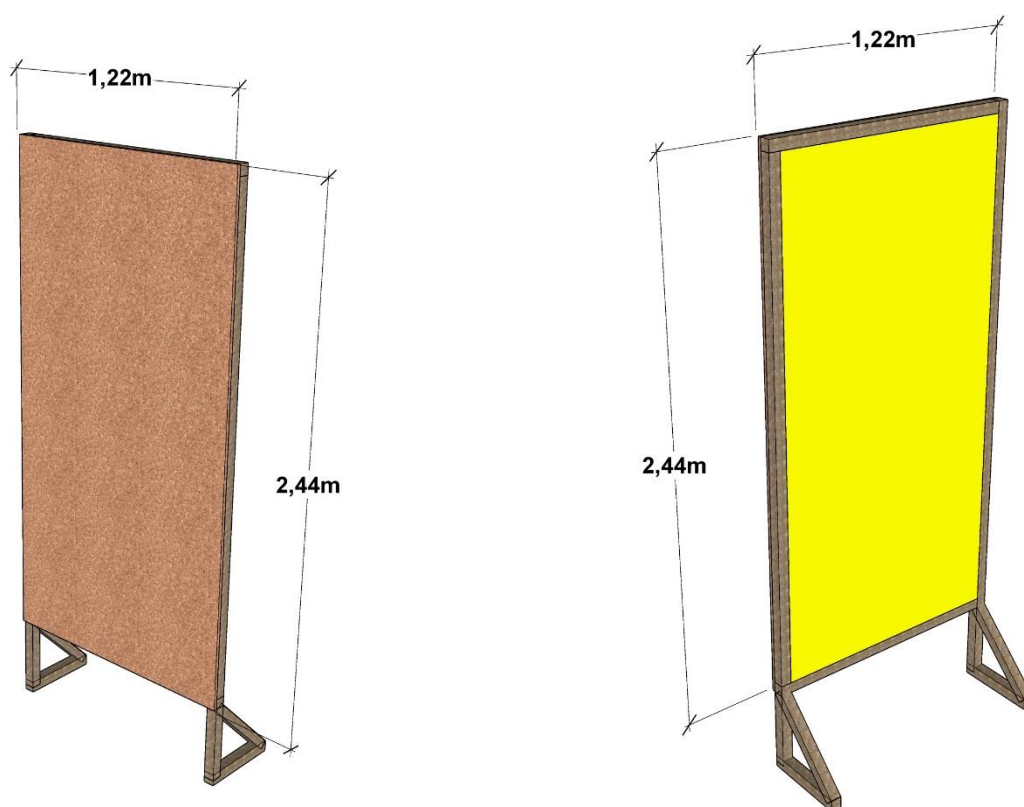


Figura 4. Panel para cierre de vanos.

El lado del panel revestido con lana de vidrio deberá quedar orientado hacia el interior del edificio (fuente de ruido).

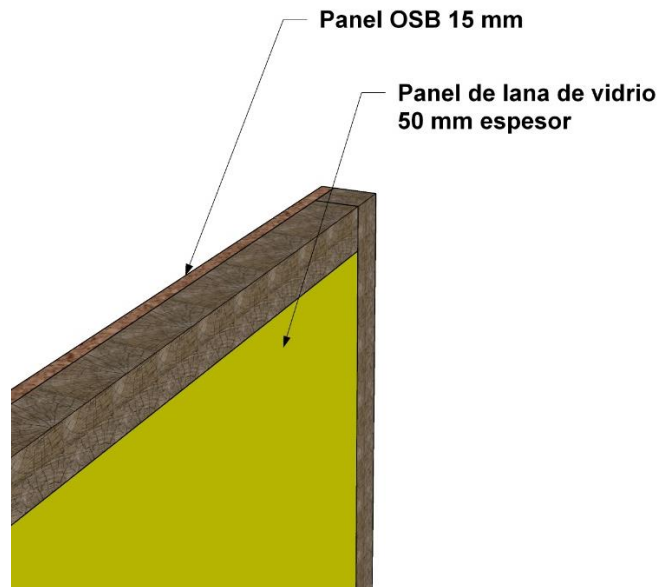


Figura 5. Detalle panel para cierre de vanos.



Figura 6. Imagen referencial edificio con cierre de vanos.

### **3.4 Resultados Modelación Acústica.**

A continuación, se muestran los Niveles de Presión Sonora proyectados en receptor cercano al Edificio Eliecer Parada, considerando la operación de los frentes de trabajo más cercanos al receptor.

Las fuentes de emisión sonora consideradas operando de forma simultánea en la modelación son las siguientes:

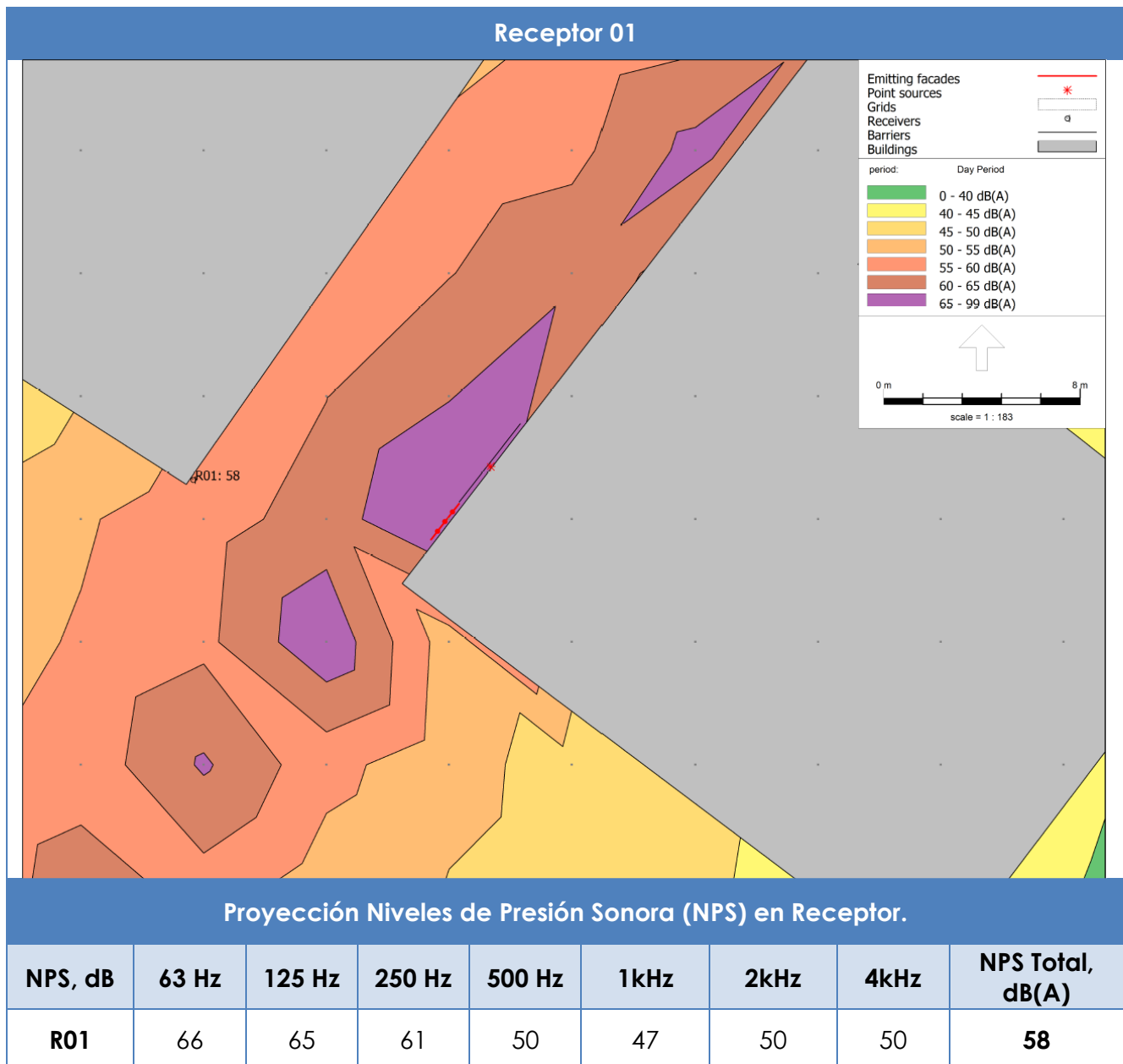
- Corte de cerámica con esmeril angular al interior del edificio. Ventana cerrada.
- Corte de cerámica con esmeril angular al interior del edificio. Cierre de vano.
- Descarachado en fachada con martillo demoledor.

Junto con lo anterior, se consideran dos escenarios de modelación:

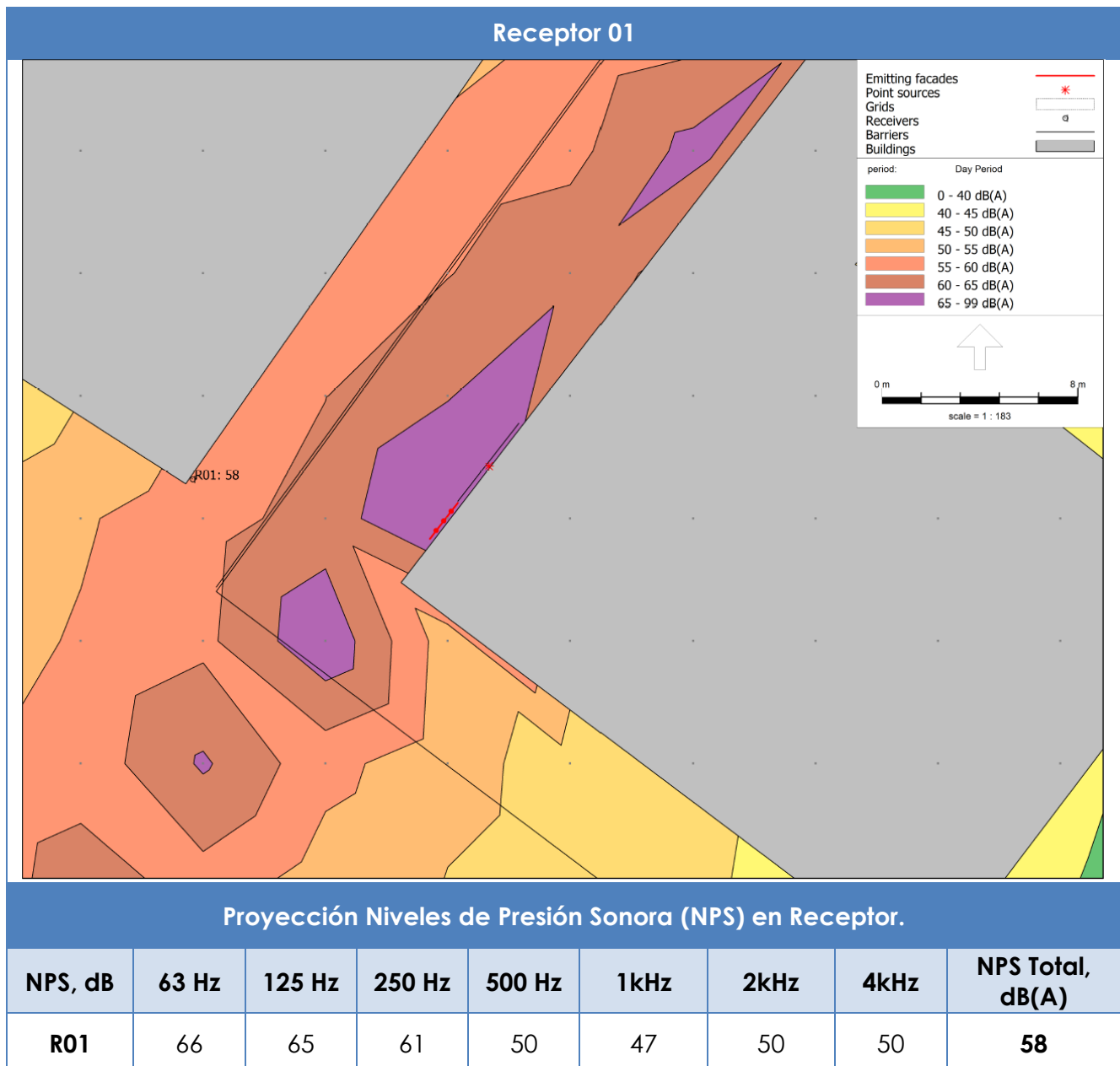
- Obra sin pantalla acústica perimetral.
- Obra con pantalla acústica perimetral.

Donde dicha solución consiste en placa de OSB de 15 mm de espesor, con relleno interior de lana de vidrio de 50 mm de espesor. Esta cuenta con 3 metros de altura, con una cumbrera de 0,5 metros de largo.

### 3.4.1 Receptor 01. Sector Poniente Edificio. Obra sin pantalla acústica perimetral.



### 3.4.2 Receptor 01. Sector Poniente Edificio. Obra con pantalla acústica perimetral.



## 4. EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES.

### 4.1 Evaluación D.S 38/11 MMA.

En la Tabla 4 se indican los Niveles de Presión Sonora proyectados en los receptores y el Nivel de Presión Sonora Corregido Máximo permitido, de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 38/11 MMA.

Punto Receptor	Escenario	Nivel Proyectado, dB(A)	NPC máx. permitido D.S. 38/11 De 7 a 21 h	Cumplimiento D.S. 38/11 MMA De 7 a 21 h
R01	Sin Pantalla Acústica Perimetral	58	65	Cumple
	Con Pantalla Acústica Perimetral	58	65	Cumple

Tabla 4. Evaluación Nivele de Presión Sonora proyectado en receptor cercano al Edificio Eliecer Parada.

El informe de inspección de la correcta implementación de las medidas de mitigación señaladas y la medición de ruidos emitidos por la obra con estas medidas, será realizado por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental FISAM Fiscalizaciones Ambientales SpA.

## 4.2 Conclusiones.

Del resultado de la proyección de Nivel de Presión Sonora en el receptor cercano a la obra, considerando la operación simultánea de las fuentes de emisión sonora descritas en 3.2 y la implementación de las medidas de mitigación de ruido, podemos concluir lo siguiente:

- a) En el Receptor R01 sin pantalla acústica perimetral, el Nivel de Presión Sonora Proyectado de 58 dB(A) **cumple** con el nivel máximo permisible indicado en horario **diurno**.
- b) En el Receptor R01 con pantalla acústica perimetral, el Nivel de Presión Sonora Proyectado de 58 dB(A) **cumple** con el nivel máximo permisible indicado en horario **diurno**.
- c) Por lo tanto, dado que los niveles proyectados en el receptor evaluado son iguales con y sin pantalla acústica perimetral, podemos concluir que de acuerdo con el avance de la obra "Edificio Eliecer Parada", la barrera acústica perimetral de 3 metros de altura y cumbrera de 0,5 m no aporta en la reducción de ruido en el receptor evaluado.



## **ANEXO I. CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN.**



Santiago, miércoles 13 de febrero de 2019

**Asunto:** Solicitud de pronunciamiento de conformidad de Certificado de Calibración de instrumento de medición identificado más adelante, propiedad de la empresa COFAMA S.A.

**Ref:** Pronunciamiento respecto a certificado de calibración, emitido por el Laboratorio BRÜEL & KJAER.

**Señores COFAMA S.A.**

Con relación a vuestra solicitud de pronunciamiento por parte de este Instituto, con respecto a la conformidad del Certificado de Calibración N° CDK 1900660, emitido por el Laboratorio BRÜEL & KJAER el 24/01/2019, correspondiente al SONÓMETRO:

- **Marca:** BRÜEL & KJAER, **modelo:** 2250 y **N° de serie:** 3027722

Asociado al cumplimiento de los requerimientos establecidos para **equipos nuevos** en el Decreto Exento N°542 del 30 de mayo de 2014, del MINSAL, que aprueba la Norma Técnica N°165 *"Sobre el Certificado de Calibración Periódica para Sonómetros Integradores-Promediadores y Calibradores Acústicos de Terreno"*, en el marco de la aplicación del Decreto Supremo N° 38/2011 del MMA, *"Norma de Emisión de Ruido Generados por Fuentes que Indica"*, podemos señalar que dicho certificado **CUMPLE** con las exigencias especificadas en esa normativa.

El certificado, y en consecuencia esta carta de pronunciamiento, tienen una **vigencia de 2 años** a partir de la fecha de emisión señalada anteriormente, **24/01/2019**.

A partir del **24 de enero de 2021**, para el equipo individualizado comenzará a regir la exigencia señalada en el artículo 5 del Decreto Exento N° 542 que aprueba la Norma Técnica N°165 *"Sobre el Certificado de Calibración Periódica para Sonómetros Integradores-Promediadores y Calibradores Acústicos de Terreno"*, con respecto a la obligatoriedad de realizar la calibración periódica en el Laboratorio de Calibración Acústica del Instituto de Salud Pública de Chile.

Sin otro particular saluda atentamente a usted.

  
**Mauricio Sánchez Valenzuela**  
**Jefe Sección Ruido y Vibraciones**  
**Departamento Salud Ocupacional**  
**Instituto de Salud Pública de Chile**

Av. Marathon 1.000, Ñuñoa, Santiago  
 Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050  
 Mesa Central: (56) 22575 51 01  
 Informaciones: (56) 22575 52 01  
[www.ispch.cl](http://www.ispch.cl)

**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

No: CDK1900660

Page 1 of 12

**CALIBRATION OF**

Sound Level Meter:	Brüel & Kjær Type 2250	No: 3027722	Id: -
Microphone:	Brüel & Kjær Type 4189	No: 3181162	
Preamplifier:	Brüel & Kjær Type ZC-0032	No: 28193	
Software version:	BZ7222 Version 4.7.5	Pattern Approval:	PTB1.63-4093056 / 1.63-4093058
Instruction manual:	BE1712-22		

**CUSTOMER**

Silentium - ingenieria del Silencio  
COFAMA S.A.  
Jose Ananias 207-A  
Macul  
Chile

**CALIBRATION CONDITIONS**

Preconditioning: 4 hours at 23°C ± 3°C  
Environment conditions: *See actual values in Environmental conditions sections.*

**SPECIFICATIONS**

The Sound Level Meter Brüel & Kjær Type 2250 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC 61672-1:2013 class 1. Procedures from IEC 61672-3:2013 were used to perform the periodic tests. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.

**PROCEDURE**

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System 3630 with application software type 7763 (version 7.3 - DB: 7.30) by using procedure B&K proc 2250, 4189 (IEC 61672:2013).

**RESULTS**

Calibration Mode: **Calibration as received.**

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k = 2$  providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of calibration: 2019-01-24

Date of issue: 2019-01-24



Lene Petersen  
Calibration Technician



Susanne Jørgensen  
Approved Signatory



**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

No: CDK1900660

Page 2 of 12

**1. Calibration Note**

n/a

**2. Summary**

4.1. Preliminary inspection	Passed
4.2. Environmental conditions, Prior to calibration	Passed
4.3. Reference information	Passed
4.4. Indication at the calibration check frequency	Passed
4.5. Acoustical signal tests of a frequency weighting, C weighting	Passed
4.6. Self-generated noise, Microphone installed	Passed
4.7. Self-generated noise, Electrical	Passed
4.8. Electrical signal tests of frequency weightings, A weighting	Passed
4.9. Electrical signal tests of frequency weightings, C weighting	Passed
4.10. Electrical signal tests of frequency weightings, Z weighting	Passed
4.11. Frequency and time weightings at 1 kHz	Passed
4.12. Long-term stability, Reference	Passed
4.13. Level linearity on the reference level range, Upper	Passed
4.14. Level linearity on the reference level range, Lower	Passed
4.15. Toneburst response, Time-weighting Fast	Passed
4.16. Toneburst response, Time-weighting Slow	Passed
4.17. Toneburst response, LAE	Passed
4.18. C-weighted peak sound level, 8 kHz	Passed
4.19. C-weighted peak sound level, 500 Hz	Passed
4.20. Overload indication	Passed
4.21. Long-term stability, 1. relative	Passed
4.22. High-level stability	Passed
4.23. Long-term stability, 2. relative	Passed
4.24. Environmental conditions, Following calibration	Passed

Conformance to a performance specification is demonstrated when the following criteria are both satisfied: (a) a measured deviation from a design goal does not exceed the applicable acceptance limit and (b) the corresponding uncertainty of measurement does not exceed the corresponding maximum-permitted uncertainty of measurement given in IEC 61672-1:2013 for the same coverage probability of 95 %.

The sound level meter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61672-3:2013, for the environmental conditions under which the tests were performed.

As evidence was publicly available, from an independent testing organization responsible for approving the results of pattern-evaluation tests performed in accordance with IEC 61672-2:2013, to demonstrate that the model of sound level meter fully conformed to the class 1 specifications in IEC 61672-1:2013, the sound level meter submitted for testing conforms to the class 1 specifications of IEC 61672-1:2013.

**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

No: CDK1900660

Page 3 of 12

**3. Instruments**

	<b>Instrument</b>	<b>Inventory No.</b>
Generator	Brüel & Kjær, Type 3560	123560014
Voltmeter	Agilent, Type 34970A	142101017
AmplifierDivider	Brüel & Kjær, Type 3111	123111004
Calibrator	Brüel & Kjær, Type 4226	124226018
Adaptor	Brüel & Kjær, Type WA-0302-B 15 pF	150503009

# CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK1900660

Page 4 of 12

## 4. Measurements

### 4.1. Preliminary inspection

Visually inspect instrument, and operate all relevant controls. (section 5)

	Result	
Visual inspection	OK	

### 4.2. Environmental conditions, Prior to calibration

Actual environmental conditions prior to calibration. (section 7)

	Measured	
	[Deg / kPa / % RH]	
Air temperature	23.00	
Air pressure	101.11	
Relative humidity	35.00	

### 4.3. Reference information

Information about reference range, level and channel. (section 22.h + 22.m)

	Value	
	[dB SPL]	
Reference sound pressure level	94	
Reference level range	140	
Channel number	1	

### 4.4. Indication at the calibration check frequency

Measure and adjust sound level meter using the supplied calibrator. (section 10 + 22.m)

	Expected	Measured	Uncertainty	
	[dB SPL / Hz]	[dB SPL / Hz]	[dB / Hz]	
Calibration check frequency (in-house calibrator)	1000.00	1000.00	1.00	
Initial indication (in-house calibrator)	94.43	94.28	0.20	
Adjusted indication (in-house calibrator)	94.43	94.36	0.20	



# CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK1900660

Page 5 of 12

## 4.5. Acoustical signal tests of a frequency weighting, C weighting

Frequency weightings measured acoustically with a calibrated multi-frequency sound calibrator. Averaging time is 10 seconds, and the result is the average of 2 measurements. (section 12)

	Coupler Pressure Lc	Mic. Correction C4226	Body Influence	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty	
	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
1000Hz, Ref. (1st)	94.46	0.10	-0.07	94.43	94.37	-0.7	0.7	-0.06	0.25	
1000Hz, Ref. (2nd)	94.46	0.10	-0.07	94.43	94.37	-0.7	0.7	-0.06	0.25	
1000Hz, Ref. (Average)	94.46	0.10	-0.07	94.43	94.37	-0.7	0.7	-0.06	0.25	
125.89Hz (1st)	94.41	0.00	0.00	94.22	94.24	-1.0	1.0	0.02	0.25	
125.89Hz (2nd)	94.41	0.00	0.00	94.22	94.24	-1.0	1.0	0.02	0.25	
125.89Hz (Average)	94.41	0.00	0.00	94.22	94.24	-1.0	1.0	0.02	0.25	
7943.3Hz (1st)	94.13	2.80	-0.08	88.42	88.73	-2.5	1.5	0.31	0.52	
7943.3Hz (2nd)	94.13	2.80	-0.08	88.42	88.73	-2.5	1.5	0.31	0.52	
7943.3Hz (Average)	94.13	2.80	-0.08	88.42	88.73	-2.5	1.5	0.31	0.52	

## 4.6. Self-generated noise, Microphone installed

Self-generated noise measured with microphone submitted for periodic testing. Averaging time is 30 seconds. An anechoic chamber is used to isolate environmental noise.

The level of self-generated noise is reported for information only and is not used to assess conformance to a requirement. (section 11.1)

	Max	Measured	Uncertainty	
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	
A weighted	17.70	16.92	0.50	

## 4.7. Self-generated noise, Electrical

Self-generated noise measured in most sensitive range, with electrical substitution for microphone, according to manufactures specifications.

The level of self-generated noise is reported for information only and is not used to assess conformance to a requirement. (section 11.2)

	Max	Measured	Uncertainty	
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	
A weighted	13.60	13.00	0.30	
C weighted	14.30	13.10	0.30	
Z weighted	19.40	17.92	0.30	

# CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK1900660

Page 6 of 12

## 4.8. Electrical signal tests of frequency weightings, A weighting

Frequency response measured with electrical signal relative to level at 1 kHz in reference range. (section 13)

Electrical and acoustical response and body influence corrections are adjusted with the respective correction values at the reference frequency, in accordance with section 13.6

	Input Level	Expected	Measured	El.+Acous. Resp.	Body Influence	Corr. Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty	
	[dBV]	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
1000Hz, Ref.	-24.60	95.00	95.00	0.00	0.00	95.00	-0.5	0.5	0.00	0.12	
63.096Hz	1.60	95.00	95.07	-0.01	0.07	95.13	-1.0	1.0	0.13	0.12	
125.89Hz	-8.50	95.00	95.03	-0.01	0.07	95.09	-1.0	1.0	0.09	0.12	
251.19Hz	-16.00	95.00	94.98	-0.01	0.14	95.11	-1.0	1.0	0.11	0.12	
501.19Hz	-21.40	95.00	94.97	-0.02	0.29	95.24	-1.0	1.0	0.24	0.12	
1995.3Hz	-25.80	95.00	95.01	0.03	-0.02	95.02	-1.0	1.0	0.02	0.12	
3981.1Hz	-25.60	95.00	95.00	0.03	-0.02	95.01	-1.0	1.0	0.01	0.12	
7943.3Hz	-23.50	95.00	95.00	-0.04	-0.01	94.95	-2.5	1.5	-0.05	0.12	
15849Hz	-18.00	95.00	94.10	0.86	0.18	95.14	-16.0	2.5	0.14	0.12	

## 4.9. Electrical signal tests of frequency weightings, C weighting

Frequency response measured with electrical signal relative to level at 1 kHz in reference range. (section 13)

Electrical and acoustical response and body influence corrections are adjusted with the respective correction values at the reference frequency, in accordance with section 13.6

	Input Level	Expected	Measured	El.+Acous. Resp.	Body Influence	Corr. Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty	
	[dBV]	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
1000Hz, Ref.	-24.60	95.00	95.00	0.00	0.00	95.00	-0.5	0.5	0.00	0.12	
63.096Hz	-23.80	95.00	95.02	-0.01	0.07	95.08	-1.0	1.0	0.08	0.12	
125.89Hz	-24.40	95.00	95.05	-0.01	0.07	95.11	-1.0	1.0	0.11	0.12	
251.19Hz	-24.60	95.00	95.00	-0.01	0.14	95.13	-1.0	1.0	0.13	0.12	
501.19Hz	-24.60	95.00	95.03	-0.02	0.29	95.30	-1.0	1.0	0.30	0.12	
1995.3Hz	-24.40	95.00	95.04	0.03	-0.02	95.05	-1.0	1.0	0.05	0.12	
3981.1Hz	-23.80	95.00	95.01	0.03	-0.02	95.02	-1.0	1.0	0.02	0.12	
7943.3Hz	-21.60	95.00	95.00	-0.04	-0.01	94.95	-2.5	1.5	-0.05	0.12	
15849Hz	-16.10	95.00	94.08	0.86	0.18	95.12	-16.0	2.5	0.12	0.12	



# CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK1900660

Page 7 of 12

## 4.10. Electrical signal tests of frequency weightings, Z weighting

Frequency response measured with electrical signal relative to level at 1 kHz in reference range. (section 13)

Electrical and acoustical response and body influence corrections are adjusted with the respective correction values at the reference frequency, in accordance with section 13.6

	Input Level	Expected	Measured	El.+Acous. Resp.	Body Influence	Corr. Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty	
	[dBV]	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
1000Hz, Ref.	-24.60	95.00	95.00	0.00	0.00	95.00	-0.5	0.5	0.00	0.12	
63.096Hz	-24.60	95.00	95.04	-0.01	0.07	95.10	-1.0	1.0	0.10	0.12	
125.89Hz	-24.60	95.00	95.02	-0.01	0.07	95.08	-1.0	1.0	0.08	0.12	
251.19Hz	-24.60	95.00	95.00	-0.01	0.14	95.13	-1.0	1.0	0.13	0.12	
501.19Hz	-24.60	95.00	95.00	-0.02	0.29	95.27	-1.0	1.0	0.27	0.12	
1995.3Hz	-24.60	95.00	95.01	0.03	-0.02	95.02	-1.0	1.0	0.02	0.12	
3981.1Hz	-24.60	95.00	95.03	0.03	-0.02	95.04	-1.0	1.0	0.04	0.12	
7943.3Hz	-24.60	95.00	95.01	-0.04	-0.01	94.96	-2.5	1.5	-0.04	0.12	
15849Hz	-24.60	95.00	94.13	0.86	0.18	95.17	-16.0	2.5	0.17	0.12	

## 4.11. Frequency and time weightings at 1 kHz

Frequency and time weighting measured at 1 kHz with electrical signal in reference range. Measured relative to A-weighted and Fast response. (section 14)

	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty	
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
LAF, Ref.	94.00	94.00	-0.5	0.5	0.00	0.12	
LCF	94.00	94.00	-0.2	0.2	0.00	0.12	
LZF	94.00	94.00	-0.2	0.2	0.00	0.12	
LAS	94.00	93.94	-0.1	0.1	-0.06	0.12	
LAeq	94.00	94.00	-0.1	0.1	0.00	0.12	

## 4.12. Long-term stability, Reference

Long-term stability over 25 to 35 minutes, with steady 1kHz signal at reference level. (section 15)  
Adjusting to reference level indication.

	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Timestamp	Uncertainty	
	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]		[dB]	
Reference	94.00	-0.5	0.5	0.00	2019-01-24 11:12:18	0.10	

# CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK1900660

Page 8 of 12

## 4.13. Level linearity on the reference level range, Upper

Level linearity in reference range, measured at 8 kHz until overload. (section 16)

	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty	
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
94 dB	94.00	94.00	-0.2	0.2	0.00	0.13	
99 dB	99.00	99.00	-0.8	0.8	0.00	0.13	
104 dB	104.00	104.00	-0.8	0.8	0.00	0.13	
109 dB	109.00	109.01	-0.8	0.8	0.01	0.13	
114 dB	114.00	114.02	-0.8	0.8	0.02	0.13	
119 dB	119.00	119.02	-0.8	0.8	0.02	0.13	
124 dB	124.00	124.02	-0.8	0.8	0.02	0.13	
129 dB	129.00	129.03	-0.8	0.8	0.03	0.13	
134 dB	134.00	134.03	-0.8	0.8	0.03	0.13	
135 dB	135.00	135.03	-0.8	0.8	0.03	0.13	
136 dB	136.00	136.03	-0.8	0.8	0.03	0.13	
137 dB	137.00	137.02	-0.8	0.8	0.02	0.13	
138 dB	138.00	138.03	-0.8	0.8	0.03	0.13	
139 dB	139.00	139.02	-0.8	0.8	0.02	0.13	
140 dB	140.00	140.02	-0.8	0.8	0.02	0.13	



# CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK1900660

Page 9 of 12

## 4.14. Level linearity on the reference level range, Lower

Level linearity in reference range, measured at 8 kHz down to lower limit, or until underrange. (section 16)

	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty	
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
94 dB	94.00	94.00	-0.2	0.2	0.00	0.13	
89 dB	89.00	88.99	-0.8	0.8	-0.01	0.13	
84 dB	84.00	83.99	-0.8	0.8	-0.01	0.13	
79 dB	79.00	78.99	-0.8	0.8	-0.01	0.13	
74 dB	74.00	73.99	-0.8	0.8	-0.01	0.13	
69 dB	69.00	68.99	-0.8	0.8	-0.01	0.13	
64 dB	64.00	63.98	-0.8	0.8	-0.02	0.13	
59 dB	59.00	58.98	-0.8	0.8	-0.02	0.13	
54 dB	54.00	53.99	-0.8	0.8	-0.01	0.13	
49 dB	49.00	48.99	-0.8	0.8	-0.01	0.13	
44 dB	44.00	44.00	-0.8	0.8	0.00	0.13	
39 dB	39.00	39.02	-0.8	0.8	0.02	0.24	
34 dB	34.00	34.05	-0.8	0.8	0.05	0.24	
30 dB	30.00	30.12	-0.8	0.8	0.12	0.24	
29 dB	29.00	29.13	-0.8	0.8	0.13	0.24	
28 dB	28.00	28.17	-0.8	0.8	0.17	0.24	
27 dB	27.00	27.19	-0.8	0.8	0.19	0.24	
26 dB	26.00	26.25	-0.8	0.8	0.25	0.24	
25 dB	25.00	25.34	-0.8	0.8	0.34	0.24	

## 4.15. Toneburst response, Time-weighting Fast

Response to 4 kHz toneburst measured in reference range, relative to continuous signal. (section 18)

	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty	
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Continuous, Ref.	137.00	137.00	-0.5	0.5	0.00	0.12	
200 ms Burst	136.00	135.99	-0.5	0.5	-0.01	0.12	
2 ms Burst	119.00	118.93	-1.5	1.0	-0.07	0.12	
0.25 ms Burst	110.00	109.84	-3.0	1.0	-0.16	0.12	

## 4.16. Toneburst response, Time-weighting Slow

Response to 4 kHz toneburst measured in reference range, relative to continuous signal. (section 18)

	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty	
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Continuous, Ref.	137.00	136.99	-0.5	0.5	-0.01	0.12	
200 ms Burst	129.59	129.60	-0.5	0.5	0.01	0.12	
2 ms Burst	109.99	109.98	-3.0	1.0	-0.01	0.12	



# CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK1900660

Page 10 of 12

## 4.17. Toneburst response, LAE

Response to 4 kHz toneburst measured in reference range, relative to continuous signal. (section 18)

	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty	
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Continuous, Ref.	137.00	137.00	-0.5	0.5	0.00	0.12	
200 ms Burst	130.00	129.99	-0.5	0.5	-0.01	0.12	
2 ms Burst	110.00	109.96	-1.5	1.0	-0.04	0.12	
0.25 ms Burst	101.00	100.85	-3.0	1.0	-0.15	0.12	

## 4.18. C-weighted peak sound level, 8 kHz

Peak-response to a 8 kHz single-cycle sine measured in least-sensitive range, relative to continuous signal. (section 19)

	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty	
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Continuous, Ref.	135.00	135.00	-0.5	0.5	0.00	0.09	
Single Sine	138.40	138.43	-2.0	2.0	0.03	0.20	

## 4.19. C-weighted peak sound level, 500 Hz

Peak-response to a 500 Hz half-cycle sine measured in least-sensitive range, relative to continuous signal. (section 19)

	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty	
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Continuous, Ref.	135.00	135.00	-0.5	0.5	0.00	0.09	
Half-sine, Positive	137.40	137.11	-1.0	1.0	-0.29	0.12	
Half-sine, Negative	137.40	137.11	-1.0	1.0	-0.29	0.12	

## 4.20. Overload indication

Overload indication in the least sensitive range determined with a 4 kHz positive/negative half-cycle signal. (section 20)

	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty	
	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Continuous	140.00	-0.5	0.5	0.00	0.20	
Half-sine, Positive	141.31	-10.0	10.0	1.31	0.20	
Half-sine, Negative	141.61	-10.0	10.0	1.61	0.20	
Difference	141.61	-1.5	1.5	0.30	0.24	

## 4.21. Long-term stability, 1. relative

Long-term stability over 25 to 35 minutes, with steady 1kHz signal at reference level. (section 15)  
Relative to prior adjustment to reference level indication.

	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Timestamp	Uncertainty	
	[dB SPL / Min]	[dB / Min]	[dB / Min]	[dB / Min]		[dB]	
Measurement	93.99	-0.1	0.1	-0.01	2019-01-24 11:32:13	0.10	
Time passed	19.55	0.0	35.0	19.55	0	0.00	

# CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK1900660

Page 11 of 12

## 4.22. High-level stability

High-level stability over 5 minutes, with steady 1kHz signal, 1dB below upper boundary. (section 21)

	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty	
	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
High-level, Ref.	139.00	-0.5	0.5	0.00	0.10	
High-level, after 5min	139.00	-0.1	0.1	0.00	0.10	

## 4.23. Long-term stability, 2. relative

Long-term stability over 25 to 35 minutes, with steady 1kHz signal at reference level. (section 15)  
Relative to prior adjustment to reference level indication.

	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Timestamp	Uncertainty	
	[dB SPL/ Min]	[dB / Min]	[dB / Min]	[dB / Min]		[dB]	
Wait	40.29	25.0	120.0	40.29	0	0.00	
Measurement	93.99	-0.1	0.1	-0.01	2019-01-24 11:53:27	0.10	

## 4.24. Environmental conditions, Following calibration

Actual environmental conditions following calibration. (section 7)

	Measured	
	[Deg / kPa / % RH]	
Air temperature	22.90	
Air pressure	101.12	
Relative humidity	35.00	

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK1900660

Page 12 of 12

### DANAK

*DANAK is the national accreditation body in Denmark in compliance with EU regulation No. 765/2008.*

*DANAK participates in the multilateral agreements for testing and calibration under European co-operation for Accreditation (EA) and under International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) based on peerevaluation. Accredited test reports and calibration certificates issued by laboratories accredited by DANAK are recognized cross border by members of EA and ILAC equal to test reports and calibration certificates issued by these members' accredited laboratories.*

*The use of the accreditation mark on test reports and calibration certificates or reference to accreditation, documents that the service is provided as an accredited service under the company's DANAK accreditation.*





## ANEXO 02: Evidencia fotográfica de mediciones



Medición Cango



Medición exteriores



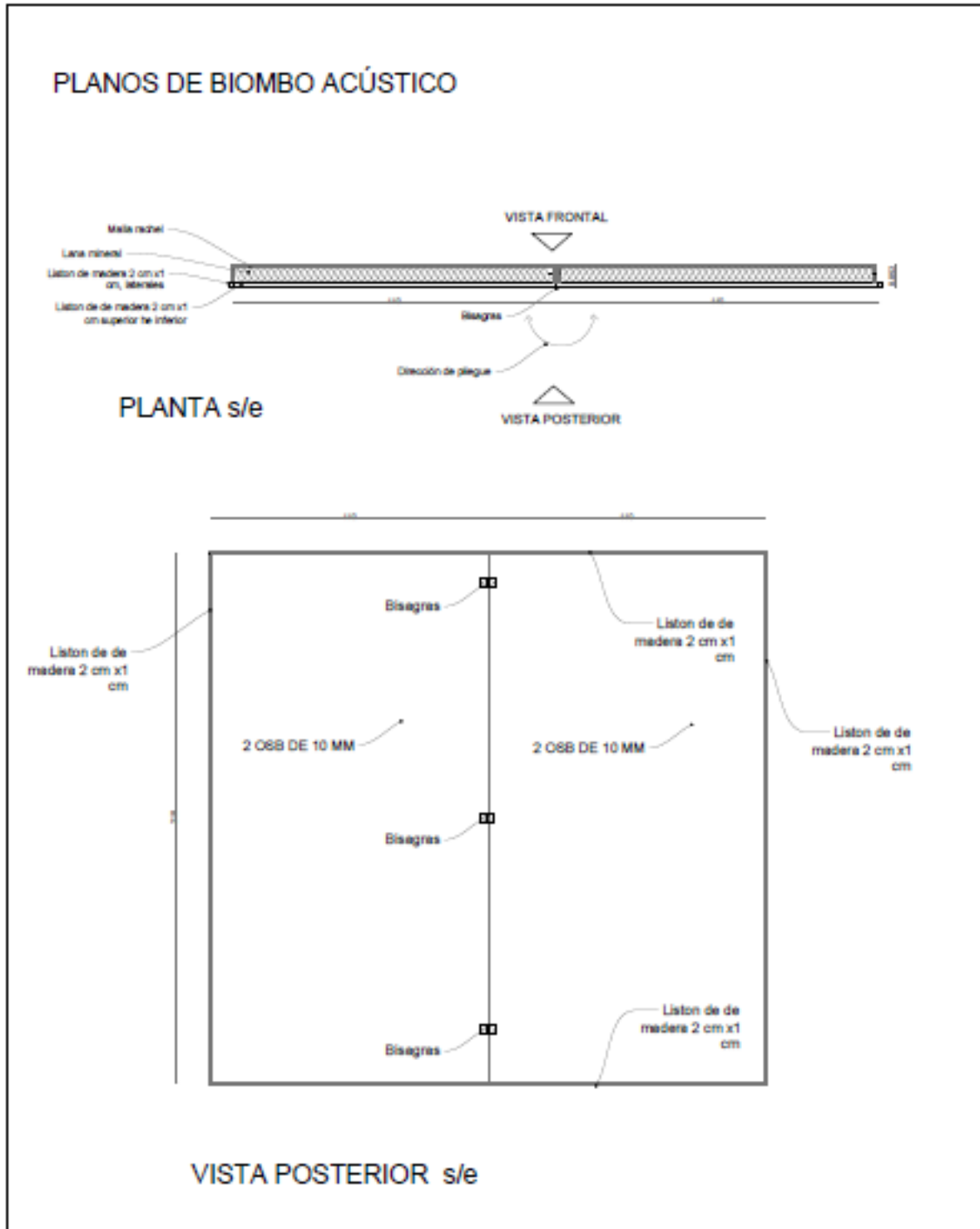
ANEXO 03: Barreras perimetrales



ANEXO 04: Biombo acústico móvil



## PLANO DE BIOMBOS ACUSTICOS



## FACTURAS DE COMPRA DE MATERIALES (BIOMBOS)

FACTURA	FECHA	PROVEEDOR	MATERIALES
<a href="#">2732260</a>	20-10-2019	AUSIN HNOS. S.A.	Placas de OSB 11.1
<a href="#">2746838</a>	03-01-2020	AUSIN HNOS. S.A	Lana mineral 80 mm
<a href="#">164029</a>	25-10-2019	IGMA COMERCIAL LTDA	Malla Raschel azul 80% 2.10X100 mts



Señor(es)	: CONSTRUCTORA ALTIUS SPA	R.U.T.	: [REDACTED]
Dirección	: AV. A VESPUCIO NORTE1777 P. 3	Fecha Emisión	: 04 de Diciembre del 2019
Giro	: CONSTRUCCION	Comuna	: VITACURA
Cond. de Pago	: XCOD01FA30	Ciudad	: REGION METROPOLITA

Ord. Compra	Guia despacho	Nota de Venta	Fecha Vcto	Vendedor
1940-19-16120	..00032409		03 / 01 / 2020	ERPLGG

Estad.	Cant.	Codigo	Descripción	UM	Precio Un.	Total
0,000	26	ZZM000004502	LANA MINERAL LIBRE 80MM (14.4M2)	RL	17.110	444.860
0,000		OBSER	DIRECTO 32409 R Y R	CU		

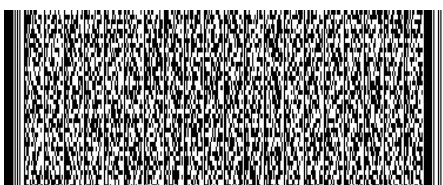
**Referencia:**

801	1940-19-16120	2019-12-04
52	00032409	2019-12-04

Observaciones : GUIA 32409

Son: QUINIENTOS VEINTINUEVE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES Pesos-----

**EXTENDER CHEQUE NOMINATIVO Y CRUZADO A AUSIN HNOS. S.A.**



Timbre Electrónico S.I.I.

Res. 15 de 2013. Verifique documento: [www.sii.cl](http://www.sii.cl)

Nombre  
RUT  
Fecha 04/12/2019  
Recinto AV. A VESPUCIO NORTE1777 P. 3  
Doc GDV-..00032409

El acuse de recibo que se declara en este acto, de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4°, y la letra c) del Art. 5° de la Ley 19.983, acredita que la entrega de mercaderías o servicio(s) prestado(s) han sido recibido(s)

Neto	\$	444.860
IVA	\$	84.523
<b>TOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>529.383</b>

**AUSIN HNOS S A**

Ventas por Mayor y Menor de Materiales de Construcción y Artículos de Ferretería  
Dirección :MATUCANA 25  
Comuna :Santiago Centro  
Ciudad :Santiago  
Sucursal :  
N°Teléfono :  
Vendedor:

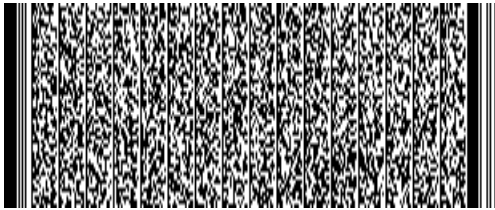
**R.U.T.:****FACTURA ELECTRÓNICA****N°2732260**

<b>Fecha Emisión :</b>	29-10-2019	<b>Comuna :</b>	VITACURA
<b>Señor(es) :</b>	CONSTRUCTORA ALTIUS SPA	<b>Ciudad :</b>	REGION METROPOLITA
<b>Rut :</b>		<b>Forma de Pago:</b>	
<b>Giro :</b>	CONSTRUCCION	<b>Fecha Vencimiento :</b>	29-10-2019
<b>Dirección :</b>	AV. A VESPUCIO NORTE1777 P. 3	<b>Contacto :</b>	

Tipo Doc. Referenciado	Num. Ref	Fecha	Observación
ORDEN DE COMPRA	1940-19-14007	29-10-2019	
GUÍA DE DESPACHO ELECTRÓNICA	0003233008	29-10-2019	

Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Descuento	Total Ítem
150	OSB 11.1MM HOME 122X244	\$ 6.100,00		\$ 915.000

<b>Observaciones :</b>	<b>SERVICIOS :</b>	\$ 915.000
	<b>TOTAL NETO :</b>	\$ 915.000
	<b>TOTAL I.V.A.(19%) :</b>	\$ 173.850
	<b>MONTO TOTAL :</b>	\$ 1.088.850





COMERCIALIZACION DE MATERIALES DE CONSTRUCCION, PRENDAS DE VESTIR,  
TELEFONIA, MATERIAS PRIMAS ALIMENTICIAS Y ARTICULOS DE ESCRITORIO.

**Sucursales:** Avda Glasinovic N° 48  
Fonos (55) 2290421 -  
Ruta D-43, Sitio 271, G  
Los Carrera N° 2760 -  
Brhun N° 866 - Quilpue

**www.iqmacomercial.cl**

**E-Mail: [ventas@igmacomercial.cl](mailto:ventas@igmacomercial.cl)**

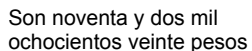
**Nº 164.029**

**S.I.I. SANTIAGO SUR**

Razón social	CONSTRUCTORA ALTIUS SPA	RUT	
Dirección	AVENIDA AMERICO VESPUCIO NORTE 1777	Fecha	25/10/2019
Comuna / Ciudad	VITACURA, SANTIAGO	Vto	24/11/2019
Giro	CONSTRUCTORA	Forma de pago	CONTRA FACTURA 30
Despacho	AVENIDA AMERICO VESPUCIO NORTE 1777 / VITACURA, SANTIAGO		

Guías	Órdenes de Compra
-150.965 del 24/10/2019	1940-19-14009 del 18/10/2019

Cantidad	Producto	Unidad	Precio Un.	Total
3,0	MRI00009 - MALLA RASCHEL AZUL "FIBRA" 80% 2.10 X 100 MTS. AR.		26.000,0	78.000


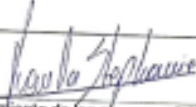













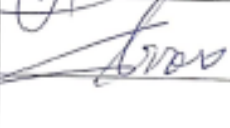






Res. 79 del 17/06/2011 - Verifique documento: [www.sii.cl](http://www.sii.cl)

"Autorizo a Igma comercial Ltda. para que en caso de mora o simple retardo, pueda publicar y/o comunicar mis antecedentes en el Boletín comercial de DICOM"

SUBTOTAL	78.000
EXENTO	0
NETO	78.000
IVA 19%	14.820
TOTAL	92.820

ANEXO 05: Registro capacitación

<div>  <b>REGISTRO DE COMUNICACIÓN DE CHARLA INTEGRAL CONSTRUCTORA ALTUS</b> </div>			
<b>TEMA:</b> - Medidas de mitigación de ruido ambiental - Uso correcto de Bombos acústicos - Porque y cuando se deben mantenerlas ventanas cerradas		<b>FECHA:</b> 22-02-2021	
<b>RELATOR NOMBRE:</b> KARLA SALGADO Prevencionista de Riesgos		<b>FIRMA:</b> 	<b>OBRA:</b> ELIECER PARADA
Con su firma el trabajador declara haber tomado conocimiento de los alcances del Procedimiento de control de terreno en la interacción entre equipos y personas, que tiene por finalidad Proteger la Seguridad y Salud de los trabajadores de la Empresa, de Contratistas y de Sub-Contratistas, dar cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 16,744 y sus decretos			
NOMBRE	R.U.T. y CARGO	HUELLA	FIRMA
1. <i>MARIANO TAVUJOL</i>			
2. <i>Luis Flores</i>			
3. <i>Osvaldo Manu</i>			
4. <i>Alis Cicero R.</i>			
5. <i>SERGIO JURITA</i>			
6. <i>Rodrigo Urzua</i>			
7. <i>Juan Alarcón</i>			
8. <i>Juan Luna</i>			
9. <i>Guillermo Rivas</i>			
10.			



## ANEXO 06: Ventanas termopanel




(Ver ficha técnica ventanas termopanel)

## ANEXO 07: Fotografía taller de cortes en subterráneo





ANEXO 08: Informe de empresa ETFA que realizo fiscalización FISAM

	<b>Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido</b>	Identificación: CO - II - 03
		Revisión: 0
		Fecha: 12-03-2021

## **INFORME DE INSPECCIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL DE RUIDO**

**CONSTRUCTORA ALTIUS**

**EDIFICIO ELIECER PARADA**

**ELIECER PARADA n°2426 - PROVIDENCIA**

**PROCEDIMIENTO INTERNO BASADO EN LA RES. EX. N° 867/2016 SMA**

<b>Organismo de Fiscalización</b>	<b>Inspectores Responsables</b>	<b>Mandante</b>
FISAM Fiscalizaciones Ambientales SpA	Cristian Ortega R.	Constructora Altius SpA
Cód. 062-01	Cód. <span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>	Edificio Eliecer Parada

**12 de Marzo del 2021, Rancagua**

Realizado por	Revisado por	Validado por
Felipe Mardones D.	Ginia Troncoso J.	Camilo Jiménez G.
Cód. 11.890.197-5	Encargada de Proyectos	Gerente General

## ÍNDICE

1. INFORME TÉCNICO .....	3
1.1 Contextualización de la Actividad de Inspección .....	3
1.2 Breve descripción de la unidad fiscalizable .....	4
1.3 Listado de medidas de control de ruido inspeccionadas .....	5
2. CONCLUSIONES. ....	13
ANEXO A. DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL .....	14
ANEXO A. DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL .....	15
Anexo B – Ordenes de Compra y documentos pertinentes .....	16
Anexo C – Informe Medición .....	22

	<b>Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido</b>	Identificación: CO – II - 03
		Revisión: 0
		Fecha: 12-03-2021

## 1. INFORME TÉCNICO

### 1.1 Contextualización de la Actividad de Inspección

La información que se desarrolla en el presente informe corresponde a una inspección en terreno realizada el día jueves 4 de marzo del 2021, de las medidas de control de ruido que se implementaron en la construcción del edificio “Eliecer Parada”, el cual está ubicado en la calle Eliecer Parada n°2426, en la comuna de Providencia, Región Metropolitana. Esta obra es propiedad de Constructora Altius SpA, RUT N° 76.449.337-0.

La obra de construcción recibe una Res. Ex. N°280 de febrero del 2021, en la cual el ente regulador le solicita la presentación de las medidas de control de ruido o medidas de mitigación implementadas en la práctica para las fuentes más ruidosas de sus actividades de construcción.

Estas medidas de control requeridas por la Superintendencia del Medio Ambiente, en adelante SMA, en el Primero del Resuelvo, consisten en Pantallas o Barreras Acústicas perimetrales que proporcionen una densidad de, al menos 10 Kg/m<sup>2</sup>, las cuales pueden ser de paneles de OSB de mínimo 15 mm de espesor, con un relleno interior de lana mineral de, al menos 50 mm, cubierta con malla Raschel, o tela para su protección, con una altura mínima de 3 m y una cumbrera de, al menos medio metro, con las mismas características. Esta medida debe ser implementada de forma permanente, dentro de los 10 primeros días desde la notificación de la Res.Ex. n°280/Feb2021 de la SMA.

Además, se indica la implementación de Biombos Acústicos, fijos o móviles, para las fuentes manuales identificadas como ruidosas, como sierras, martillos, etc; cuyas características de densidad superficial y materialidad son las mismas descritas para la Barrera Acústica. Las dimensiones de estos paneles deben ser las suficientes para cubrir completamente el uso de las herramientas y deben estar compuestos de 1, 2 ó 3 lados cubiertos, y el personal debe ser instruido para su uso correcto de forma que sea efectivo. Esta medida debe ser implementada de forma permanente, dentro de los 5 primeros días desde la notificación de la Res.Ex. n°280/Feb2021 de la SMA.

Se pide también el sellado de vanos, puertas, ventanas etc; con paneles acústicos cuando se haga uso de herramientas al interior de la estructura que ya está edificada, el estándar de densidad y materiales es el mismo ya descrito para la Barrera Acústica, con la diferencia sólo en las dimensiones del vano, puerta o ventana, también se puede usar cortinaje de una densidad alta. Esta medida debe ser implementada de forma permanente, dentro de los 10 primeros días desde la notificación de la Res.Ex. n°280/Feb2021 de la SMA.

	<b>Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido</b>	Identificación: CO – II - 03
		Revisión: 0
		Fecha: 12-03-2021

Por último, se pide la implementación de un taller techado para mitigar las herramientas eléctricas de corte, como las sierras, que deberá contar con al menos tres fachadas cerradas y el techo, con dimensiones suficientes para cubrir al trabajador y la herramienta, cuyas características de densidad y materiales deben ser el estándar descrito para los puntos anteriores, en las dimensiones correspondientes a este ítem. Esta medida debe ser implementada de forma permanente, dentro de los 10 primeros días desde la notificación de la Res.Ex. n°280/Feb2021 de la SMA.

Asimismo, en el resolutivo Segundo, se requiere la entrega de un informe de inspección sobre la correcta implementación de todas las medidas de control señaladas en el resolutivo Primero, y que considere una medición de los ruidos emitidos por la faena constructiva, de acuerdo a lo señalado en los artículos 15 y 20 del D.S. n°38/2011 del MMA; y de la Res.Ex. n°693/2015 del SMA que aprueba el contenido y formatos de las fichas para el informe técnico del procedimiento general de determinación del Nivel de Presión Sonora Corregido. Estas mediciones deben ser en tres días distintos, en horario diurno y en tres receptores sensibles diferentes.

## 1.2 Breve descripción de la unidad fiscalizable

El edificio “Eliecer Parada” corresponde a una obra de construcción de un edificio de 7 pisos, que en la inspección realizada el 4 de marzo del 2021, se encontraba en operaciones desde el 5to piso, donde las principales fuentes de ruido detectadas en visita a terreno, fueron la operación de los Cangos o demoledores y pulidoras.

	<b>Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido</b>	Identificación: CO – II - 03
		Revisión: 0
		Fecha: 12-03-2021

### 1.3 Listado de medidas de control de ruido inspeccionadas

En esta visita de inspección realizada el día 4 de marzo del 2021, se pudo constatar en terreno lo siguiente:

#### **Medida de control: Barrera Acústica Perimetral**

Como se mencionó, esta barrera debía estar conformada por paneles en base a OSB de, al menos, 15 mm de espesor y lana mineral o de vidrio de espesor 50 mm con una malla que la sostenga la cual puede ser tipo Raschel, arpillera, etc; para la protección de la lana mineral.

De acuerdo a lo revisado en terreno, la barrera acústica existe, pero está conformada por sólo el panel de OSB de 15 mm, sin lana mineral ni malla Raschel, lo mismo para la cumbrera. (Ref. Anexo B; OC 4).

A continuación, se presenta la *Figura 1*; con la ficha de inspección para esta medida de control, y posteriormente, la foto georreferenciada.

# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO  
– II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

GEORREFERENCIACIÓN FOTOS MEDIDAS	MEDIDA IMPLEMENTADA	CARACTERÍSTICAS DE LA MEDIDA (MATERIALES, CONFIGURACIÓN, DIMENSIONES, UBICACIÓN)
N: 6299431 E: 352840	Barrera Acústica Perimetral	Barrera perimetral de OSB de 15 mm de espesor, de aproximadamente 4,5 m de alto.

CORRESPONDE A LA MEDIDA COM PROMETIDA		PLAZO DE EJECUCIÓN	CUMPLIÓ PLAZO		OBSERVACIONES DE DIFERENCIAS CON LAS MEDIDAS COMPROMETIDAS (SI LAS HAY)
SI	NO		SI	NO	
	X	10 días	X		La medida se cumple pero con observaciones, debido a que la barrera no tiene revestimiento de lana mineral ni malla Raschel o arpillera para protección.

BARRERA ACUSTICA PERIMETRAL		
		
Fecha	04-03-2021	Coordenadas: 6299431 N 352840 E
Inspector Responsable: Cristian Ortega R.		

Figura 1: Ficha de inspección para barrera acústica perimetral y foto georreferenciada.

	<b>Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido</b>	Identificación: CO – II - 03
		Revisión: 0
		Fecha: 12-03-2021

**Medida de control: Biombo Acústico fijo o móvil**

De acuerdo a lo descrito en el punto anterior, este biombo móvil debía estar conformado por paneles en base a OSB de, al menos 15 mm de espesor y lana mineral o de vidrio de espesor 50 mm con una malla que la sostenga la cual puede ser tipo Raschel, arpillera, etc; para la protección de la lana mineral; con dimensiones suficientes para cubrir al trabajador y a la fuente de ruido.

De acuerdo a lo revisado en terreno, el biombo móvil existe, y está conformado por el panel de OSB de 15 mm, con lana mineral de 50 mm cubierta con malla Raschel, las medidas del panel es 2,1 m de alto, y 90 cm de ancho, y son dos paneles unidos por bisagras. (Ref. Anexo B; OC de la 1 a la 4).

Se comprueba con registros que la empresa da charlas teórico-prácticas a los trabajadores acerca del uso de estos paneles para la mitigación de emisiones de ruido con el uso de herramientas eléctricas (Ref. Anexo B; Registro 1)

A continuación, se presenta la *Figura 2*, con la ficha de inspección para esta medida de control, y posteriormente, la foto georreferenciada.



# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO – II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

GEORREFERENCIACIÓN FOTOS MEDIDAS	MEDIDA IMPLEMENTADA	CARACTERÍSTICAS DE LA MEDIDA (MATERIALES, CONFIGURACIÓN, DIMENSIONES, UBICACIÓN)
N: 6299423 E: 352824	Biombos o barreras móviles o fijas para equipos de uso manual (sierras, taladros,	Biombo acústico, dos placas de OSB de 10 mm, con 50 mm de lana mineral, revestida de malla Raschel, con una altura de 2,1 m y un ancho aproximado de 90 cm.

CORRESPONDE A LA MEDIDA COMPROMETIDA		PLAZO DE EJECUCIÓN	CUMPLIÓ PLAZO		OBSERVACIONES DE DIFERENCIAS CON LAS MEDIDAS COMPROMETIDAS (SI LAS HAY)
SI	NO		SI	NO	
X		5 días	X		El biombo acústico no presenta diferencias con respecto a lo recomendado como estándar por la SMA.

BIOMBO ACUSTICO FIJO/MOVIBLE		
		
Fecha	04-03-2021	Coordenadas: 6299423 N 352824 E
Inspector Responsable: Cristian Ortega R.		

Figura 2: Ficha de inspección para biombo acústico y foto georreferenciada.

	<b>Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido</b>	Identificación: CO – II - 03
		Revisión: 0
		Fecha: 12-03-2021

#### **Medida de control: Sellado de vanos, puertas y ventanas**

De acuerdo a lo descrito en el punto anterior, este sellado idealmente debía estar conformado por paneles en base a OSB de, al menos 15 mm de espesor y lana mineral o de vidrio de espesor 50 mm con una malla que la sostenga la cual puede ser tipo Raschel, arpillera, etc; para la protección de la lana mineral; con dimensiones suficientes para cubrir al vano, puerta o ventana.

De acuerdo a lo revisado en terreno, el sellado de ventanas está realizado con ventanas de termopanel con 5mm de cristal + 10mm de aire + 5 mm de cristal, con marco de pvc y sello perimetral con Rw de aislación aproximado de 30 dB(A), y las puertas de MDF con un espesor de 45 mm, todo esto hasta el cuarto piso, y a medida que se avanza hacia arriba se van colocando como medida de control. Estas ventanas de termopanel presentan una aislación superior de ruido a un panel confeccionado con OSB, lo mismo pasa con las puertas, ya que tienen panel doble de MDF con hueco de aire. (Ref. Anexo B; OC 5).

Se comprueba con registros que la empresa da charlas teórico-prácticas a los trabajadores acerca del uso de las ventanas y su mantención para la mitigación de emisiones de ruido con el uso de herramientas (Ref. Anexo B; Registro 1).

A continuación, se presenta la *Figura 3*, con la ficha de inspección para esta medida de control, y posteriormente, la foto georreferenciada.

# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO – II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

GEORREFERENCIACIÓN FOTOS MEDIDAS	MEDIDA IMPLEMENTADA	CARACTERÍSTICAS DE LA MEDIDA (MATERIALES, CONFIGURACIÓN, DIMENSIONES, UBICACIÓN)
N: 6299432	Sellado de vanos, puertas y ventanas con paneles acústicos	Ventanas de termopanel de 5mm de cristal + 10mm de aire + 5 mm de cristal, con marco de pvc y sello perimetral con Rw de aislación aproximado de 30 dB(A), hasta el 4to piso Puertas de MDF de 45 mm de espesor; esto hasta el cuarto piso.
E: 352815		

CORRESPONDE A LA MEDIDA COMPROMETIDA		PLAZO DE EJECUCIÓN	CUMPLIÓ PLAZO		OBSERVACIONES DE DIFERENCIAS CON LAS MEDIDAS COMPROMETIDAS (SI LAS HAY)
SI	NO		SI	NO	
X		10 días	X		Se considera que las ventanas de termopanel son la mejor opción con respecto al estándar considerado por la SMA, debido a que el índice de aislación es aproximadamente 30 dB(A); así como las puertas de panel de MDF doble, tienen mejor aislación que los paneles de OSB.

## SELLADO DE VANOS, PUERTAS Y VENTANAS



Fecha: 04-03-2021      Coordenadas: 6299432 N 352815 E

Inspector Responsable: Cristian Ortega R.

Figura 3: Ficha de inspección sellado de vanos, puertas y ventanas y foto georreferenciada.

	<b>Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido</b>	Identificación: CO – II - 03
		Revisión: 0
		Fecha: 12-03-2021

**Medida de control: Taller techado para herramienta de corte**

De acuerdo a lo descrito en el punto anterior, este taller techado idealmente debía estar conformado por paneles en base a OSB de, al menos 15 mm de espesor y lana mineral o de vidrio de espesor 50 mm con una malla que la sostenga la cual puede ser tipo Raschel, arpillera, etc; para la protección de la lana mineral; con dimensiones suficientes para cubrir al operador y la sierra eléctrica; con al menos tres fachadas y techado.

De acuerdo a lo revisado en terreno, el taller está situado en un pasillo cerrado especialmente habilitado, en el nivel -1 de la obra, por lo que su aislación hacia los potenciales receptores es mucho mejor que construirlo con paneles de OSB y situarlo en el primer nivel.

A continuación, se presenta la *Figura 4*, con la ficha de inspección para esta medida de control, y posteriormente, la foto georreferenciada.

# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO  
– II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

GEORREFERENCIACIÓN FOTOS MEDIDAS	MEDIDA IMPLEMENTADA	CARACTERÍSTICAS DE LA MEDIDA (MATERIALES, CONFIGURACIÓN, DIMENSIONES, UBICACIÓN)
N: 6299414  E: 352830	Taller techado para herramientas de corte (Sierras eléctricas, con al menos 3 fachadas y techo)	Sala de corte ubicada en el nivel -1 del edificio, habilitada en un pasillo cerrado de este nivel, lo que presenta una excelente aislación de las emisiones hacia los receptores sensibles, cuando se utiliza la sierra eléctrica en el corte de materiales.

CORRESPONDE A LA MEDIDA COMPROMETIDA		PLAZO DE EJECUCIÓN	CUMPLIÓ PLAZO		OBSERVACIONES DE DIFERENCIAS CON LAS MEDIDAS COMPROMETIDAS (SI LAS HAY)
SI	NO		SI	NO	
X		10 días	X		Esta medida es distinta al estándar planteado por la SMA, pero al estar implementada la sala de corte en el nivel - 1, su aislación es mucho mejor que construir un taller techado con paneles de OSB.

TALLER TECHADO PARA HERRAMIENTA DE CORTE		
		
Fecha	04-03-2021	Coordenadas: 6299414 N 352830 E
Inspector Responsable: Cristian Ortega R.		

Figura 4: Ficha de inspección taller techado para herramientas de corte y foto georreferenciada.

	<b>Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido</b>	Identificación: CO – II - 03
		Revisión: 0
		Fecha: 12-03-2021

## 2. CONCLUSIONES.

De acuerdo a los resultados de la inspección realizada en terreno, para la empresa Constructora Altius SpA, en el edificio “Eliecer Parada”, ubicado en la calle Eliecer Parada, n°2426, en la comuna de Providencia, podemos concluir lo siguiente:

Las medidas de control de ruido requeridas por la SMA, fueron inspeccionadas el día 4 de marzo del 2021, y se determinó que la Constructora Altius SpA cumple con las medidas de mitigación solicitadas, con la observación que la Barrera Acústica Perimetral no fue revestida con la lana mineral de 50 mm de espesor, ni reforzada con malla Raschel, tampoco la cumbreira, pero su altura es de alrededor de 4,5 m, lo cual si cumple lo requerido.

En las demás medidas se cumple lo solicitado sin problemas, incluso mejorando lo sugerido como estándar, como es el caso de Termopanel para las ventanas, lo que tiene una aislación de aproximadamente 30 dB(A), y las puertas de MDF con dos caras y un espesor de 45 mm; cuya aislación es mejor que los paneles de OSB. También pasó esta situación con el taller techado para las herramientas de corte, ya que fue situado en el nivel -1, que mejora mucho la aislación hacia los receptores sensibles.

RESPONSABLE DEL REPORTE	
Fecha del Reporte	12 – marzo - 2021
Nombre y Firma del Inspector Ambiental Responsable	Cristian Ortega R. 
Nombre y Firma Representante Legal	Camilo Jimenez 



	<b>Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido</b>	Identificación: CO – II - 03
		Revisión: 0
		Fecha: 12-03-2021

## ANEXO A. DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Camilo Alejandro Jiménez González, RUN N° 15.121.276-k, domiciliado en Avenida la Compañía 014, Rancagua, Rancagua, en mi calidad de representante legal de FISAM SpA Fiscalizaciones ambientales, código ETFA 062-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CONSTRUCTORA ALTIUS SPA. RUT N° 76.449.337-0, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con Don Fernando Spichiger Castro, RUN 10.657.514-2, representante legal de CONSTRUCTORA ALTIUS SPA. RUT N° 76.449.337-0; titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CONSTRUCTORA ALTIUS SPA. No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Inmobiliaria CONSTRUCTORA ALTIUS SPA.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CONSTRUCTORA ALTIUS SPA.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CONSTRUCTORA ALTIUS SPA.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Don Fernando Spichiger Castro, RUN 10.657.514-2, representante legal, ni con CONSTRUCTORA ALTIUS SPA. Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CONSTRUCTORA ALTIUS SPA y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados CO-II-03-00 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



**Firma del Representante Legal**

**12 de marzo del 2021**

	<b>Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido</b>	Identificación: CO – II - 03
		Revisión: 0
		Fecha: 12-03-2021

## ANEXO A. DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Cristian Marcelo Ortega Rosales, RUN N° [REDACTED], domiciliado en Pje 23, n° 589; Pob. Rancagua Norte, Rancagua, Región del Libertador Bernardo O'Higgins, en mi calidad de Inspector Ambiental N° [REDACTED] y la ETFA N° 062-01; declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CONSTRUCTORA ALTIUS SPA. RUT N° [REDACTED], titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Don Fernando Spichiger Castro, RUN [REDACTED] representante legal de CONSTRUCTORA ALTIUS SPA. RUT N° [REDACTED] titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.

- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CONSTRUCTORA ALTIUS SPA.

- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CONSTRUCTORA ALTIUS SPA.

- No he controlado, directa ni indirectamente a CONSTRUCTORA ALTIUS SPA.

- Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados CO-II-03-00 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



**Firma del Inspector Ambiental**

**12 de marzo del 2020**

## Anexo B – Órdenes de Compra y documentos pertinentes

**AUSIN HNOS. S.A.**  
VENTA POR MAYOR Y MENOR DE MATERIALES DE CONSTRUCCION Y ARTICULOS DE FERRERIA,  
BARRACA DE PIERRO, FERRERIA INDUSTRIAL.




**R.U.T.:** [REDACTED]  
**FACTURA ELECTRONICA**  
**No. 2.746.838**  
**S.I.I. - Santiago Centro**

<b>Señor(es)</b> : CONSTRUCTORA ALTIUS SPA <b>Dirección</b> : AV. A VESPUCIO NORTE1777 P. 3 <b>Giro</b> : CONSTRUCCION <b>Cond. de Pago</b> : XCOD01FA30	<b>R.U.T.</b> : [REDACTED] <b>Fecha Emisión</b> : 04 de Diciembre del 2019 <b>Comuna</b> : VITACURA <b>Ciudad</b> : REGION METROPOLITA
---	---

Ord. Compra	Guia despacho	Nota de Venta	Fecha Vcto	Vendedor
1940-19-16120	...00032409		03 / 01 / 2020	ERPLGG

Estad.	Cant.	Codigo	Descripción	UM	Precio Un.	Total
0,000	26	ZZM000004502	LANA MINERAL LIBRE 80MM (14.4M2)	RL	17.110	444.860
0,000		OBSER	DIRECTO 32409 R Y R	CU		

**Referencia:**

801	1940-19-16120	2019-12-04
52	00032409	2019-12-04

Observaciones : GUIA 32409

Son: QUINIENTOS VEINTINUEVE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES Pesos.....

**EXTENDER CHEQUE NOMINATIVO Y CRUZADO A AUSIN HNOS. S.A.**



Timbre Electrónico S.I.I.  
Res. 15 de 2013. Verifique documento: www.sii.cl

<b>Nombre</b> <b>RUT</b> <b>Fecha</b> 04/12/2019 <b>Recinto</b> AV. A VESPUCIO NORTE1777 P. 3 <b>Doc</b> GDV-..00032409	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"><b>Neto</b></td> <td style="width: 10%;">\$</td> <td style="width: 60%; text-align: right;">444.860</td> </tr> <tr> <td><b>IVA</b></td> <td>\$</td> <td style="text-align: right;">84.523</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL</b></td> <td>\$</td> <td style="text-align: right;">529.383</td> </tr> </table>	<b>Neto</b>	\$	444.860	<b>IVA</b>	\$	84.523	<b>TOTAL</b>	\$	529.383
<b>Neto</b>	\$	444.860								
<b>IVA</b>	\$	84.523								
<b>TOTAL</b>	\$	529.383								

El acuse de recibo que se declara en este acto, de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4°, y la letra c) del Art. 5° de la Ley 19.983, acredita que la entrega de mercaderías o servicio(s) prestado(s) han sido recibido(s)

OC 1: Material absorbente para biombos acústicos móviles

# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO  
- II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021



**IGMA COMERCIAL LTDA.**

COMERCIALIZACION DE MATERIALES DE CONSTRUCCION, PRENDAS DE VESTIR,  
TELEFONIA, MATERIAS PRIMAS ALIMENTICIAS Y ARTICULOS DE ESCRITORIO.

Casa Matriz:

Sucursales:

Bodega Central:

www.igmacomercial.cl

RUT: [REDACTED]

**FACTURA ELECTRÓNICA**

**N° 164.029**

**S.I.I. SANTIAGO SUR**

Razón social	CONSTRUCTORA ALTIUS SPA	RUT	
Dirección	AVENIDA AMERICO VESPUCIO NORTE 1777	Fecha	25/10/2019
Comuna / Ciudad	VITACURA, SANTIAGO	Vto	24/11/2019
Giro	CONSTRUCTORA	Forma de pago	CONTRA FACTURA 30
Despacho	AVENIDA AMERICO VESPUCIO NORTE 1777 / VITACURA, SANTIAGO		

Guías		Órdenes de Compra		
-150.965 del 24/10/2019		1940-19-14009 del 18/10/2019		
Cantidad	Producto	Unidad	Precio Un.	Total
3,0	MRI00009 - MALLA RASCHEL AZUL "FIBRA" 80% 2.10 X 100 MTS. AR.		26.000,0	78.000



Son noventa y dos mil  
ochocientos veinte pesos

SUBTOTAL	78.000
EXENTO	0
NETO	78.000
IVA 19%	14.820
TOTAL	92.820

Timbre Electrónico SII  
Res. 79 del 17/06/2011 - Verifique documento: www.sii.cl  
"Autorizo a Igma comercial Ltda. para que en caso de mora o simple retardo,  
pueda publicar y/o comunicar mis antecedentes en el Boletín comercial de DICOM"

**OC 2: Material para protección de lana mineral absorbente para biombos acústicos móviles**

# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO  
- II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021



IGMA COMERCIAL LTDA.

COMERCIALIZACION DE MATERIALES DE CONSTRUCCION, PRENDAS DE VESTIR,  
TELEFONIA, MATERIAS PRIMAS ALIMENTICIAS Y ARTICULOS DE ESCRITORIO.

Casa Matriz:

Sucursales:

Bodega Central:

www.igmacomercial.cl

E-Mail:

RUT:

FACTURA ELECTRÓNICA

Nº 164.029

S.I.I. SANTIAGO SUR

Razón social	CONSTRUCTORA ALTIUS SPA	RUT	
Dirección	AVENIDA AMERICO VESPUCIO NORTE 1777	Fecha	25/10/2019
Comuna / Ciudad	VITACURA, SANTIAGO	Vto	24/11/2019
Giro	CONSTRUCTORA	Forma de pago	CONTRA FACTURA 30
Despacho	AVENIDA AMERICO VESPUCIO NORTE 1777 / VITACURA, SANTIAGO		

Guías		Órdenes de Compra		
-150.965 del 24/10/2019		1940-19-14009 del 18/10/2019		

Cantidad	Producto	Unidad	Precio Un.	Total
3,0	MRI00009 - MALLA RASCHEL AZUL "FIBRA" 80% 2.10 X 100 MTS. AR.		26.000,0	78.000



Son noventa y dos mil  
ochocientos veinte pesos

SUBTOTAL	78.000
EXENTO	0
NETO	78.000
IVA 19%	14.820
TOTAL	92.820

Timbre Electrónico SII  
Res. 79 del 17/06/2011 - Verifique documento: www.sii.cl  
"Autorizo a Igma comercial Ltda. para que en caso de mora o simple retardo,  
pueda publicar y/o comunicar mis antecedentes en el Boletín comercial de DICOM"

Nombre \_\_\_\_\_ RUT \_\_\_\_\_ Recinto \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_  
El acuse de recibo que se declara en este acto, de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4º, y la letra c) del Art. 5º de la Ley 19.983,  
acredita que la entrega de mercaderías o servicio(s) prestado(s) ha(n) sido recibido(s).

CEDIBLE

OC 3: Material para protección de lana mineral absorbente para biombos acústicos móviles

# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO  
– II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

## AUSIN HNOS S A

Ventas por Mayor y Menor de Materiales de Construcción y Artículos de Ferretería  
Dirección :MATUCANA 25  
Comuna :Santiago Centro  
Ciudad :Santiago  
Sucursal :  
N° Teléfono:(56)-(02) 23923410  
Vendedor:

R.U.T.:

**FACTURA ELECTRÓNICA**

**N°2732260**

<b>Fecha Emisión :</b>	29-10-2019	<b>Comuna :</b>	VITACURA
<b>Señor(es) :</b>	CONSTRUCTORA ALTIUS SPA	<b>Ciudad :</b>	REGION METROPOLITA
<b>Rut :</b>		<b>Forma de Pago:</b>	
<b>Giro :</b>	CONSTRUCCION	<b>Fecha Vencimiento :</b>	29-10-2019
<b>Dirección :</b>	AV. A VESPUCIO NORTE1777 P. 3	<b>Contacto :</b>	

Tipo Doc. Referenciado	Num. Ref	Fecha	Observación
ORDEN DE COMPRA	1940-19-14007	29-10-2019	
GUÍA DE DESPACHO ELECTRÓNICA	0003233008	29-10-2019	

Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Descuento	Total Ítem
150	OSB 11.1MM HOME 122X244	\$ 6.100,00		\$ 915.000

<b>Observaciones :</b>	<b>SERVICIOS :</b>	\$ 915.000
	<b>TOTAL NETO :</b>	\$ 915.000
	<b>TOTAL I.V.A.(19%) :</b>	\$ 173.850
	<b>MONTO TOTAL :</b>	\$ 1.088.850



Este documento es una representación del XML enviado por el emisor

OC 4: Paneles de madera para barreras acústicas y biombos acústicos móviles

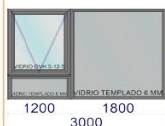


Presupuesto-Nr.: 6/2 CONSTRUCTORA ALTIUS 18.7.2019

Suma y sigue (\$) : 39.456.492

**Pos. 8 - VA1\_5**

Importe (\$) Total (\$)



Ventana Proyectante 1 Hoja + Fijo Inferior

Color: ANTHRASITGRAU  
Ancho: 3.000 - Alto: 1.910

SOFTLINE 58 DJ  
VIDRIO DVH 5-12-5  
VIDRIO SIMPLE 5 MM  
SEPARADOR 12 MM  
VIDRIO SIMPLE 5 MM  
VIDRIO TEMPLADO 6 MM

UDS: 6 784.368 4.706.208

**Pos. 9 - VA1\_6**

Importe (\$) Total (\$)



Puerta 1 Hoja Movil

Color: ANTHRASITGRAU  
Ancho: 1.800 - Alto: 2.390

SOFTLINE 70 CD  
VIDRIO DVH 5-12-5  
VIDRIO SIMPLE 5 MM  
SEPARADOR 12 MM  
VIDRIO SIMPLE 5 MM

UDS: 6 683.865 4.103.190

**Pos. 10 - VA1\_6**

Importe (\$) Total (\$)



Puerta 1 Hoja Movil

Color: ANTHRASITGRAU  
Ancho: 1.800 - Alto: 2.390

SOFTLINE 70 CD  
VIDRIO DVH 5-12-5  
VIDRIO SIMPLE 5 MM  
SEPARADOR 12 MM  
VIDRIO SIMPLE 5 MM

UDS: 5 683.865 3.419.325

**Pos. 11 - VA1\_6A**

Importe (\$) Total (\$)




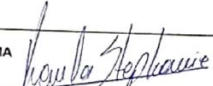

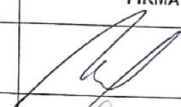



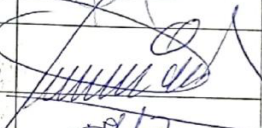



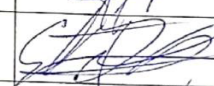

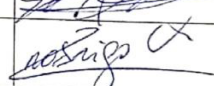

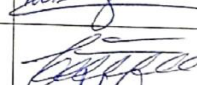




Ventana 1 Hoja Movil Hoja

Color: ANTHRASITGRAU  
Ancho: 1.800 - Alto: 1.910

SOFTLINE 58 CD  
VIDRIO DVH 5-10-5  
VIDRIO SIMPLE 5 MM  
SEPARADOR 10 MM  
VIDRIO SIMPLE 5 MM

UDS: 1 488.563 488.563

OC 5: Ventanas de fibropanel para sellado de ventanas

 <b>REGISTRO DE COMUNICACIÓN DE CHARLA INTEGRAL CONSTRUCTORA ALTUS</b>			
<b>TEMA:</b> - Medidas de mitigación de ruido ambiental - Uso correcto de Biombos acústicos - Porque y cuando se deben mantenerlas ventanas cerradas		<b>FECHA:</b> 22-02-2021	
<b>RELATOR</b> <b>NOMBRE</b> KARLA SALGADO Prevencionista de Riesgos	<b>FIRMA</b> 	<b>OBRA:</b> ELIECER PARADA	
Con su firma el trabajador declara haber tomado conocimiento de los alcances del Procedimiento de control de terreno en la interacción entre equipos y personas, que tiene por finalidad Proteger la Seguridad y Salud de los trabajadores de la Empresa, de Contratistas y de Sub-Contratistas, dar cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 16.744 y sus decretos			
NOMBRE	R.U.T. y CARGO	HUELLA	FIRMA
1. <i>Manuel Taveras</i>	[REDACTED]		
2. <i>Luis Flores</i>	[REDACTED]		
3. <i>Osvaldo Mena</i>	[REDACTED]		
4. <i>Luis Cáceres R.</i>	[REDACTED]		
5. <i>SERGIO JURITA</i>	[REDACTED]		
6. <i>Rodrigo Vargas</i>	[REDACTED]		
7. <i>Juan Alarcón</i>	[REDACTED]		
8. <i>Fran Jucua</i>	[REDACTED]		
9. <i>Guillermo Perro</i>	[REDACTED]		
10.			

Registro 1: Charla de capacitación teórico práctica para uso de paneles acústicos para herramientas eléctricas, con el fin de mitigar sus emisiones de ruido al ambiente, y cerrado de ventanas

	<b>Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido</b>	Identificación: CO – II - 03
		Revisión: 0
		Fecha: 12-03-2021

**Anexo C – Informe Medición**

**CUMPLIMIENTO RESOLUTIVO SEGUNDO**

**RESOLUCIÓN EXENTA N°280**

**“Norma de Emisión de Ruido D.S.38/2011”**

**Titular:**

**CONSTRUCTORA ALTIUS SPA.**

**Providencia – Región Metropolitana**

**4, 5 & 8 de Marzo de 2021**

	<b>Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido</b>	Identificación: CO – II - 03
		Revisión: 0
		Fecha: 12-03-2021

**EDIFICIO ELIECER PARADA – CONSTRUCTORA ALTIUS SpA.  
PROVIDENCIA – REGION METROPOLITANA**

**D.S. N° 38 DE 2011 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

---

<b>Organismo de Fiscalización</b>	<b>Inspector Responsable</b>	<b>Mandante</b>
FISAM Fiscalizaciones Ambientales SpA	Cristian Ortega R.	Constructora Altius SpA
Cód. 062-01	Cód. [REDACTED]	Edificio Eliecer Parada

**12 de marzo del 2021, Rancagua.**

Realizado por	Revisado por	Validado por
Felipe Mardones D.	Ginia Troncoso J.	Camilo Jiménez G.
Cód. [REDACTED]	Encargada de Proyectos	Gerente General

## Índice

RESUMEN .....	25
ANTECEDENTES DEL MANDANTE .....	25
INTRODUCCIÓN .....	26
OBJETIVOS .....	26
NORMATIVA .....	27
METODOLOGÍA.....	31
REPORTE TÉCNICO.....	32
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	64
CONCLUSIONES .....	66
REFERENCIAS.....	67
ANEXO 1. DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL .....	68
DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL .....	69
ANEXO 2: Fotografías .....	70
ANEXO 3: Certificado de Calibración.....	72
ANEXO 4: Proyecciones según ISO 9613 .....	82



## RESUMEN

El presente informe muestra los resultados obtenidos de la campaña de medición de ruido en jornada diurna realizada los días jueves 4, viernes 5 y lunes 8 de marzo del 2021 en el Edificio Eliecer Parada, de Constructora Altius SpA; por la Entidad de Fiscalización Ambiental (ETFA) “FISAM Fiscalizaciones Ambientales SpA.”.

La medición se realiza en el marco de la construcción del edificio Eliecer Parada, realizándose un monitoreo de ruido según se define en la Res. Ex. N°280/Feb 2021 de la SMA.

A continuación, se presenta un resumen de los niveles de ruido obtenidos:

**Tabla 1: Resumen de los Niveles de Presión Sonora Corregidos (NPC) Obtenidos.**

ID Receptor	NPC Diurno dB(A)	Evaluación
R1 (4 mar)	63	No Supera
R2 (4 mar)	54	No Supera
R3 (4 mar)	53	No Supera
R1 (5 mar)	59	No Supera
R2 (5 mar)	52	No Supera
R3 (5 mar)	53	No Supera
R1 (8 mar)	63	No Supera
R2 (8 mar)	59	No Supera
R3 (8 mar)	53	No Supera

## ANTECEDENTES DEL MANDANTE

**Tabla 2: Antecedentes del Mandante.**

Razón Social	Constructora Altius SpA.
Rut	
Representante Legal	Fernando Spichiger Castro
Rut del Representante Legal	

	<b>Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido</b>	Identificación: CO – II - 03
		Revisión: 0
		Fecha: 12-03-2021

## INTRODUCCIÓN

La información que se desarrollará en el presente informe de medición, corresponde a una evaluación de emisiones sonoras ocasionadas por las actividades propias de los trabajos de construcción del Edificio Eliecer Parada, realizadas por Constructora Altius SpA, ubicado en la calle Eliecer Parada n°2426, en la Comuna de Providencia, Región Metropolitana.


En terreno, se determina el área de influencia por medio de inspección, seleccionando tres puntos de recepción que sean representativos frente a las emisiones de ruido generadas por las actividades propias del desarrollo de trabajos de construcción, realizados por dicha constructora, en tres días distintos, de acuerdo a lo requerido en la Res.Ex n°280/Feb 2021.

Con ello, se realizan mediciones de nivel de presión sonora con la finalidad de tener registros que permitan evaluar el cumplimiento de la normativa vigente, Decreto Supremo N°38/2011 “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica” del Ministerio del Medio Ambiente.

## OBJETIVOS

Los objetivos del presente informe son:

1. Medir y analizar los Niveles de Presión Sonora Corregidos (NPC) asociados a la construcción del Proyecto Edificio Eliecer Parada, sobre los puntos receptores establecidos en horario diurno.
2. Evaluar los NPC obtenidos con respecto a los niveles máximos permisibles establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA.

	<b>Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido</b>	Identificación: CO – II - 03
		Revisión: 0
		Fecha: 12-03-2021

## NORMATIVA

Para los efectos de lo dispuesto en el Decreto Supremo N°38/2011, hay que definir que se entenderá por:

**Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (NPSeq o LAeq):** Es el nivel de presión sonora constante, expresado en decibeles A, que, en el mismo intervalo de tiempo, contiene la misma energía total (o dosis) que el ruido medido.

**Nivel de Presión Sonora Máximo. (NPSmáx o LASmax):** Es el NPS más alto registrado durante el período de medición, con respuesta lenta.

**Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC):** Es aquel nivel de presión sonora continuo equivalente, que resulta de aplicar el procedimiento de medición y las correcciones establecidas en esta misma normativa.

La evaluación y obtención de niveles de presión sonora corregido (NPC), se realizará según el siguiente procedimiento:

- a) Para cada medición realizada, se elegirá el mayor valor entre el NPSeq y el NPSmáx disminuido en 5 dB(A), y se calculará el promedio aritmético de los valores obtenidos.
- b) El promedio aritmético señalado en la letra a) precedente se expresará en números enteros, aproximando los decimales al número entero inferior o superior más cercano, de manera que, si el decimal es menor a 5, se aproxima al entero inferior, y si el decimal es mayor o igual a 5, se aproxima al entero superior.

Según los requerimientos del D.S. 38/11 del MMA, los niveles de ruido máximos permitidos para actividades de fuentes se denotan en la siguiente tabla:

**Tabla 3: Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC).**

Zonificación	Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A)	
	Tramo Diurno 07 a 21 hrs	Tramo Nocturno 21 a 07 hrs
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70

	<b>Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido</b>	Identificación: CO – II - 03
		Revisión: 0
		Fecha: 12-03-2021

Para **Zonas Rurales** se aplicará como nivel máximo permisible de NPC, el menor valor entre:

- a) Nivel de ruido de fondo + 10
- b) NPC para Zona III de la *Tabla 3*.

Para estas Zonas, se define:

- **Zona I:** Exclusivamente uso de suelo residencial o bien este uso de suelo y algunos de los siguientes usos de suelo: Espacio Público y/o Área verde.
- **Zona II:** Permite además de los usos de suelo de Zona I, equipamiento a cualquier escala.
- **Zona III:** Permite además del uso de suelo de la Zona II, actividades productivas y/o de infraestructura.
- **Zona IV:** Permite sólo usos de suelo de actividades productivas y/o de infraestructura.
- **Zona Rural:** Aquella ubicada al exterior del límite urbano establecido en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo.

Según el Plan Regulador Comunal (PRC) de la comuna de Providencia, los puntos receptores R1, R2 y R3 se encuentra en una zona denominada **Zona UR**, cuyos usos de suelo permitidos corresponden a Residencial, Equipamiento, Actividad productiva, Áreas Verdes [R; Eq; AP; AV], por lo tanto, de acuerdo a sus usos de suelo permitidos y a la tabla de homologaciones incluida en el Res.Ex.N°491 de mayo del 2016 de la SMA, dicha zona se homologa a **Zona III**; donde el máximo permisible en horario diurno es de 65 dB(A).

Figura 1: Ubicación de Puntos Receptores para Medición. Fuente: Google Earth; escala 60m.



En la *Figura 1*, se muestra con un punto rojo la fuente, y con puntos amarillos, los receptores, donde, en el emplazamiento de cada receptor, se deberán respetar los niveles máximos permisibles según el uso de suelo correspondiente asignado.

Tabla 4: Descripción de los Puntos Receptores para Medición.

ID del Receptor	Coordenadas UTM-WGS 84		Descripción
	Norte	Este	
R1	6299426	352793	Exterior de Condominio "Jardines de Luz".
R2	6299430	352758	Frontis casa esquina de San Juan de Luz con Genaro Prieto.
R3	6299479	352827	Final de pasaje sin salida calle Eucaliptus, colindante a la obra.

	<b>Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido</b>	Identificación: CO – II - 03
		Revisión: 0
		Fecha: 12-03-2021

**Res.Ex. N°280/FEB 2021: “Ordena medidas provisionales preprocedimentales que indica a constructora Altius SpA”**

Según lo establecido en la Res.Ex N°280/Feb 2021, se pide la instalación de medidas de mitigación como barreras acústicas; biombos acústicos fijos y móviles; el sellado de vanos, puertas y ventanas y la implementación de un taller techado para herramienta de corte.

Los paneles y barreras se sugieren realizarlos con materiales estándar que deberán cumplir con condiciones de densidad superficial de, al menos, 10 kg/m<sup>2</sup>; es decir, paneles de madera OSB de 15 mm. de espesor o material equivalente, con un relleno interior de lana mineral de al menos 50 mm, cubierta con malla Raschel, o tela para su protección. Estas medidas deben ser implementadas de forma permanente, dentro de los 10 primeros días desde la notificación de esta resolución exenta.

En el resolutivo Segundo, se requiere la entrega de un informe de inspección sobre la correcta implementación de todas las medidas de control señaladas en el resolutivo Primero, y que considere una medición de los ruidos emitidos por la faena constructiva, de acuerdo a lo señalado en los artículos 15 y 20 del D.S. n°38/2011 del MMA; y de la Res.Ex. n°693/2015 del SMA que aprueba el contenido y formatos de las fichas para el informe técnico del procedimiento general de determinación del Nivel de Presión Sonora Corregido. Estas mediciones deben ser en tres días distintos, en horario diurno y en tres receptores sensibles diferentes.



	<b>Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido</b>	Identificación: CO – II - 03
		Revisión: 0
		Fecha: 12-03-2021

## METODOLOGÍA

La campaña de medición en los puntos escogidos, incluyendo muestra de ruido de fondo, se llevó a cabo en jornada diurna, en tres días consecutivos, el jueves 4, viernes 5 y lunes 8 de marzo del 2021, desde aproximadamente las 13:30 horas hasta las 15:30 horas, los tres días.

El instrumento de medición, por tratarse de mediciones externas, en cada uno de los puntos receptores, se ubicó entre 1,2 y 1,5 metros de su eje vertical (piso) y en lo posible a no menos de 3,5 metros de cualquier superficie reflectante en su eje horizontal (paredes, construcciones u otras estructuras reflectantes). Todas las mediciones fueron hechas bajo circunstancias normales en los sectores indicados.

El método de medición se explica a continuación:

Se calibra el equipamiento a utilizar, certificando su uso apropiado. Se miden los Niveles de Presión Sonora (NPS) con unidad en decibeles y curva de ponderación “A”, [dB(A)], repuesta “Lenta”.

Las mediciones en los puntos receptores externos se realizaron bajo las condiciones definidas en el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, en lo que respecta a tiempos de medición según el tipo de ruido, es decir se realizaron 3 mediciones de 1 minuto para cada punto receptor. Estas fueron realizadas en jornada diurna, durante la cual las fuentes de ruido en estudio, como lo son las actividades propias de las faenas de construcción, se encontraban activas. Cuando estas fuentes se encontraron detenidas, se procedió a medir el ruido de fondo.

Los niveles definitivos de ruido de fondo fueron determinados en función de las variaciones de niveles observados durante cada registro, no existiendo una diferencia mayor de 2 dB(A) entre dos registros consecutivos de 5 minutos.

### Instrumentos de Medición

Los instrumentos de medición considerados fueron los siguientes:

- Sonómetro Integrador BSWA, modelo 806, tipo 1.
- Calibrador acústico BSWA, modelo CA111, tipo 1.
- Pantalla anti-viento.
- Posicionador Global GPS. Marca GARMIN. Modelo ETREX 20.
- Cámara Fotográfica Digital.
- Anemómetro portátil.

En el **Anexo 3** se presentan los certificados de calibración de los equipos de medición.

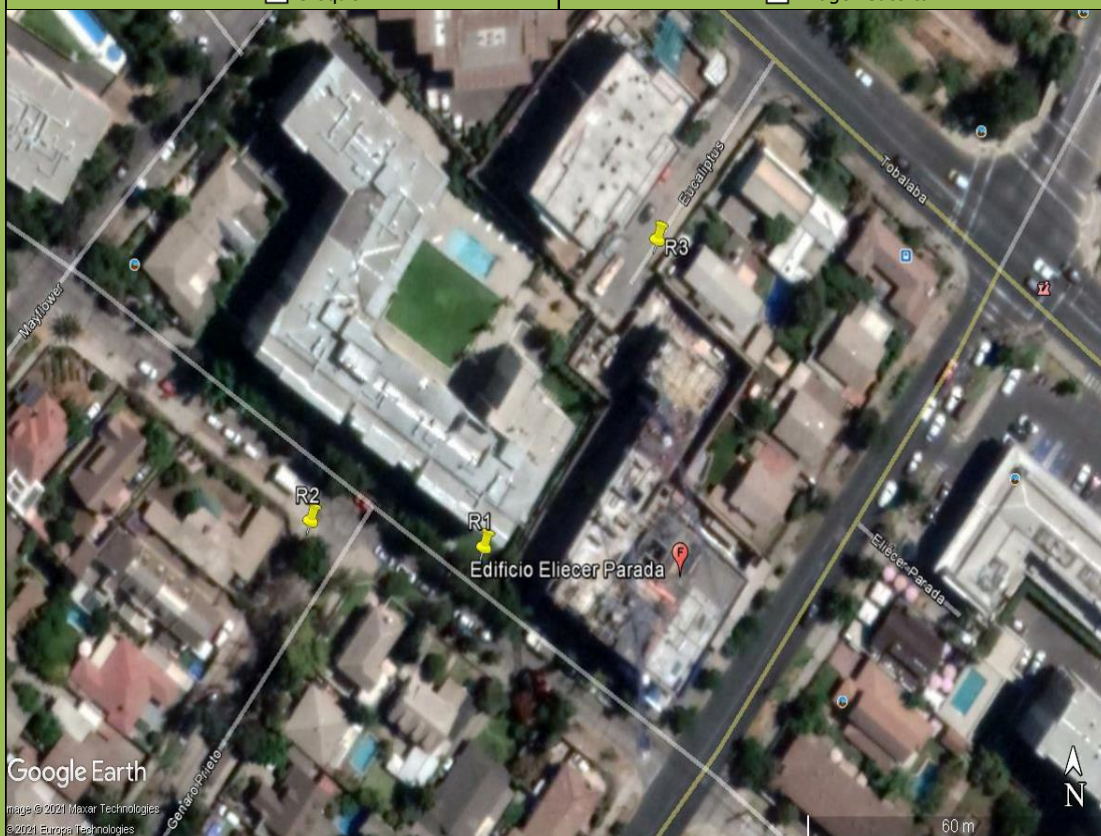
## REPORTE TÉCNICO

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO				
IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO				
Nombre o razón social	CONSTRUCTORA ALTIUS S.A.			
RUT	[REDACTED]			
Dirección	Eliecer Parada n°2426			
Comuna	Providencia			
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UR			
Datum	WGS84	Huso	19 H	
Coordenada Norte	6299424	Coordenada Este	352833	
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO				
Actividad Productiva	<input type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Agrícola	<input type="checkbox"/> Extracción	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Comercial	<input type="checkbox"/> Restaurant	<input type="checkbox"/> Taller Mecánico	<input type="checkbox"/> Local Comercial	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Esparcimiento	<input type="checkbox"/> Discoteca	<input type="checkbox"/> Recinto Deportivo	<input type="checkbox"/> Cultura	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad de Servicio	<input type="checkbox"/> Religioso	<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Comunitario	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Transporte	<input type="checkbox"/> Terminal	<input type="checkbox"/> Taller de Transporte	<input type="checkbox"/> Estación Intermedia	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Sanitaria	<input type="checkbox"/> Planta de Tratamiento	<input type="checkbox"/> Relleno Sanitario	<input type="checkbox"/> Instalación de Distribución	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Energética	<input type="checkbox"/> Generadora	<input type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro
Faena Constructiva	<input checked="" type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)				
INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN				
Identificación sonómetro				
Marca	BSWA	Modelo	806	N° serie 34406
Fecha de emisión Certificado de Calibración		10-01-2020		
Número de Certificado de Calibración		SON20190128		
Identificación calibrador				
Marca	BSWA	Modelo	CA111	N° serie 490083
Fecha de emisión Certificado de Calibración		03-01-2020		
Número de Certificado de Calibración		CAL20190115		
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	SLOW
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No	

## FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis

☒ Imagen Satelital







Origen de la imagen Satelital

Google Earth

Escala de la imagen Satelital

60 m

### LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS84		Huso		19 H	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Edificio Eliecer Parada	N	6299424		R1	N	6299426
		E	352833			E	352793
					R2	N	6299430
						E	352758
					R3	N	6299479
						E	352827


# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO  
– II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

Día 1 – 04 marzo 2021

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	R1				
Calle	San Juan de Luz				
Número	4986				
Comuna	Providencia				
Datum	WGS84	Huso	19 H		
Coordenada Norte	6299426	Coordenada Este	352793		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UR				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No aplica				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input checked="" type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" type="checkbox"/> Rural
* Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)					
CONDICIONES DE MEDICIÓN					
Fecha medición	04-03-2021				
Hora inicio medición	14:23				
Hora término medición	14:28				
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h		<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna		<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Exterior de Condominio "Jardines de Luz".				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Aves, follaje, brisa suave.				
Temperatura [°C]	32	Humedad [%]	37,5	Velocidad de viento [m/s]	2,5
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Ortega				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	FISAM Fiscalizaciones Ambientales SpA				

## FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

### REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°

R1

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPSeq		NPSmin		NPSmáx
Punto 1	58	→	51,2	→	62,5
	59	→	52,3	→	70,2
	61,4	→	53,7	→	71,1
	NPSeq		NPSmin		NPSmáx
Punto 2		→		→	
		→		→	
		→		→	
	NPSeq		NPSmin		NPSmáx
Punto 3		→		→	
		→		→	
		→		→	

### REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta  
la medición

☐ Si

☒ No

Fecha:

04-03-2021

Hora:

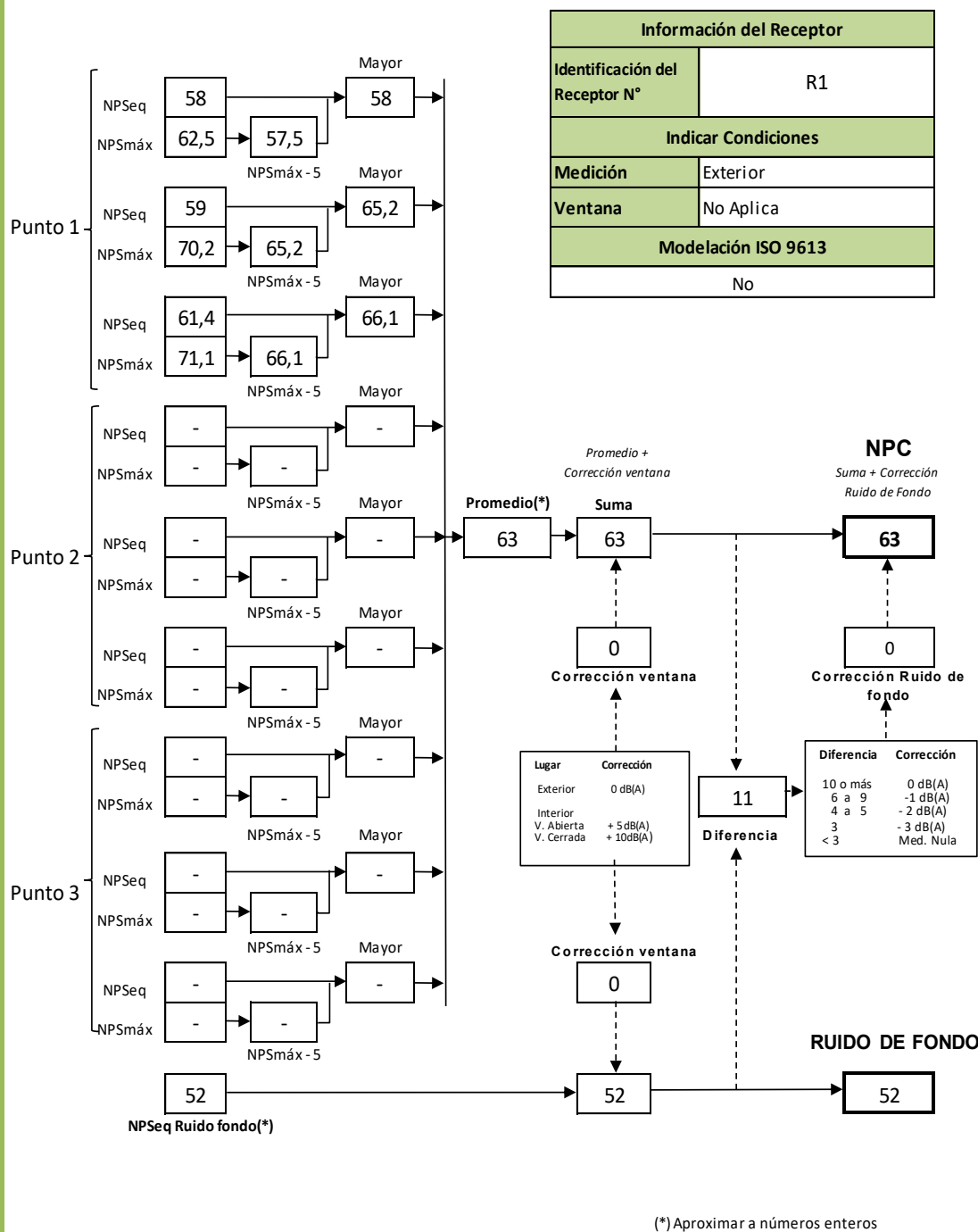
14:55

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	53,1	52,2				

### Observaciones:

Aves, tránsito vehicular lejano, brisa suave, actividades de vecinos, follaje.

## FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO





# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO – II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

## FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

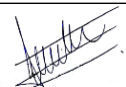
### IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R2				
Calle	Genaro Prieto con San Juan de Luz				
Número	2388				
Comuna	Providencia				
Datum	WGS84	Huso	19 H		
Coordenada Norte	6299430	Coordenada Este	352758		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UR				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No aplica				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input checked="" type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> Rural

\* Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)

### CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	04-03-2021				
Hora inicio medición	14:32				
Hora término medición	14:36				
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h		<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna		<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Frontis casa esquina de San Juan de Luz con Genaro Prieto				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Aves, actividades de vecinos, tránsito vehicular esporádico, brisa suave.				
Temperatura [°C]	34	Humedad [%]	33,2	Velocidad de viento [m/s]	1,6

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Ortega	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	FISAM Fiscalizaciones Ambientales SpA	

# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO  
– II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

## FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

### REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°

R2

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPSeq		NPSmin		NPSmáx
Punto 1	52,6	→	49,3	→	59,7
	52,1	→	49,3	→	56,7
	54,4	→	48,2	→	65,4
Punto 2		→		→	
		→		→	
		→		→	
Punto 3		→		→	
		→		→	
		→		→	

### REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta  
la medición

☒ Si

☐ No

Fecha:

04-03-2021

Hora:

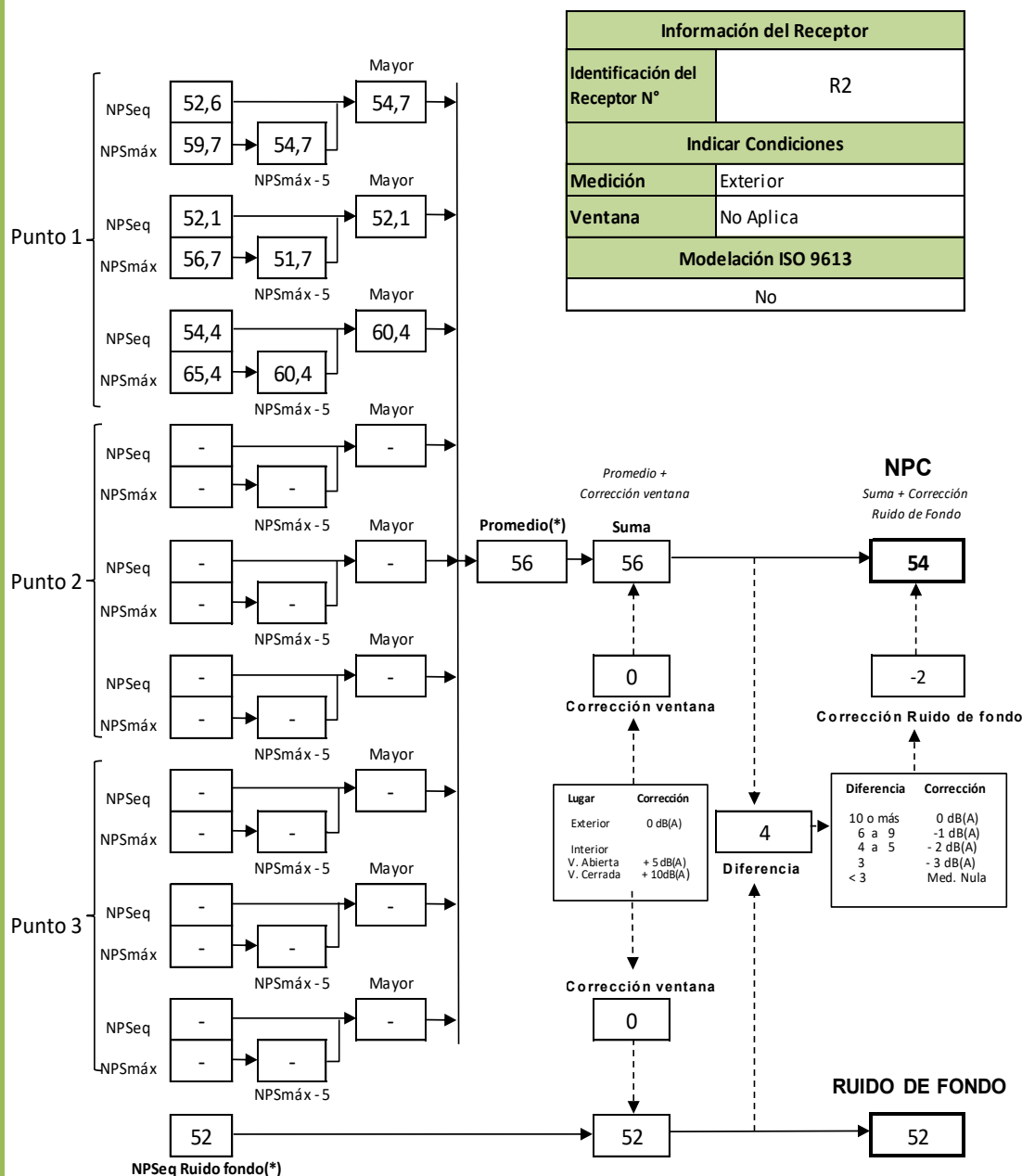
14:55

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	53,1	52,2				

### Observaciones:

Aves, tránsito vehicular lejano, brisa suave, actividades de vecinos, follaje.

## FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO




(\*) Aproximar a números enteros

# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO  
– II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	R3				
Calle	Eucaliptus				
Número	2477				
Comuna	Providencia				
Datum	WGS84	Huso	19 H		
Coordenada Norte	6299479	Coordenada Este	352827		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UR				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No Aplica				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input checked="" type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> Rural
* Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)					
CONDICIONES DE MEDICIÓN					
Fecha medición	04-03-2021				
Hora inicio medición	14:47				
Hora término medición	14:51				
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h		<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna		<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Final de pasaje sin salida calle Eucaliptus, colindante a la obra.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular constante por calle Tobalaba, ruidos de construcción vecina a Edificio Eliecer Parada.				
Temperatura [°C]	33,7	Humedad [%]	28,8	Velocidad de viento [m/s]	1
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Ortega				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	FISAM Fiscalizaciones Ambientales SpA				

## FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

### REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°

R3

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	64,7	59,8	69,4
	70	66,9	77,1
	71,5	70,5	72,6

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 2			

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 3			

### REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta  
la medición

☒ Si

☐ No

Fecha:

04-03-2021

Hora:

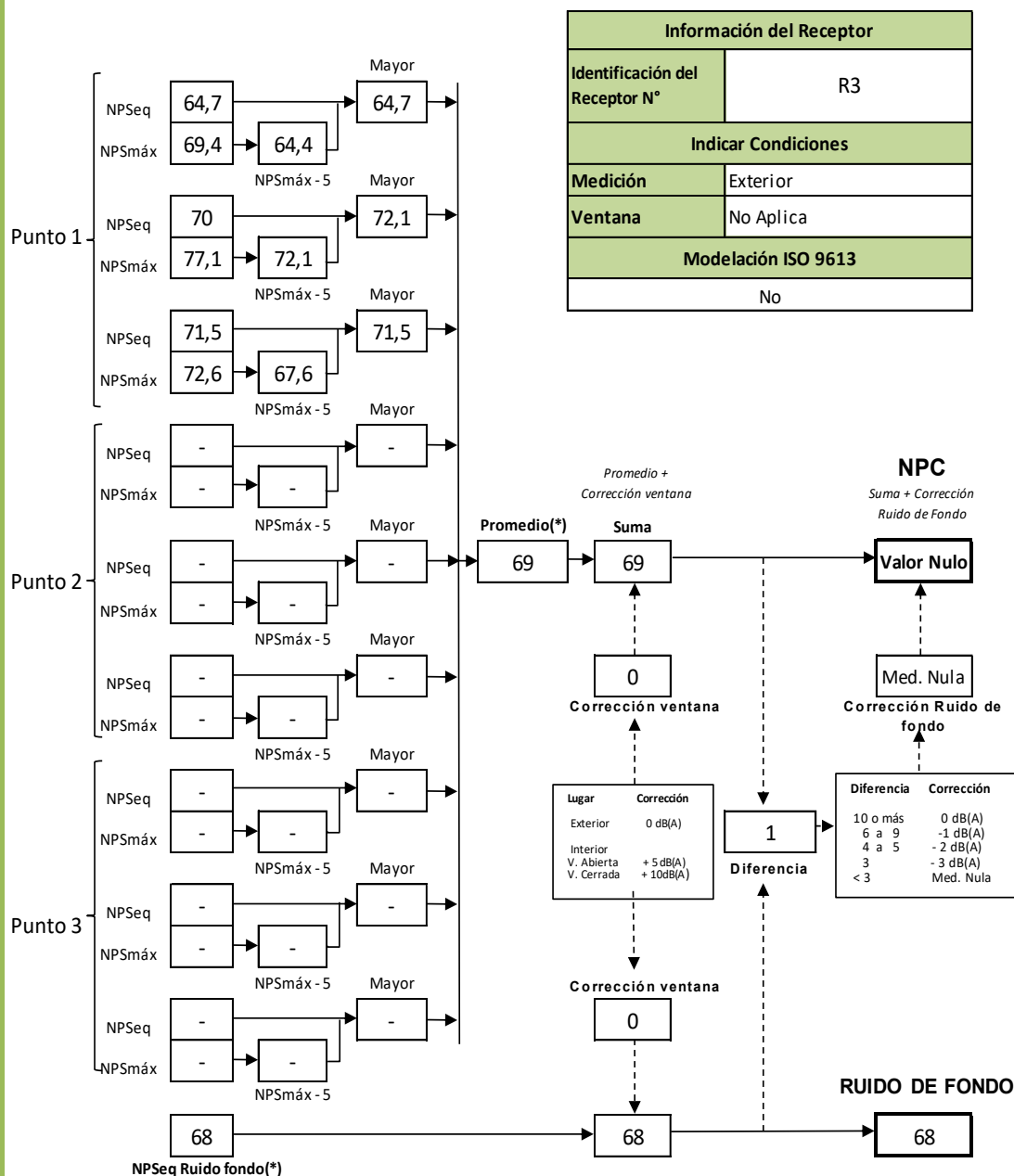
15:10

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	69,4	68,3				

### Observaciones:

Tránsito vehicular constante por calle Tobalaba, ruidos de construcción vecina a Edificio Eliecer Parada.

## FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(\*) Aproximar a números enteros



# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO  
– II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

## FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

### TABLA DE EVALUACIÓN

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No Supera)
R1	63	52	III	Diurno	65	No Supera
R2	54	52	III	Diurno	65	No Supera
R3(*)	53	68	III	Diurno	65	No Supera

### OBSERVACIONES



(\*) Para el punto receptor R3 en esta jornada, la medición se anula producto del ruido de fondo del lugar; y como el valor del NPS promedio medido supera el máximo permisible, se obtiene finalmente, de acuerdo al artículo 19. letra g) del D.S. n°38/2011 del MMA, de una Proyección efectuada con el procedimiento técnico detallado por el estándar ISO 9613-2; 1996. La memoria de cálculo y las consideraciones utilizadas para el modelo se detallan en el informe adjunto, en el Anexo 4.

Se concluye que en los receptores R1, R2 y R3, las emisiones de ruido de la fuente **Cumplen** con la norma según D.S. n°38/2011 del MMA.

### ANEXOS

N°	Descripción
1	Declaración jurada para la operatividad del inspector ambiental y ETFA.
2	Fotografías.
3	Certificados de Calibración.
4	Procedimiento técnico de proyecciones.

### RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	05-03-2021
Nombre y Firma del Inspector Ambiental Responsable	Cristian Ortega 
Nombre y Firma Representante Legal	Camilo Jimenez 


# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO  
– II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

Día 2 – 05 marzo 2021

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	R1				
Calle	San Juan de Luz				
Número	4986				
Comuna	Providencia				
Datum	WGS84	Huso	19 H		
Coordenada Norte	6299426	Coordenada Este	352793		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UR				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No aplica				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input checked="" type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> Rural
* Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)					
CONDICIONES DE MEDICIÓN					
Fecha medición	05-03-2021				
Hora inicio medición	14:31				
Hora término medición	14:36				
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h		<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna		<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Exterior Condominio "Jardines de Luz".				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Aves, brisa moderada, tránsito vehicular esporádico lejano.				
Temperatura [°C]	28	Humedad [%]	44,5	Velocidad de viento [m/s]	3,2
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Ortega				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	FISAM Fiscalizaciones Ambientales SpA				

## FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

### REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°

R1

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	59,2	55,2	61,9
	58,9	52,2	65
	58,3	51,9	64,9

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 2			

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 3			

### REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta  
la medición

☒ Si

☐ No

Fecha:

05-03-2021

Hora:

13:42

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	52,7	52				

### Observaciones:

Tránsito vehicular lejano, brisa suave, follaje.



# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO  
– II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

## FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

### IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R2				
Calle	Genaro Prieto con San Juan de Luz				
Número	2388				
Comuna	Providencia				
Datum	WGS84	Huso	19 H		
Coordenada Norte	6299430	Coordenada Este	352758		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UR				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No aplica				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input checked="" type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> Rural

\* Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)

### CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	05-03-2021				
Hora inicio medición	14:20				
Hora término medición	14:26				
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h		<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna		<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Frontis casa esquina de San Juan de Luz con Genaro Prieto				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Brisa suave, tránsito vehicular lejano.				
Temperatura [°C]	29,8	Humedad [%]	41,2	Velocidad de viento [m/s]	1,5

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Ortega	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	FISAM Fiscalizaciones Ambientales SpA	

# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO  
– II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

## FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

### REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°

R2

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	52,4	49,4	56,6
	53,6	48,8	65,4
	52,6	50,1	57,3

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 2			

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 3			

### REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta  
la medición

☒ Si

☐ No

Fecha:

05-03-2021

Hora:

13:42

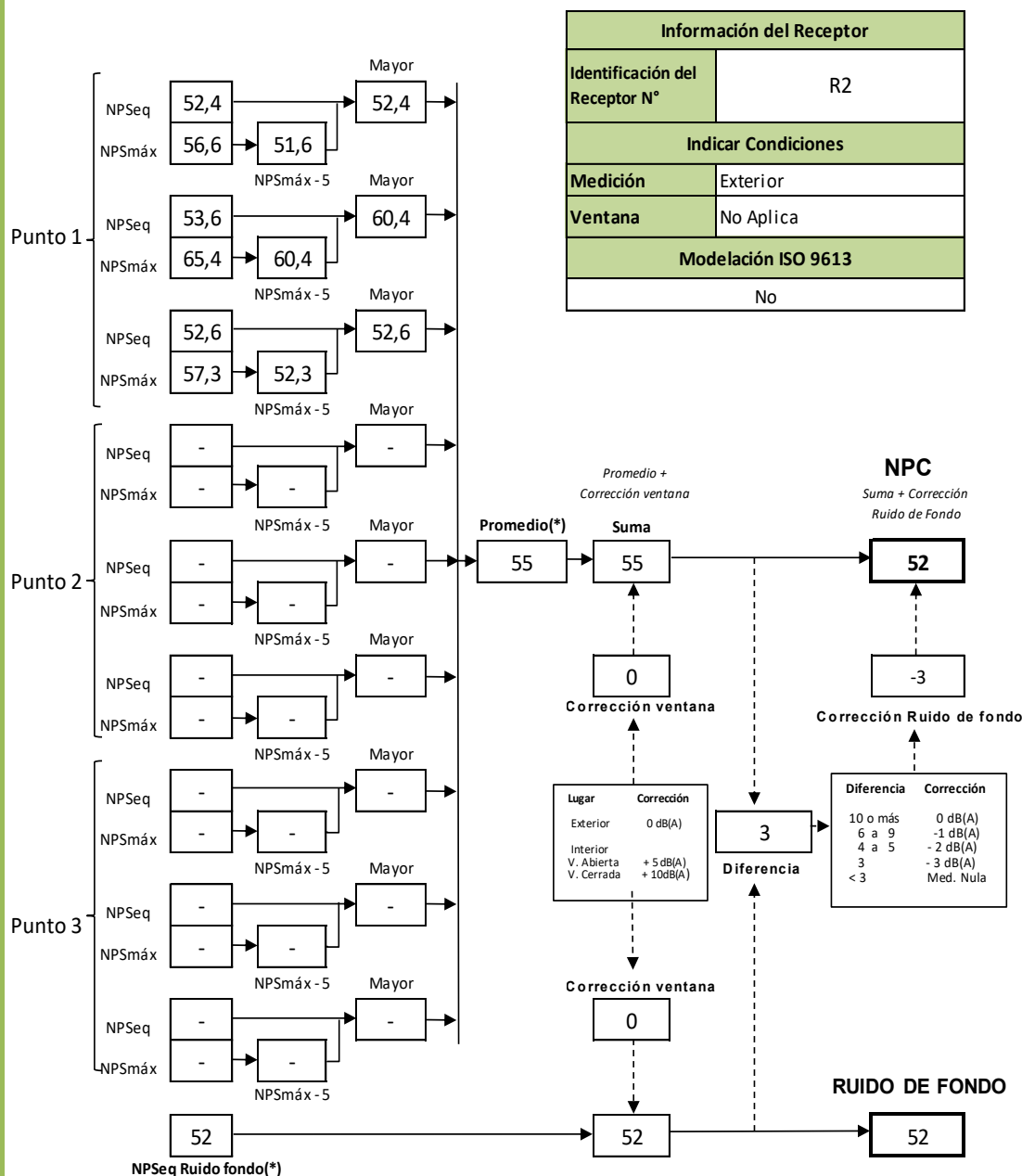
	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	52,7	52				

### Observaciones:

Tránsito vehicular lejano, brisa suave, follaje.



## FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(\*) Aproximar a números enteros

# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO  
– II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

## FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO


### IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R3				
Calle	Eucaliptus				
Número	2477				
Comuna	Providencia				
Datum	WGS84	Huso	19 H		
Coordenada Norte	6299479	Coordenada Este	352827		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UR				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No Aplica				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input checked="" type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> Rural

\* Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)

### CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	05-03-2021				
Hora inicio medición	14:10				
Hora término medición	14:15				
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h		<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna		<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Final de pasaje sin salida calle Eucaliptus, colindante a la obra.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular constante por calle Tobalaba, ruidos de construcción vecina a Edificio Eliecer Parada.				
Temperatura [°C]	28,8	Humedad [%]	43,5	Velocidad de viento [m/s]	1,6

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Ortega	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	FISAM Fiscalizaciones Ambientales SpA	

# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO  
– II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

## FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

### REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°

R3

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	63,9	57,4	72,5
	68,8	60,2	79,4
	67,1	59,9	75,2

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 2			

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 3			

### REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta  
la medición

☒ Si

☐ No

Fecha:

05-03-2021

Hora:

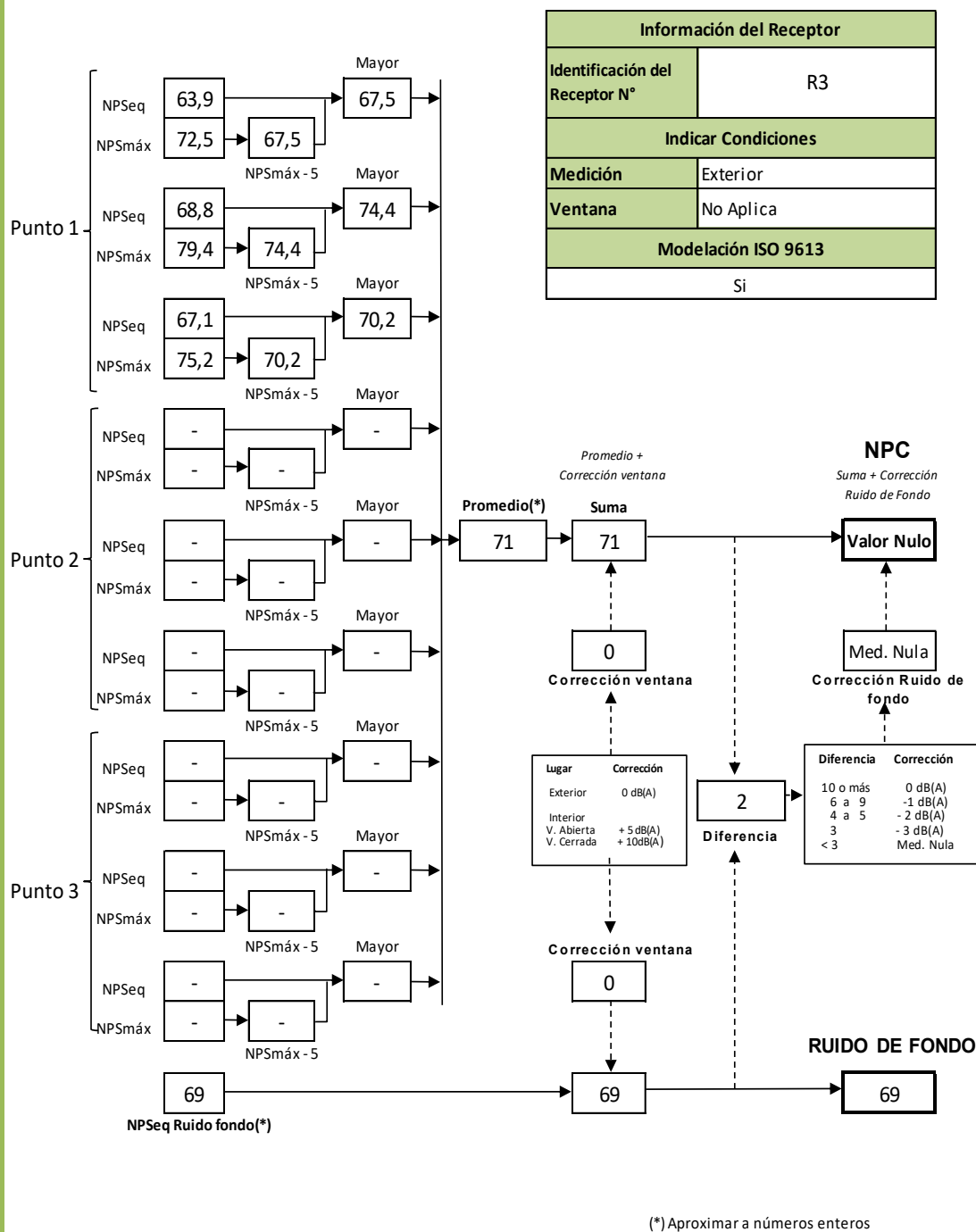
13:58

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	69,3	69,1				

### Observaciones:

Tránsito vehicular constante por calle Tobalaba, ruidos de construcción vecina a Edificio Eliecer Parada.

## FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO – II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

## FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

### TABLA DE EVALUACIÓN

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No Supera)
R1	59	52	III	Diurno	65	No Supera
R2	52	52	III	Diurno	65	No Supera
R3(*)	53	69	III	Diurno	65	No Supera

### OBSERVACIONES



(\*) Para el punto receptor R3 en esta jornada, la medición se anula producto del ruido de fondo del lugar; y como el valor del NPS promedio medido supera el máximo permisible, se obtiene finalmente, de acuerdo al artículo 19. letra g) del D.S. n°38/2011 del MMA, de una Proyección efectuada con el procedimiento técnico detallado por el estándar ISO 9613-2; 1996. La memoria de cálculo y las consideraciones utilizadas para el modelo se detallan en el informe adjunto, en el Anexo 4.

Se concluye que en los receptores R1, R2 & R3, las emisiones de ruido de la fuente **Cumplen** con la norma según D.S. n°38/2011 del MMA.

### ANEXOS

N°	Descripción
1	Declaración jurada para la operatividad del inspector ambiental y ETFA.
2	Fotografías.
3	Certificado de Calibración
4	Procedimiento técnico de proyecciones.

### RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	08-03-2021
Nombre y Firma del Inspector Ambiental Responsable	Cristian Ortega 
Nombre y Firma Representante Legal	Camilo Jimenez 


# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO – II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

Día 3 – 08 de marzo 2021

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	R1				
Calle	San Juan de Luz				
Número	4986				
Comuna	Providencia				
Datum	WGS84	Huso	19 H		
Coordenada Norte	6299422	Coordenada Este	352795		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UR				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No aplica				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input checked="" type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> Rural
* Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)					
CONDICIONES DE MEDICIÓN					
Fecha medición	08-03-2021				
Hora inicio medición	14:03				
Hora término medición	14:09				
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h		<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna		<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Exterior Condominio "Jardines de Luz".				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Aves, brisa suave, tránsito vehicular esporádico lejano.				
Temperatura [°C]	32	Humedad [%]	33	Velocidad de viento [m/s]	2
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Ortega				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	FISAM Fiscalizaciones Ambientales SpA				



## FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

### REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°

R1

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	56,1	53	62,5
	56,4	48,9	64,8
	60,1	48,8	75,6

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 2			

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 3			

### REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta  
la medición

☐ Si

☒ No

Fecha:

08-03-2021

Hora:

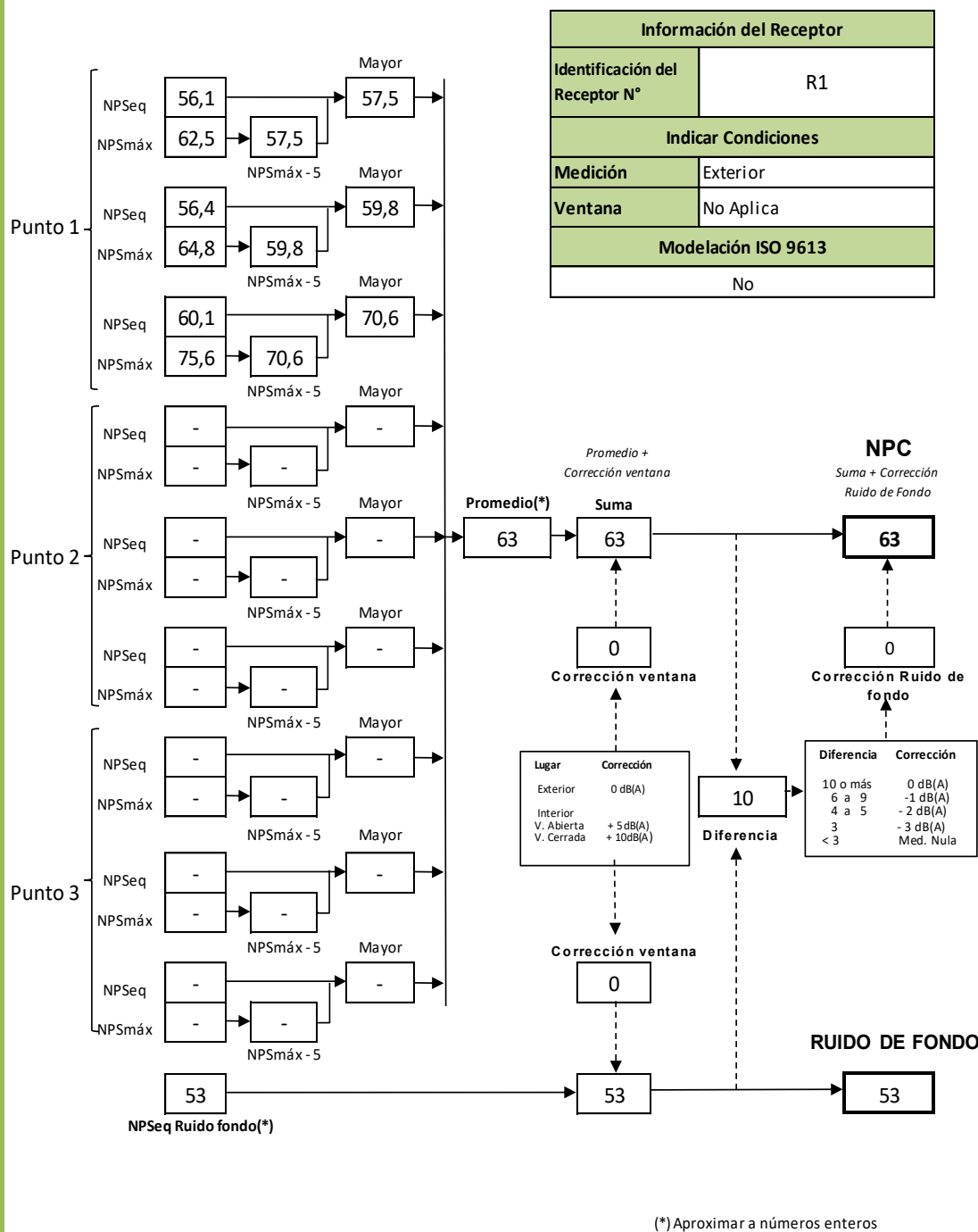
13:46

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	54	53				

### Observaciones:

Tránsito vehicular lejano, brisa suave, follaje.

## FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO  
– II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

## FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO


### IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R2				
Calle	Genaro Prieto con San Juan de Luz				
Número	2388				
Comuna	Providencia				
Datum	WGS84	Huso	19 H		
Coordenada Norte	6299421	Coordenada Este	352759		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UR				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No aplica				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input checked="" type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> Rural

\* Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)

### CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	08-03-2021				
Hora inicio medición	14:13				
Hora término medición	14:19				
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h		<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna		<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Frontis casa esquina de San Juan de Luz con Genaro Prieto				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Brisa suave, tránsito vehicular lejano.				
Temperatura [°C]	32,3	Humedad [%]	33,2	Velocidad de viento [m/s]	0,2

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Ortega	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	FISAM Fiscalizaciones Ambientales SpA	

# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO  
– II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

## FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

### REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°

R2

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPS <sub>eq</sub>	NPS <sub>min</sub>	NPS <sub>máx</sub>
Punto 1	52,4	50,6	60,2
	55,6	49,1	67
	61,2	51,4	68,6
Punto 2			
Punto 3			

### REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta  
la medición

☒ Si

☐ No

Fecha:

08-03-2021

Hora:

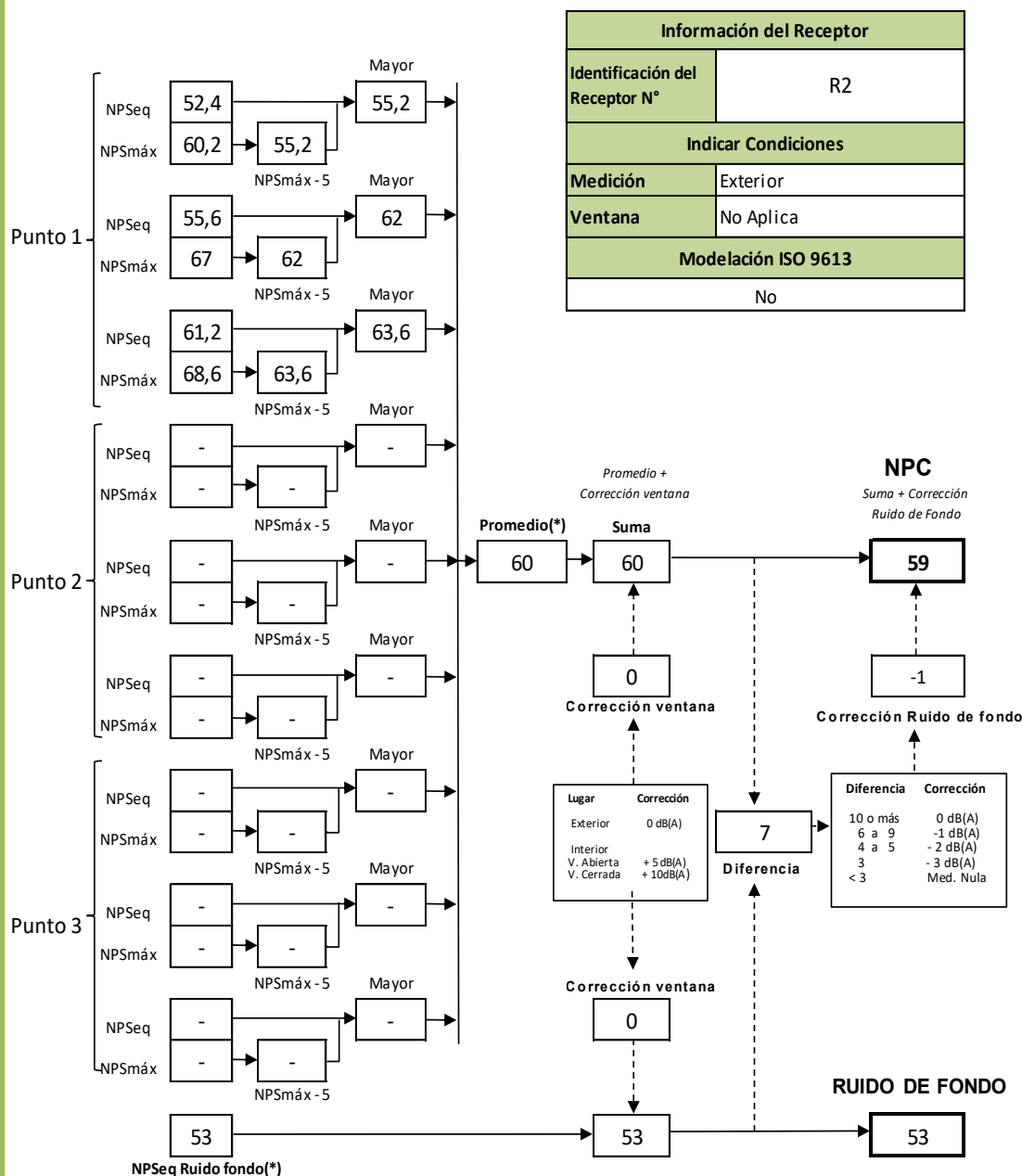
13:46

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPS <sub>eq</sub>	54	53				

### Observaciones:

Tránsito vehicular lejano, brisa suave, follaje.

## FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(\*) Aproximar a números enteros

# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO – II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

## FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO


### IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R3				
Calle	Eucaliptus				
Número	2477				
Comuna	Providencia				
Datum	WGS84	Huso	19 H		
Coordenada Norte	6299473	Coordenada Este	352824		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UR				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No Aplica				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input checked="" type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> Rural

\* Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)

### CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	08-03-2021				
Hora inicio medición	14:25				
Hora término medición	14:31				
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h		<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna		<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Final de pasaje sin salida calle Eucaliptus, colindante a la obra.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular constante por calle Tobalaba, ruidos de construcción vecina a Edificio Eliecer Parada.				
Temperatura [°C]	33,2	Humedad [%]	30,6	Velocidad de viento [m/s]	1,6

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Ortega	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	FISAM Fiscalizaciones Ambientales SpA	

## FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

### REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°

R3

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	66,1	60,4	73,9
	71,3	64,2	76,4
	72,2	65,9	81

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 2			

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 3			

### REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta  
la medición

☒ Si

☐ No

Fecha:

08-03-2021

Hora:

13:55

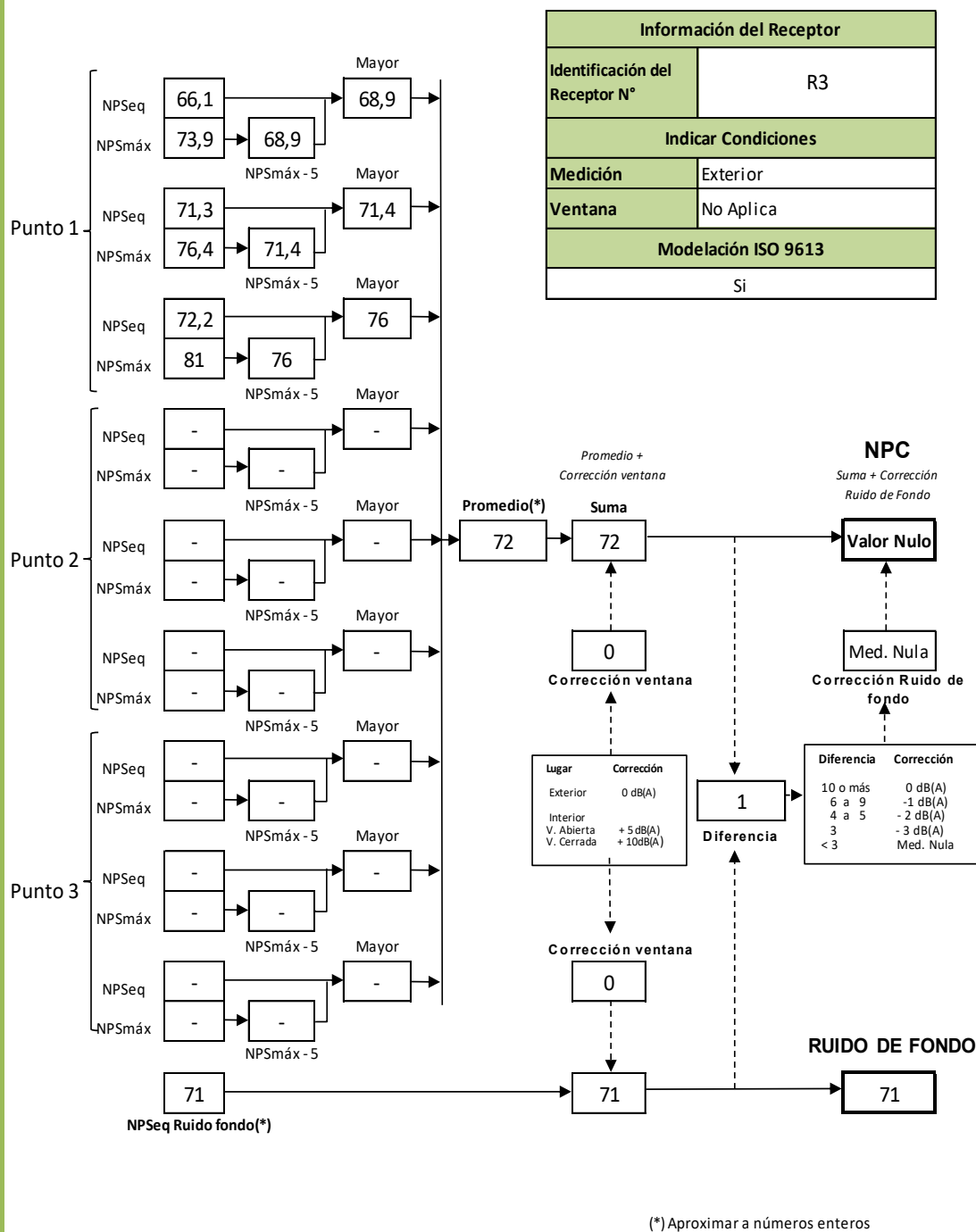
	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	72,3	71,2				

### Observaciones:

Tránsito vehicular constante por calle Tobalaba, ruidos de construcción vecina a Edificio Eliecer Parada.



## FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO  
– II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

## FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

### TABLA DE EVALUACIÓN

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No Supera)
R1	63	53	III	Diurno	65	No Supera
R2	59	53	III	Diurno	65	No Supera
R3(*)	53	71	III	Diurno	65	No Supera

### OBSERVACIONES



(\*) Para el punto receptor R3 en esta jornada, la medición se anula producto del ruido de fondo del lugar; y como el valor del NPS promedio medido supera el máximo permisible, se obtiene finalmente, de acuerdo al artículo 19. letra g) del D.S. n°38/2011 del MMA, de una Proyección efectuada con el procedimiento técnico detallado por el estándar ISO 9613-2; 1996. La memoria de cálculo y las consideraciones utilizadas para el modelo se detallan en el informe adjunto, en el Anexo 4.

Se concluye que en los receptores R1, R2 & R3, las emisiones de ruido de la fuente **Cumplen** con la norma según D.S. n°38/2011 del MMA.

### ANEXOS

N°	Descripción
1	Declaración jurada para la operatividad del inspector ambiental y ETFA.
2	Fotografías.
3	Certificado de Calibración
4	Procedimiento técnico de proyecciones.

### RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	09-03-2021
Nombre y Firma del Inspector Ambiental Responsable	Cristian Ortega 
Nombre y Firma Representante Legal	Camilo Jimenez 

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

Todos los registros realizados, y evaluación de los 3 minutos muestreados por cada punto evaluado, corresponden al campo sonoro del ruido ambiente del sector donde se encuentran ubicados cada uno de los puntos receptores, los cuales tienen características sonoras propias de una zona urbana, donde los incrementos de niveles de energía sonora se deben principalmente, al sonido de tráfico por sus calles principales, además de circulación de peatones por las calles donde se ubican los puntos receptores, actividades de los vecinos, y también se considera en algunos casos la brisa suave y moderada.

En esta campaña, las actividades de construcción no son percibidas de forma importante por los receptores R1 y R2, salvo en el receptor R3, donde al momento de la medición, en los tres días, los resultados presentaron “Medición Nula” debido al ruido de fondo del sector, ya que existe otra construcción en la calle donde se ubica R3, por lo que se debe proyectar las emisiones de la fuente hacia este receptor (Ver Anexo 4), esa proyección entregó el valor puro del ruido generado por la construcción del Edificio Eliecer Parada en el receptor.

De acuerdo a los niveles medidos para R1 y R2, y proyectados para R3, los resultados obtenidos de la campaña de los tres días 4, 5 y 8 de marzo, se resumen en la siguiente *Tabla 5*.

**Tabla 5: Resumen de Evaluación de NPC Obtenidos campaña marzo 2021.**


ID Receptor / Fecha	NPC [Medidos & Proyectados(*)]	Ruido de Fondo	Limite para Jornada Diurna		Evaluación
			Ruido Fondo + 10	Limite Perm./ Zona	
R1 (04-mar)	63	52	N.A.	65 [III]	No Supera
R2 (04-mar)	54	52		65 [III]	No Supera
R3* (04-mar)	53	58		65 [III]	No Supera
R1 (05-mar)	59	52	N.A.	65 [III]	No Supera
R2 (05-mar)	52	52		65 [III]	No Supera
R3* (05-mar)	53	69		65 [III]	No Supera
R1 (08-mar)	63	53	N.A.	65 [III]	No Supera
R2 (08-mar)	59	53		65 [III]	No Supera
R3* (08-mar)	53	71		65 [III]	No Supera

	<b>Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido</b>	Identificación: CO – II - 03
		Revisión: 0
		Fecha: 12-03-2021

Analizando la tabla resumen de los niveles medidos en R1 y R2 y proyectado en R3 (en este último sin la contribución del ruido de fondo) en el primer día, jueves 4 de marzo, se puede observar que ninguno supera los máximos permisibles. Los valores obtenidos para esta jornada diurna variaron entre 53 y 63 dB(A), encontrándose todos bajo los máximos permisibles para su zona de emplazamiento, que es zona III, cuyo máximo es de 65 dB(A).

Analizando la tabla resumen de los niveles medidos en R1 y R2 y proyectado en R3, en el segundo día, viernes 5 de marzo, se puede observar que estos no superan los máximos permisibles. Los valores obtenidos para esta jornada diurna variaron entre 52 y 59 dB(A), encontrándose todos bajo los máximos permisibles para su zona de emplazamiento, que es zona III, cuyo máximo es de 65 dB(A).

Analizando la tabla resumen de los niveles medidos en R1 y R2 y proyectado en R3, en el tercer día, lunes 8 de marzo, se puede observar que ninguno supera los máximos permisibles. Los valores obtenidos para esta jornada diurna variaron entre 53 y 63 dB(A), encontrándose todos bajo los máximos permisibles para su zona de emplazamiento, que es zona III, cuyo máximo es de 65 dB(A).

	<b>Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido</b>	Identificación: CO – II - 03
		Revisión: 0
		Fecha: 12-03-2021

## CONCLUSIONES

Durante esta campaña de medición en los receptores muestreados se pudo comprobar que no existe una presencia auditiva predominante del campo sonoro asociado a las actividades de construcción del edificio Eliecer Parada en los receptores R1 & R2, para el receptor R3, las mediciones se anularon debido al ruido de fondo existente en el entorno, debido a otra construcción existente en el lugar, por lo que hubo que realizar una proyección de los niveles de presión sonora, de acuerdo al artículo 19 letra g) del D.S. 38/11 del MMA, mediante el procedimiento técnico del estándar ISO 9613-2:1996, para dicho receptor R3.

Los resultados de la proyección en el receptor R3, muestran que en este receptor se cumple con la normativa, obteniéndose el nivel de presión sonora puro desde la fuente, sin la contribución del ruido de fondo.

Como las zonificaciones de los receptores corresponden a Zona III, el máximo permisible corresponde a 65 dB(A) en horario diurno.

Los principales ruidos de fondo percibidos fueron los generados por tránsito vehicular por las calles principales aledañas a la construcción al momento de la medición, además de aves silvestres, y brisa suave y follaje.

Finalmente se puede concluir, de acuerdo a los niveles de presión sonora corregidos obtenidos durante la campaña de marzo del 2021, y a las proyecciones realizadas, que, en los receptores evaluados R1; R2; & R3, la fuente **CUMPLE** con la normativa, según los niveles máximos permisibles establecidos en el D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, para período diurno.

	<b>Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido</b>	Identificación: CO – II - 03
		Revisión: 0
		Fecha: 12-03-2021

## REFERENCIAS

Decreto Supremo N° 38 del 2011 “Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”, del Ministerio del Medio Ambiente.

Resolución Exenta N°693, del 2015 del SMA: Aprueba Contenido y Formatos de las Fichas para Informe Técnico del Procedimiento General de Determinación del Nivel de Presión Sonora Corregido.

Norma Técnica ISO 9613 “Acústica – Atenuación del Sonido durante la Propagación en Exteriores”.

Resolución Exenta N°491, del 2016 del SMA: Dicta Instrucción de Carácter General sobre Criterios para Homologación de Zonas del Decreto Supremo N° 38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente.

Plan Regulador Comunal de Providencia. Ilustre Municipalidad de Providencia.

Res.Ex. N°280/FEB 2021: “Ordena medidas provisionales preprocedimentales que indica a constructora Altius SpA”

	<b>Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido</b>	Identificación: CO – II - 03
		Revisión: 0
		Fecha: 12-03-2021

## ANEXO 1. DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Camilo Alejandro Jiménez González, RUN N° 15.121.276-k, domiciliado en Avenida la Compañía 014, Rancagua, Rancagua, en mi calidad de representante legal de FISAM SpA Fiscalizaciones ambientales, código ETFA 062-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Constructora Altius SpA., RUT N°76.449.337-0, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con Don Fernando Spichiger Castro, RUN 10.657.514-2, Representante Legal de Constructora Altius SpA., RUT N°76.449.337-0, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con Constructora Altius SpA.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Constructora Altius SpA.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Constructora Altius SpA.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Constructora Altius SpA.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Don Fernando Spichiger Castro, RUN 10.657.514-2, Representante Legal, ni con Constructora Altius SpA.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de Constructora Altius SpA. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados CO-II-03 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



**Firma del Representante Legal**

**12 de marzo del 2021**



## DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Cristian Marcelo Ortega Rosales, RUN N° 11.275.157-2, domiciliado en Pje 23, n° 589; Pob. Rancagua Norte, Rancagua, Región del Libertador Bernardo O'Higgins, en mi calidad de inspector ambiental N° [REDACTED] y la ETFA N° 062-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Constructora Altius SpA., RUT N°76.449.337-0, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Don Fernando Spichiger Castro, RUN 10.657.514-2, Representante Legal de Constructora Altius SpA., RUT N°76.449.337-0, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Constructora Altius SpA.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Constructora Altius SpA.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Constructora Altius SpA.
- Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados CO-II-03 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



**Firma del inspector ambiental**

**12 de marzo del 2021.**

## ANEXO 2: Fotografías

Se adjunta las imágenes de los puntos de medición y del entorno.



# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO  
– II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

## RECEPTOR 3



Fecha 04-03-2021 Coordenadas: 6299479 N 352827 E

Inspector Responsable: Cristian Ortega

**ANEXO 3: Certificado de Calibración****Sonómetro Integrador.****LABCAL – ISP**

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile.

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**

Código: SON20190128

Página 1 de 7 páginas

**DATOS DEL ÍTEM**

FABRICANTE SONÓMETRO : BSWA TECH

MODELO SONÓMETRO : BSWA 806

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : 34409

MARCA MICRÓFONO : BSWA

MODELO MICRÓFONO : MP 201

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 511103

**DATOS DEL CLIENTE**

CLIENTE : BARRIOS &amp; FUNES SERVICIOS DE INGENIERÍA LIMITADA

DIRECCIÓN : TARAPACÁ N° 415, RANCAGUA, REGIÓN DEL LIBERTADOR  
GENERAL BERNARDO O'HIGGINS**DATOS DE LA CALIBRACIÓN**

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

FECHA RECEPCIÓN : 26/12/2019

FECHA CALIBRACIÓN : 10/01/2020

FECHA EMISIÓN INFORME : 10/01/2020

Juan Carlos Valenzuela Illanes  
Técnico de CalibraciónJuan Carlos Valenzuela Illanes  
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura  $k=2$  que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

Anexo a este Certificado de Calibración se adjuntan los valores nominales de los resultados de la calibración, junto con las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Se incluye además, una tabla resumen con el resultado de contrastar dichas tolerancias con los resultados, teniendo en cuenta la incertidumbre de medida. La tabla no supone la conformidad del instrumento con respecto a la especificación metroológica, tan sólo con los apartados de dicha especificación metroológica.

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, aplicando únicamente al instrumento sometido a ensayo.

Este Informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio de Calibración Acústica del Instituto de Salud Pública de Chile, que lo expide.

**Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile**

Marathón 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile.

Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.

[www.ispach.cl](http://www.ispach.cl)



# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO – II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

Código: SON20190128

Página 2 de 7 páginas

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**  
T = 23°C ± 3°C / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**  
T = 23°C / H.R. = 50 % / P = 101,325kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**  
ME-512.03-001 Calibración de Sonómetros Según Norma Técnica IEC 61672-3:2006 de Sonómetros.
- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**  
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para un grado de precisión del instrumento Clase 1.
- **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**  
Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por el INN o por Laboratorios internacionales acreditados. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjær.
- **RESUMEN DE RESULTADOS:**

Apartado de la especificación metrológica (Ref. IEC 61672-3:2006)		Resultado
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9)		POSITIVO
Ruido intrínseco (Apartado 10)	Micrófono Instalado	N/A
	Dispositivo de entrada eléctrica	N/A
Ponderación frecuencial con señales acústicas (Apartado 11)	Ponderación frecuencial A	N/A
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Apartado 12)	Ponderación frecuencial A	POSITIVO
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
	Ponderación frecuencial lineal	N/A
	Ponderación frecuencial Z	POSITIVO
Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Apartado 13)	Ponderaciones frecuenciales	POSITIVO
	Ponderaciones temporales	POSITIVO
Linealidad de nivel en el margen de nivel de referencia (Apartado 14)		POSITIVO
Linealidad de nivel incluyendo el selector de márgenes de nivel (Apartado 15)		N/A
Respuesta a tren de ondas (Apartado 16)	Ponderación temporal Fast	POSITIVO
	Ponderación temporal Slow	POSITIVO
	Nivel promediado en el tiempo	POSITIVO
Nivel de sonido con ponderación C de pico (Apartado 17)		POSITIVO
Indicación de sobrecarga (Apartado 18)		POSITIVO

- Resultado **POSITIVO** significa que el instrumento cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado **NEGATIVO** significa que el instrumento no cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado **N/A** significa que el ensayo no es aplicable al instrumento.

• **INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN**

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	18-JO-CA-6564	DTS
Generador Multifrecuencia	BRUEL & KJAER	4226	2692339	18LAC16920F01	LACAINAC
Modulo de presión Barométrica	ALMEMO	FDA612-SA	09940332	P00998	ENAER
Termohigrómetro	AHLBORN	Almemo 2490	H09050234	H00242	ENAER
		FHA646-E1	09070450		

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile  
Marathon 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile.  
Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.  
[www.isp.chi.cl](http://www.isp.chi.cl)

# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO  
– II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

Código: SON20190128

Página 3 de 7 páginas

## INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Ajustado	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
113.96	1000	0	0.2	NO	113.69	113.76	-0.07	0.20	1.1	-1.1

## PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA

### Ponderación Frecuencial C

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
113.99	63	-0.8	0	113.14	113.12	0.02	0.25	1.5	-1.5
113.97	125	-0.2	0	113.69	113.70	-0.01	0.22	1.5	-1.5
113.94	250	0	0	113.79	113.87	-0.08	0.22	1.4	-1.4
113.93	500	0	0	113.79	113.86	-0.07	0.22	1.4	-1.4
113.96	1000	0	0.2	113.69	-	-	-	-	-
113.94	2000	-0.2	0.5	113.39	113.17	0.22	0.22	1.6	-1.6
113.89	4000	-0.8	1.0	112.09	112.02	0.07	0.22	1.6	-1.6
114.00	8000	-3	3.3	108.64	107.63	1.01	0.85	2.1	-3.1
113.96	12500	-6.2	6.5	103.04	101.19	1.85	0.63	3	-6

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO  
– II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

Código: SON20190128

Página 4 de 7 páginas

## PONDERACIÓN FRECUENCIAL

### Ponderación Frecuencial A

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
115.20	63	-26.2	0	89.10	89.00	0.10	0.18	1.5	-1.5
105.10	125	-16.1	0	89.00	89.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
97.60	250	-8.6	0	88.90	89.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
92.20	500	-3.2	0	88.90	89.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
89.00	1000	0	0	89.00	-	-	-	-	-
87.80	2000	1.2	0	89.00	89.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
88.00	4000	1	0	89.00	89.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
90.10	8000	-1.1	0	89.10	89.00	0.10	0.18	2.1	-3.1
95.60	16000	-6.6	0	88.80	89.00	-0.20	0.18	3.5	-17

### Ponderación Frecuencial B

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
98.30	63	-9.3	0	89.00	89.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
93.20	125	-4.2	0	89.00	89.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
90.30	250	-1.3	0	88.90	89.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
89.30	500	-0.3	0	89.00	89.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
89.00	1000	0	0	89.00	-	-	-	-	-
89.10	2000	-0.1	0	89.00	89.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
89.70	4000	-0.7	0	89.00	89.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
91.90	8000	-2.9	0	89.10	89.00	0.10	0.18	2.1	-3.1
97.40	16000	-8.4	0	88.70	89.00	-0.30	0.18	3.5	-17

### Ponderación Frecuencial C

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
89.80	63	-0.8	0	89.00	89.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
89.20	125	-0.2	0	89.00	89.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
89.00	250	0	0	89.00	89.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
89.00	500	0	0	89.00	89.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
89.00	1000	0	0	89.00	-	-	-	-	-
89.20	2000	-0.2	0	89.00	89.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
89.80	4000	-0.8	0	89.00	89.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
92.00	8000	-3	0	89.10	89.00	0.10	0.18	2.1	-3.1
97.50	16000	-8.5	0	88.70	89.00	-0.30	0.18	3.5	-17

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.



# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO  
- II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

Código: SON20190128

Página 5 de 7 páginas

## Ponderación Frecuencial Z

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
89.00	63	0	0	89.00	89.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
89.00	125	0	0	89.00	89.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
89.00	250	0	0	89.00	89.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
89.00	500	0	0	89.00	89.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
89.00	1000	0	0	89.00	-	-	-	-	-
89.00	2000	0	0	88.90	89.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
89.00	4000	0	0	88.90	89.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
89.00	8000	0	0	89.00	89.00	0.00	0.18	2.1	-3.1
89.00	16000	0	0	88.90	89.00	-0.10	0.18	3.5	-17



## LINEALIDAD

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
133.10	8000	OVERLOAD	132.00	-	-	1.1	-1.1
132.10	8000	131.00	131.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
131.10	8000	130.00	130.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
130.10	8000	129.00	129.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
125.10	8000	124.00	124.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
120.10	8000	119.00	119.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
115.10	8000	114.00	-	-	-	-	-
110.10	8000	109.00	109.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
105.10	8000	104.00	104.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
100.10	8000	99.00	99.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
95.10	8000	94.00	94.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
90.10	8000	89.00	89.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
85.10	8000	84.00	84.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
80.10	8000	79.00	79.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
75.10	8000	74.00	74.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
70.10	8000	69.00	69.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
65.10	8000	64.00	64.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
60.10	8000	59.00	59.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
55.10	8000	54.00	54.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
50.10	8000	49.00	49.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
45.10	8000	44.00	44.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
40.10	8000	39.00	39.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
39.10	8000	38.00	38.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
38.10	8000	37.00	37.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
37.10	8000	36.00	36.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
36.10	8000	35.00	35.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
35.10	8000	34.00	34.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
34.10	8000	33.00	33.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
33.10	8000	31.90	32.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
32.10	8000	30.90	31.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
31.10	8000	UNDER-RANGE	30.00	-	-	1.1	-1.1

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

Código: SON20190128

Página 6 de 7 páginas

## DIFERENCIA DE INDICACIÓN

### Ponderaciones Temporales

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Temporal	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
114.00	1000	NPS Fast	114.00	-	-	-	-	-
114.00	1000	NPS Slow	114.00	114.00	0.00	0.082	0.3	-0.3
114.00	1000	Leq	114.00	114.00	0.00	0.082	0.3	-0.3

### Ponderaciones Frecuenciales

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
114.00	1000	A	114.00	-	-	-	-	-
114.00	1000	B	114.00	114.00	0.00	0.082	0.4	-0.4
114.00	1000	C	114.00	114.00	0.00	0.082	0.4	-0.4
114.00	1000	Z	114.00	114.00	0.00	0.082	0.4	-0.4

## RESPUESTA A TREN DE ONDAS

### Ponderación temporal Fast

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
130.00	4000.00	-	-	131.00	-	-	-	-	-
130.00	4000.00	200	0.125	130.00	130.02	-0.02	0.082	0.8	-0.8
130.00	4000.00	2	0.125	112.90	113.01	-0.11	0.082	1.3	-1.8
130.00	4000.00	0.25	0.125	103.80	104.01	-0.21	0.082	1.3	-3.3

### Ponderación temporal Slow

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
130.00	4000.00	-	-	131.00	-	-	-	-	-
130.00	4000.00	200	1	123.40	123.58	-0.18	0.082	0.8	-0.8
130.00	4000.00	2	1	103.80	104.01	-0.21	0.082	1.3	-3.3

### Nivel promediado en el tiempo

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
130.00	4000.00	-	131.00	-	-	-	-	-
130.00	4000.00	200	124.00	124.01	-0.01	0.082	0.8	-0.8
130.00	4000.00	2	103.90	104.01	-0.11	0.082	1.3	-1.8
130.00	4000.00	0.25	94.80	94.98	-0.18	0.082	1.3	-3.3

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrología aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.



Código: SON20190128

Página 7 de 7 páginas

## NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Número de Ciclos	L <sub>peak</sub> -L <sub>c</sub>	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
135.00	8000	-	-	132.00	-	-	-	-	-
132.00	500	-	-	132.00	-	-	-	-	-
135.00	8000	Uno	3.4	135.00	135.40	-0.40	0.082	2.4	-2.4
132.00	500	Semiciclo positivo	2.4	134.30	134.40	-0.10	0.082	1.4	-1.4
132.00	500	Semiciclo negativo	2.4	134.30	134.40	-0.10	0.082	1.4	-1.4

## INDICACIÓN DE SOBRECARGA

Margen Superior (dB)	Frecuencia (Hz)	Señal de Entrada	Nivel Sobrecarga (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
134	4000	Semiciclo positivo	137.80	-	-	-	-	-
134	4000	Semiciclo negativo	137.80	137.80	0.00	0.14	1.8	-1.8



Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO  
– II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021

## Calibrador Acústico.



### LABCAL – ISP

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile.

### CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: CAL20190115

Página 1 de 1 páginas (más anexo)

#### DATOS DEL ÍTEM

FABRICANTE CALIBRADOR : BSWA  
MODELO : CA111  
NÚMERO DE SERIE : 490083

#### DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : BARRIOS & FUNES SERVICIOS DE INGENIERÍA LIMITADA  
DIRECCIÓN : TARAPACÁ N° 415, RANCAGUA, REGIÓN DEL LIBERTADOR  
GENERAL BERNARDO O'HIGGINS

#### DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP  
FECHA RECEPCIÓN : 26/12/2019  
FECHA CALIBRACIÓN : 02/01/2020  
FECHA EMISIÓN INFORME : 03/01/2020

Hernán Fontecilla García  
Técnico de Calibración

Juan Carlos Valenzuela Illanes  
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura  $k=2$  que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

Anexo a este Certificado de Calibración se adjuntan los valores nominales de los resultados de la calibración, junto con las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Se incluye además, una tabla resumen con el resultado de contrastar dichas tolerancias con los resultados, teniendo en cuenta la incertidumbre de medida. La tabla no supone la conformidad del instrumento con respecto a la especificación metroológica, tan solo con los apartados de dicha especificación metroológica.

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, aplicando únicamente al instrumento sometido a ensayo. Este Informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile

Marathón 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile.

Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.

[www.isp.chi](http://www.isp.chi)



# Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido

Identificación: CO  
– II - 03

Revisión: 0

Fecha: 12-03-2021



Anexo Código: CAL20190115

Página 1 de 2 páginas

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**  
T = 23°C ± 3°C / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**  
T = 23°C / H.R. = 50% / P = 101,325kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**  
ME 512 03 002 Calibración de Calibradores Acústicos de Terreno Según Norma Técnica UNE-EN 60942:2005.
- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**  
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B de la norma UNE-EN 60942:2005, de Calibradores Acústicos. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión del instrumento CLASE 1.
- **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**  
Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de laboratorios nacionales acreditados por el INN o por laboratorios internacionales acreditados. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjaer.
- **OBSERVACIONES:**  
Todos los resultados están referidos a las condiciones ambientales de referencia establecidas en la especificación metrológica aplicada.
- **RESUMEN DE RESULTADOS:**

Apartados de la especificación metrológica Norma UNE-EN 60942:2005	Prueba	Resultado
Niveles de presión acústica (Apartados 5.2.2 y 5.2.3 – Tabla 1)	Valor nominal	POSITIVO
	Estabilidad	POSITIVO
Distorsión total (Apartado 5.5 – Tabla 6)		POSITIVO
Frecuencia (Apartado 5.3.2 – Tabla 3)	Valor nominal	POSITIVO

- Resultado **POSITIVO** significa que el instrumento cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado **NEGATIVO** significa que el instrumento no cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado **N/A** significa que el ensayo no es aplicable al instrumento.

## INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	2016-3605	DTS
Multímetro Digital	KEITHLEY	2015-P	2485	2016-3423	DTS
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO	FD A612-SA	9040332	D-K-15211-01-00	ENAER
Termohigrómetro	ALMEMO	FH A646-E1	09070450	D-K-15211-01-00	ENAER
Micrófono Patrón	BRUEL & KJAER	4192	2686091	CDK1707976	BRUEL & KJAER

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile  
Marathon 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile.  
Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.  
[www.ispch.cl](http://www.ispch.cl)



Anexo Código: CAL20190115  
Página 2 de 2 páginas

## NIVEL DE PRESIÓN SONORA

### Valor nominal del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia Positiva (dB)	Tolerancia Negativa (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	94.19	0.19	0.40	-0.40	± 0.14
114.00	1000.00	114.12	0.12	0.40	-0.40	± 0.14

### Estabilidad del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	0.01	0.00	0.01	0.10	± 0.011
114.00	1000.00	0.01	0.00	0.01	0.10	± 0.011

## DISTORSIÓN

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94.00	1000.00	0.400	0.000	0.400	3.000	± 0.11
114.00	1000.00	2.320	0.000	2.320	3.000	± 0.63

## FRECUENCIA

### Valor nominal de la Frecuencia

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Frecuencia Exacta (Hz)	Frecuencia Leída (Hz)	Desviación (Hz)	Tolerancia Positiva (Hz)	Tolerancia Negativa (Hz)	Incertidumbre (Hz)
94.00	1000.00	1000.00	999.38	-0.62	10.00	-10.00	± 0.50
114.00	1000.00	1000.00	999.23	-0.77	10.00	-10.00	± 0.50

Si a la izquierda de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

	<b>Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido</b>	Identificación: CO – II - 03
		Revisión: 0
		Fecha: 12-03-2021

#### **ANEXO 4: Proyecciones según ISO 9613**

A partir de los niveles de presión sonora medidos en bandas de octava, para las fuentes principales de ruido en la obra que se percibieron los días de la campaña de medición, en este caso, la pulidora, y los cangos o demoledores, además de los niveles entregados por las fichas técnicas de los equipos y la obtenida a través de librerías oficiales de software de modelación, se lleva a cabo la proyección de los niveles de potencia sonora en los puntos receptores. El Sonómetro integrador utilizado para lo que respecta a las mediciones, fue el modelo 806, marca BSWA, tipo 1, y fue debidamente calibrado antes de realizar la medición. Los certificados de calibración periódica vigentes, tanto de sonómetro integrador como del calibrador acústico utilizado BSWA, se encuentran en el Anexo 3 del Informe de Medición.

Hay que agregar que, de acuerdo a los resultados de la medición, se proyectan los niveles presión sonora de todas las principales fuentes funcionando simultáneamente, representadas para horario diurno.

La metodología de la modelación se realiza mediante la norma técnica ISO 9613 (Parte I y II “Atenuación del Sonido Durante la Propagación en Exteriores”), incluyendo factores de corrección atmosféricos, por tipo de suelo, divergencia geométrica y apantallamiento. El Software utilizado para las modelaciones corresponde a *SoundPLAN™ versión 8* el cual incorpora variables de geomorfología, y las características de emisión acústica de las principales fuentes de ruido, permitiendo estimar la propagación sonora de los elementos hacia el exterior. Se fija en el Software una presión atmosférica estándar de 1013,3 mbar y, para constituir un escenario más desfavorable, se asigna una temperatura de 10°C y una humedad relativa de 70%, teniendo con estos efectos meteorológicos, una baja atenuación de la propagación de la onda sonora.

Se considera, además de la influencia del suelo, la distancia desde las fuentes de ruido hasta el punto receptor, en su sector más expuesto de acuerdo a la ubicación de estas fuentes. La altura de cada receptor se fija como la altura máxima que estipula el D.S. 38/11 del MMA de un Sonómetro en un punto de medición (1,5 metros sobre el nivel del piso) y para pisos superiores a la misma altura sobre el nivel base.



El modelo matemático de referencia para la proyección de niveles se remite al establecido en la normativa ISO 9613 Parte 1 y 2 “Attenuation of sound during propagation outdoors”, utilizando los principios de atenuación divergente junto a atenuaciones extras producidas por obstáculos físicos y el aire, este modelo señalado a continuación constituye la herramienta de soporte para la proyección realizada en SoundPLAN V8,0.

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{agr} + A_{bar} + A_{mis}$$

Dado:

$A_{div}$  Atenuación debido a divergencia geométrica

$A_{atm}$  Atenuación debido a absorción atmosférica

$A_{bar}$  Atenuación debida a efecto barrera

$A_{agr}$  Atenuación debido a efectos de follaje, entornos industriales y urbanos

$A_{mis}$  Atenuación debido a eventos misceláneos.

En cuanto a la medición in situ de las fuentes características, el Sonómetro Integrador fue posicionando a 1,5 metros sobre el nivel del piso y a una distancia de 1,4 metros de la pulidora y a 1,8 metros del cango o demoledor.

De acuerdo a lo anterior, se obtienen los niveles de presión sonora por bandas de octava que se muestran en la siguiente *Tabla 1*.

**Tabla 1: Niveles de Presión Sonora Obtenidos de cada Fuente en dB(A).**

Espectro	Nivel de presión sonora por Banda de Octava en dB(A)									NPS dB(A)
	63	125	250	500	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16 kHz	
Cango	31,9	49,2	64,4	76,8	76,2	81,2	81,0	82,3	73,9	95,9
Pulidora	30,3	40,9	56,8	71,2	79,6	83,2	86,2	86,8	71,1	95,5

A partir de los niveles de presión sonora medidos en bandas de octava para las fuentes, se procede a calcular el Nivel de Potencia Sonora en el software SoundPLAN, en el cual la incidencia de la fuente se asigna como una fuente con emisión semiesférica, esto quiere decir que la fuente se comporta como un foco puntual con emisión al entorno con forma semi-esférica (sobre el suelo). En la siguiente *Figura 1* se puede apreciar la incidencia.

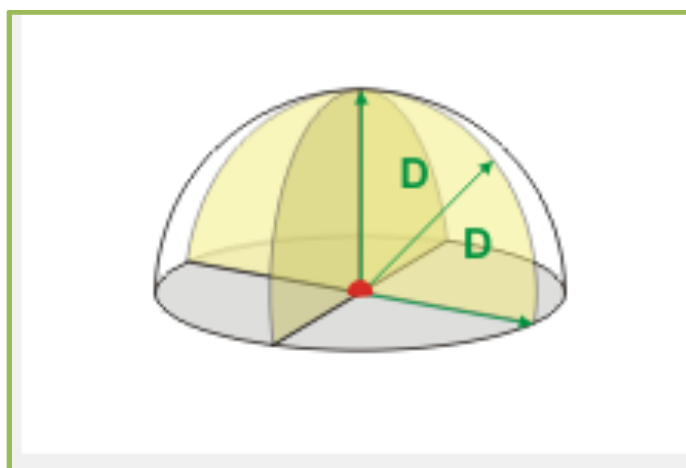


Figura 1: Incidencia de cada Fuente en Funcionamiento

En base a esto, se obtienen los niveles de potencia sonora por banda de octava que se muestran en la siguiente *Tabla 2*.

Tabla 2: Niveles de Potencia Sonora (Lw) Obtenidos de cada Fuente.

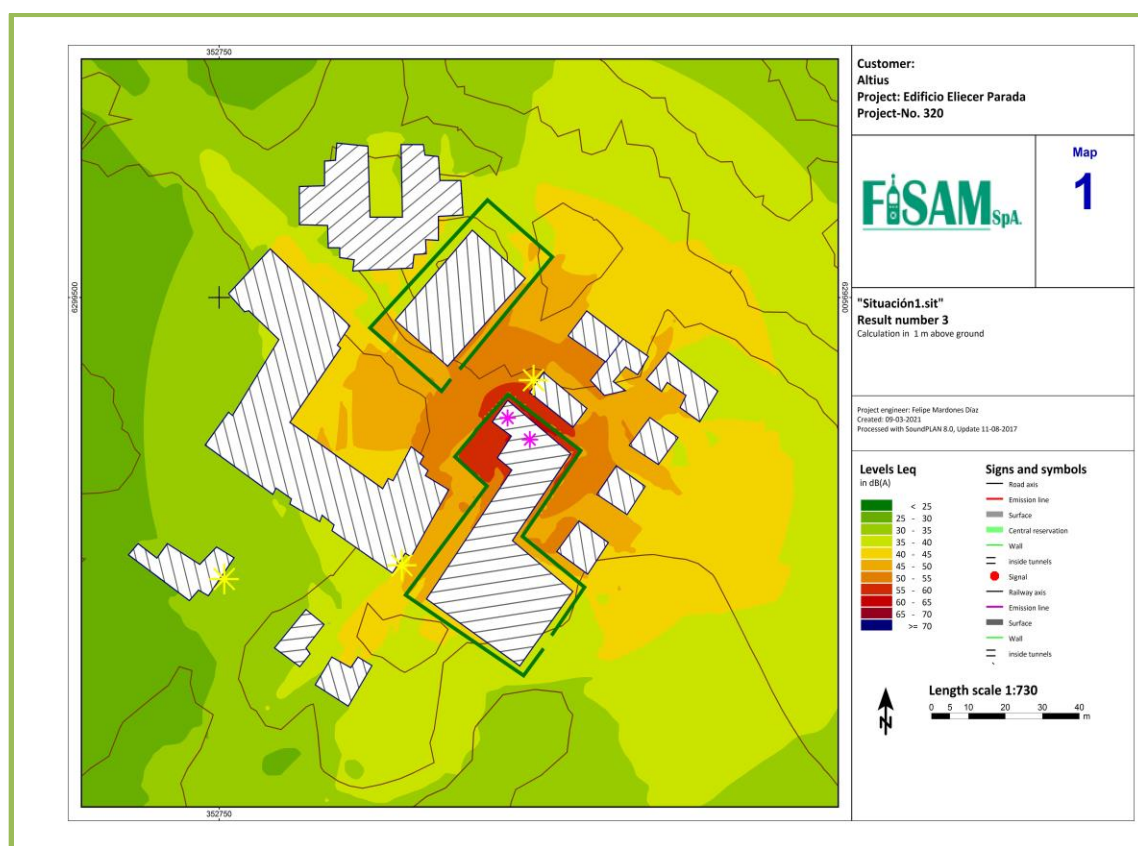
Espectro	Nivel de potencia sonora por Banda de Octava [Lw]									
	63	125	250	500	1kHz	2khz	4kHz	8kHz	16 kHz	LW dB(A)
Cango	45,1	62,3	77,5	89,9	89,3	94,3	94,1	95,3	87,1	100,4
Pulidora	41,2	51,9	67,7	82,1	90,5	94,1	97,1	97,7	82,1	101,8

A continuación, se muestra en la *Tabla 3*, el resultado obtenido de la proyección de niveles hacia el receptor que presentó Medición Nula, que es el receptor R3.

**Tabla 3: NPSeq Proyectado a Receptor 3.**

Receptor	Piso	Orientación	Leq Proyectado dB(A)
R3	1	NO	53
R3	2	NO	55

Finalmente, se muestra en la *Figura 2*, el mapa de ruido vista de planta, con las proyecciones de ruido de la fuente, las faenas constructivas del edificio Eliecer Parada. A su vez, la *Figura 3*, muestra el mapa de ruido en 3D, con los niveles proyectados desde la fuente.



**Figura 2: Mapa de Ruido vista de planta del NPSeq Proyectado en Receptores.**

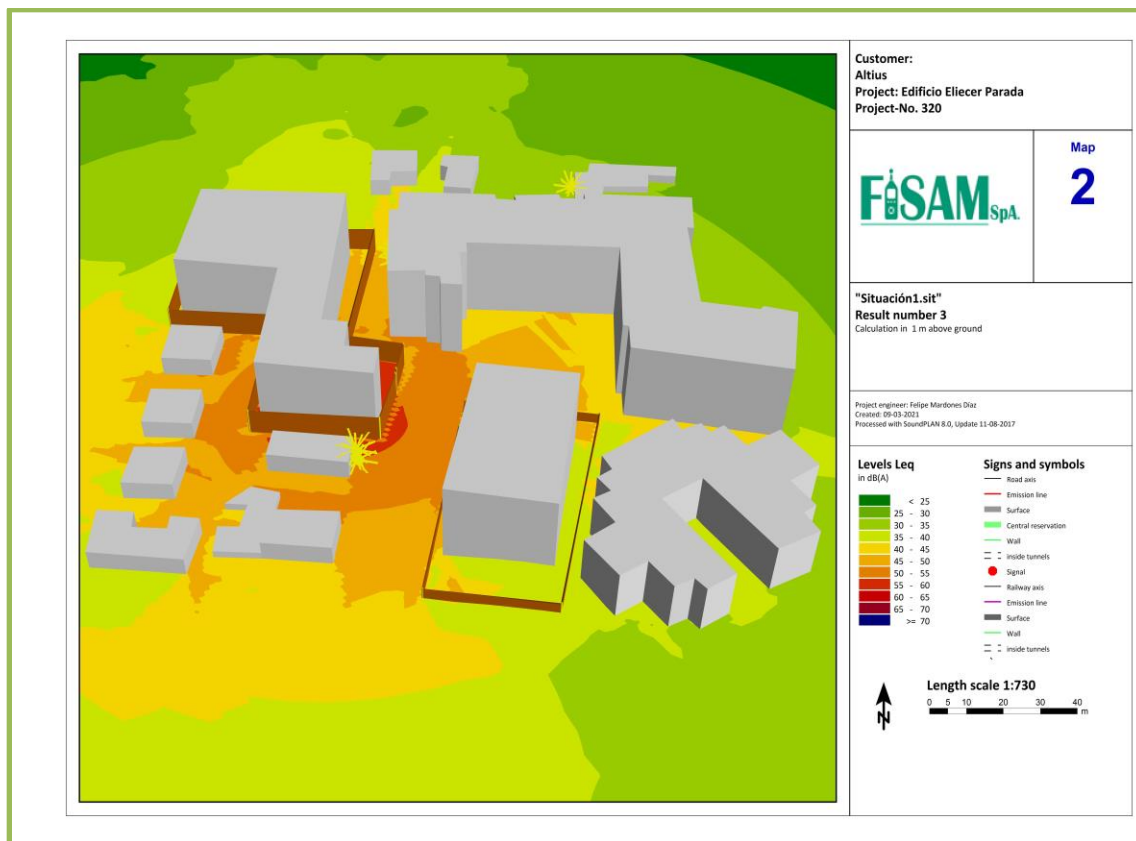



Figura 3: Mapa de Ruido en 3D del NPSeq Proyectado en Receptores.

	<b>Informe de Inspección de Medidas de Control de Ruido</b>	Identificación: CO – II - 03
		Revisión: 0
		Fecha: 12-03-2021

## Memoria de Cálculo

### Descripción del proyecto

Título de proyecto: Edificio Eliecer Parada  
 Nº de proyecto: 320  
 Ingeniero: Felipe Mardones Díaz  
 Cliente: Altius

Descripción:

### Descripción del cálculo

Cálculo: Sonido receptor  
 Título: "Situación1.sit"  
 Grupo:  
 Fichero de Cálculo: RunFile.runx  
 Número de resultado: 2  
 Cálculo Local (ThreadCount=4)  
 Cálculo comienza: 10-03-2021 15:37:06  
 Cálculo termina: 10-03-2021 15:37:06  
 Tiempo de Cálculo: 00:00:108 [m:s:ms]  
 Nº de puntos: 3  
 Nº de puntos calculados: 3  
 Versión Kernel: SoundPLAN 8.0 (11-08-2017) - 64 bit

### Parámetros de Cálculo

Orden de reflexiones 3  
 Distancia máxima de reflexión al receptor 200 m  
 Distancia máxima de reflexión al foco 50 m  
 Radio de búsqueda 5000 m  
 Ponderación: dB(A)  
 Tolerancia Permitida (por foco individual) 0,100 dB  
 Crear áreas de efecto del terreno a partir de superficies de carretera: Sí

#### Métodos:

Industria: ISO 9613-2: 1996  
 Absorción del aire: ISO 9613-1  
 regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect  
 Limitación de pérdida por apantallamiento:  
 único/múltiple 20,0 dB /25,0 dB  
 Side diffraction: Outdated method (side paths also around terrain)  
 Usar Eqn (Abar=Dz-Max(Agr,0)) en lugar de Eqn (12) (Abar=Dz-Agr) para pérdida por inserción

## Entorno:

Presión atmosférica 1013,3 mbar  
Humedad rel. 70,0 %  
Temperatura 10,0 °C  
Cor. meteo. C0(7-19h)[dB]=0,0; C0(19-23h)[dB]=0,0; C0(23-7h)[dB]=0,0;  
Ignore Cmet for Lmax industry calculation: No

Parámetros VDI para difracción: C2=20,0

## Parámetros de disección:

Distancia al factor diámetro 8  
Mínima Distancia [m] 1 m  
Diferencia máx. GND+Difracción 1,0 dB  
Nº máx de iteraciones 4

## Atenuación

Bosque: ISO 9613-2  
Built-up area: ISO 9613-2  
Industrial site: ISO 9613-2

## Normativa:

Se ha suprimido la reflexión de la propia fachada

Leq

**Datos de Geometría**

Situación1.sit 10-03-2021 15:37:00  
- contiene:  
DXF\_0.geo 10-03-2021 15:37:00  
Fichero Geo1.geo 08-03-2021 13:25:36  
RDGM0001.dgm 08-03-2021 13:26:06



El Notario que suscribe, certifica que el documento adjunto denominado "88 REDUCCION ESCT.PUBLICA" es copia fiel e íntegra de la Escritura Pública otorgada en este Oficio con fecha 13-05-2020 bajo el Repertorio 3936.

  
Firmado electrónicamente por Gustavo Montero Marti, Notario Suplente de la de  
, a las 9:37 horas del día de hoy.  
**, 8 de junio de 2020**





REPERTORIO N°3.936

OT. 12239

REDUCCION A ESCRITURA PUBLICA  
ACTA CUARTA SESION DE DIRECTORIO

CONSTRUCTORA ALTIUS SpA



Documento emitido con Firma Electrónica Avanzada.- Ley N° 19.799 - Auto acordado de la Excmo Corte Suprema de Chile.-  
Verifique en [www.notariosyconservadores.cl](http://www.notariosyconservadores.cl) o [www.cbrchile.cl](http://www.cbrchile.cl) con el siguiente código: 202012239

EN SANTIAGO DE CHILE, a trece de mayo de dos mil veinte, ante mí, **GUSTAVO MONTERO MARTI**, Notario Público Suplente del Titular de la Cuadragésimo Octava Notaría de Santiago don **ROBERTO ANTONIO CIFUENTES ALLEL**, con domicilio en esta ciudad, Avenida Apoquindo número tres mil setenta y seis, oficina seiscientos uno, sexto piso, Comuna de Las Condes, Región Metropolitana, según **Decreto número doscientos sesenta y seis - dos mil veinte**, de la Presidencia de la Corte de Apelaciones, Rol Pleno número mil veinticinco, de fecha siete de Mayo del dos mil veinte, protocolizado al final de los Registros del mes de Mayo del mismo año, comparece: Don **RODRIGO SIMONETTI ZAMBELLI**, chileno, casado, abogado, cédula nacional de identidad número [REDACTED] [REDACTED], domiciliado para estos efectos en Avenida Isidora Goyenechea número tres mil ciento veinte, piso



ocho, comuna de Las Condes, Región Metropolitana; el compareciente mayor de edad, quien acredita su identidad con la cédula mencionada, y expone: Que debidamente facultado viene en reducir a escritura pública el **ACTA CUARTA SESION DE DIRECTORIO DE CONSTRUCTORA ALTIUS SpA.**, celebrada con fecha veinte de marzo de dos mil veinte y declara que ésta se encuentra firmada por los señores Eduardo Alfredo Puga Young, Roberto Eduardo Cea Miranda, Álvaro Sebastián Bernardo Sepúlveda Otaíza, y que ésta se encuentra adherida al libro de actas de la Sociedad, cuyo tenor es el siguiente: “ **CUARTA SESION DE DIRECTORIO DE CONSTRUCTORA ALTIUS SpA.** En Santiago, a veinte de marzo de dos mil veinte, siendo las diez cero cero horas en las oficinas de Avenida Américo Vespucio número mil setecientos setenta y siete, piso tres, comuna de Vitacura, Región Metropolitana, se celebra la Cuarta Sesión de Directorio de Constructora Altius SpA, con asistencia de los Directores señores Eduardo Alfredo Puga Young, Roberto Eduardo Cea Miranda y Álvaro Sebastián Bernardo Sepúlveda Otaíza. Se trató y acordó lo siguiente: Uno.- **ACTA DE LA SESIÓN ANTERIOR.**- Se dio lectura al acta de la sesión anterior, la que fue aprobada a la unanimidad. Dos.- **RENUNCIA DE GERENTE GENERAL.** Toma la palabra el presidente para comunicar la renuncia al cargo de gerente general de la compañía formulada por don Roberto Cea Miranda. Atendido los términos en que la renuncia está formulada, el Directorio por la unanimidad de sus asistentes acuerda aceptarla, dejando expresa constancia en actas del agradecimiento por las labores desempeñadas por don Roberto Cea Miranda como gerente general de la compañía, a quien se le otorga amplio y completo finiquito por las labores realizadas como gerente general. Tres.- **DESIGNACIÓN DE**

# Notaría Cifuentes

Roberto Antonio Cifuentes Allel



GERENTE GENERAL. Por unanimidad de los asistentes, fue designada Gerente General de Constructora Altius SpA, don Francisco Ruiz-Tagle Garcés, con las facultades, deberes y obligaciones que establecen el estatuto social, las leyes y reglamentos, todo ello sin perjuicio de lo que se indica más adelante. Cuatro.- NUEVOS PODERES.- El Directorio por la unanimidad de sus miembros acuerda conferir los siguientes poderes: I.- A los directores señores Eduardo Puga Young, Roberto Cea Miranda y Álvaro Sepúlveda Otaíza y a los señores Francisco Javier Palacios Moraga, cédula nacional de identidad número [REDACTED] [REDACTED] Matías Burmester Cortés, cédula nacional de identidad número [REDACTED] [REDACTED] Cristián Andrés Martínez Rojas, cédula nacional de identidad número [REDACTED] [REDACTED] Fernando Andrés Spichiger Castro, cédula nacional de identidad número [REDACTED] [REDACTED] y Francisco Ruiz-Tagle Garcés, cédula nacional de identidad número [REDACTED] [REDACTED] para que actuando: a) individualmente hasta por un monto máximo de dos millones de pesos por cada operación; b) conjuntamente dos cualesquiera de ellos hasta por un monto máximo de cuarenta millones de pesos por cada operación; y, c) conjuntamente dos cualesquiera de los señores Eduardo Puga Young, Roberto Cea Miranda, Álvaro Sepúlveda Otaíza y Francisco Javier Palacios Moraga, o uno cualquiera de los señores Eduardo Puga Young, Roberto Cea Miranda, Álvaro Sepúlveda Otaíza o Francisco Javier Palacios Moraga, conjuntamente con uno cualquiera de los señores



Documento emitido con Firma Electrónica Avanzada.- Ley N° 19.799 - Auto acordado de la Excma Corte Suprema de Chile.-  
Verifique en [www.notariosyconservadores.cl](http://www.notariosyconservadores.cl) o [www.cbrchile.cl](http://www.cbrchile.cl) con el siguiente código: 202012239



202012239

**Matías Burmester Cortés y Cristián Andrés Martínez Rojas, Fernando Andrés Spichiger Castro o Francisco Ruiz-Tagle Garcés, en el caso de operaciones cuyo monto sea superior a cuarenta millones de pesos por cada operación,** representen y obliguen a la sociedad, en todos los asuntos, negocios, operaciones, gestiones, actuaciones, actos, contratos, etcétera, que digan relación con su objeto social, sean o no necesarios o conducentes a sus fines, ante todo tipo de autoridades civiles, sean políticas, administrativas o judiciales, militares y eclesiásticas, instituciones fiscales, semifiscales autónomas o privadas, financieras y de cualquier especie. Al efecto, y sin que la enunciación que sigue importe limitación alguna de facultades, el apoderado podrá, actuando en la forma indicada: a) comprar, vender, permutar, adquirir, enajenar a cualquier título, dar y tomar en arrendamiento, leasing, depósito, comodato o consignación toda clase de bienes muebles corporales, tales como maquinarias, equipos, instalaciones, partes, repuestos, piezas, materias primas, insumos, mercaderías y productos; b) comprar y adquirir a cualquier título toda clase de bienes raíces, conjuntos industriales y universalidades, o cuotas de derechos en dichos bienes, aceptar gravámenes, hipotecas, servidumbres, prohibiciones y limitaciones de dominio respecto de bienes raíces o derechos sobre ellos; c) vender, permutar y enajenar en cualquier forma bienes raíces, derechos sobre ellos y bienes de toda clase, constituir hipotecas, gravámenes, servidumbres, prohibiciones y limitaciones de dominio de todo tipo que puedan afectarlos, darlos en arriendo, comodato, uso o usufructo; d) constituir prendas, sean estas comunes civiles o comerciales, bancarias, agrarias, industriales, sobre cosas muebles compradas a plazo, sin desplazamiento, especiales o de cualquiera otra clase y, en general, toda clase de

# Notaría Cifuentes

Roberto Antonio Cifuentes Allel



garantías, tales como boletas de garantía bancaria, pólizas de seguro u otras, pero solamente para caucionar obligaciones sociales; e) celebrar contratos para el establecimiento de Warrants o Almacenes Generales de Depósito, pudiendo endosar los respectivos vales de depósito y prenda y realizar las demás actuaciones y trámites relativas a estas operaciones; f) aceptar toda clase de garantías y cauciones de cualquier clase o especie, alzarlas, liberarlas y cancelarlas; g) celebrar contratos de ejecución de obras y de construcción, por administración, suma alzada u otra forma, presentarse a propuestas o licitaciones públicas o privadas para la celebración de los contratos para los cuales se encuentra facultado, incluso suministros, formulando cotizaciones y firmar los contratos que resulten de sus adjudicaciones; h) ceder créditos, derechos y derechos litigiosos, y aceptar cesiones; i) contratar préstamos o mutuos de cualquiera especie, líneas de crédito, avances contra aceptación, cuentas corrientes comerciales y bancarias de depósito, de crédito o especiales, sobregirar en las cuentas corrientes bancarias de cualquier especie, abrir acreditivos y, en general, contratar y convenir en el financiamiento de toda clase de operaciones y actividades sociales; j) girar, suscribir, aceptar, reaceptar, endosar en forma simple, en cobranza o garantía, descontar, prorrogar, revalidar, renovar, renegociar, cobrar, protestar y cancelar letras de cambio, pagarés, cheques, libranzas y otros documentos mercantiles o bancarios, firmar, endosar y cancelar documentos de embarque, tomar cartas u órdenes de crédito, depositar y retirar valores en custodia o garantía, arrendar y abrir cajas de seguridad, contratar boletas de garantía bancaria respecto de obligaciones sociales; k) operar en las cuentas corrientes bancarias de depósito que la sociedad mantiene



Documento emitido con Firma Electrónica Avanzada.- Ley N° 19.799 - Auto acordado de la Excmo Corte Suprema de Chile.-  
Verifique en [www.notariosyconservadores.cl](http://www.notariosyconservadores.cl) o [www.cbrchile.cl](http://www.cbrchile.cl) con el siguiente código: 202012239



202012239



abiertas o que en el futuro abra, con amplias facultades, pudiendo girar en ellas, aprobar e impugnar los saldos que arrojen, retirar talonarios de cheques, girar, revalidar, cobrar, protestar, cancelar, depositar y endosar cheques y otros documentos susceptibles de estas operaciones a los efectos de ser depositados en las cuentas corrientes de la sociedad, dar órdenes de no pago de los cheques girados y tomar vales vista a nombre de la sociedad; l) operar con amplias facultades en el llamado Mercado de Capitales pudiendo al efecto, comprar, vender y negociar en cualquier forma acciones, bonos, pagarés, letras de cambio, debentures y cualquiera otra clase de valores mobiliarios e instrumentos de crédito o efectos de comercio, sea que hayan sido emitidos por el Estado o por instituciones públicas o privadas, bancos de cualquiera clase o particulares, efectuar depósitos a la vista o a plazo; m) celebrar contratos de seguro, de fletamento, transporte, de cambio, de correduría, de distribución, concesión para comprar o vender con o sin carácter exclusivo, recibir y entregar consignaciones y determinar condiciones, participaciones, descuentos y demás pactos que se estimen convenientes, celebrar contratos para constituir agentes, representantes, comisionistas, concesionarios y para constituir a la sociedad en tales caracteres; n) convenir en y concurrir a la constitución de toda clase de sociedades civiles o comerciales, de asociaciones o cuentas en participación, de corporaciones y fundaciones, de cooperativas y comunidades de toda clase, pactar indivisión, ingresar a las existentes, obligar a la sociedad como socios, partícipe, gestor, accionista o comunero, comprometer aportes, suscribir y pagar acciones, retirar títulos y dividendos, concurrir a sus modificaciones aún mediante cesión de derechos, a sus juntas y asambleas generales, con amplias facultades ejerciendo todos los derechos que le correspondan,



disolverlas y liquidarlas; ñ) novar, compensar, resciliar y en general extinguir por cualquier medio o título obligaciones, renunciar acciones resolutorias o de otra especie y derechos, celebrar transacciones y toda clase de contratos nominados o innominados y convenciones no expresados en la presente enumeración de facultades, creando, modificando o extinguendo por cualquier medio lícito toda clase de obligaciones; o) realizar operaciones de importación y exportación, presentar y firmar registros e informes, solicitudes anexas, cartas explicativas y toda clase de documentos que le fueren exigidos por los organismos competentes, firmar boletas bancarias y endosar pólizas de garantía y pedir su devolución, retirar los documentos y conocimientos de embarque, endosándolos y negociándolos en cualquier forma, solicitar la modificación de las condiciones bajo las cuales se ha autorizado una determinada operación y, en general, ejecutar todos los actos necesarios para llevar a cabo dichas operaciones, realizar operaciones de cambios internacionales, presentar solicitudes de giro, adquirir y vender y efectuar remesas de divisas y suscribir todos los documentos relativos a estas operaciones, pudiendo representar con amplias facultades a la sociedad ante el Banco Central de Chile, Servicio de Aduanas, bancos comerciales y demás organismos que intervengan en ellas, elevando solicitudes, firmando formularios y demás documentos pertinentes y diligenciar los trámites ante ellos; p) solicitar el registro de marcas, modelos e inventos y formular oposiciones; q) celebrar contratos de trabajo individuales, modificarlos y ponerles término; r) negociar colectivamente y celebrar contratos y convenios colectivos de trabajo; s) respecto de los actos, convenciones y contratos para los cuales se encuentra facultado, celebrar contratos de promesa,



Documento emitido con Firma Electrónica Avanzada.- Ley N° 19.799 - Auto acordado de la Excmo Corte Suprema de Chile.-  
Verifique en [www.notariosyconservadores.cl](http://www.notariosyconservadores.cl) o [www.cbrchile.cl](http://www.cbrchile.cl) con el siguiente código: 202012239



convenir los precios, rentas, cánones, intereses, reajustes, condiciones, plazos y modalidades que estime del caso, estableciendo cabidas y deslindes, modificar los que haya celebrado, disolverlos, liquidarlos, darlos por terminado, finiquitarlos y resolverlos; t) cobrar y percibir todo cuanto se le adeude a la sociedad por cualquier causa o título, otorgando los correspondientes recibos, cancelaciones y finiquitos en la medida que se encuentre facultado para celebrar los contratos o convenciones a que se refieren los créditos respectivos, para depositar en las cuentas a nombre de la sociedad lo que perciba y tan pronto lo haga, retirar la correspondencia postal, telegráfica, radiotelegráfica y de cualquier otro tipo destinada a la sociedad; u) representar extrajudicialmente a la sociedad ante las autoridades del Trabajo tales como Inspecciones y Dirección del ramo, Superintendencia de Seguridad Social, Administradoras de Fondos de Pensiones, Instituto de Normalización Previsional y Cajas de previsión, Institutos de Salud Previsional o Isapres, Mutualidades, Cajas de Compensación de Asignación Familiar y otras, haciéndose cargo de citaciones o concurrencias, elevando solicitudes, presentaciones, presentando y firmando planillas, formularios, peticiones y aclaraciones y en general toda la documentación que se requiera tramitar ante ellos en interés de la sociedad o de sus trabajadores; y, v) representar extrajudicialmente a la sociedad con las más amplias facultades ante toda clase de personas naturales o jurídicas, de derecho público o privado, autoridades de gobierno, municipales, servicios públicos y, en general, entes de la administración pública cualquiera que sea su régimen o estatuto jurídico, Banco Central y comerciales, Servicio de Aduana, de Impuestos Internos y de Tesorería, pudiendo elevar solicitudes, efectuar ante ellos



gestiones, pedir autorizaciones, permisos y concesiones, presentar reclamos y recursos de toda especie; w) delegar en parte sus facultades y conferir poderes amplios o especiales, modificarlos, terminarlos y revocar las delegaciones y poderes reasumiendo en cualquier instante sus facultades, sin limitaciones; x) autocontratar. y) representar judicialmente a la sociedad con todas las facultades que se contienen en el artículo séptimo del Código de Procedimiento Civil, incluyéndose las de desistirse en primera instancia de la acción deducida, aceptar la demanda contraria, absolver posiciones, renunciar los recursos o términos legales, celebrar compromisos o cláusulas compromisorias y designar árbitros de cualquier clase pudiendo otorgarles facultades de arbitradores, aprobar convenios y percibir, designar también peritos, contadores, depositarios, corredores y martilleros, fijar domicilio y prorrogar competencia o jurisdicción, celebrar avenimientos y transacciones extrajudiciales y judiciales; y, A todos los efectos señalados los mandatarios podrán, actuando de la forma indicada, suscribir los documentos y escrituras públicas o privadas, escritos, formularios, planillas, declaraciones y demás que sean necesarios. II.- A los señores **Luis Antonio Soriano Castañeda**, cédula nacional de identidad número siete millones ciento noventa y cuatro mil ciento cincuenta y cinco guion ocho; **César Ignacio Vargas Barros**, cédula nacional de identidad número quince millones seiscientos treinta y seis mil doscientos ochenta y cinco guion nueve; **Patricio Alejandro Meneses Arriagada**, cédula nacional de identidad número catorce millones cuatrocientos diez mil sesenta guion tres; **Luis Rolando Trujillo Sandoval**, cédula nacional de identidad número trece millones novecientos sesenta y cuatro mil quinientos setenta y tres guion uno; **Juan Pablo Olivares Fonseca**, cédula



Documento emitido con Firma Electrónica Avanzada.- Ley N° 19.799 - Auto acordado de la Excma Corte Suprema de Chile.-  
Verifique en [www.notariosyconservadores.cl](http://www.notariosyconservadores.cl) o [www.cbrchile.cl](http://www.cbrchile.cl) con el siguiente código: **202012239**



nacional de identidad número dieciséis millones doscientos noventa mil seiscientos cincuenta y seis guion nueve; **Roberto Salvador Fornés Rossi**, cédula nacional de identidad número [REDACTED]

[REDACTED] **Roberto Alejandro Vílches Madariaga**, cédula nacional de identidad número [REDACTED]

[REDACTED] **Rodrigo Alejandro Reyes Cornejo**, cédula nacional de identidad número [REDACTED]

[REDACTED] **César Mauricio Pino González**, cédula nacional de identidad número [REDACTED]

[REDACTED] **Daniel Ignacio Guimpert Guridi**, cédula nacional de identidad número [REDACTED]

[REDACTED] **Natalia Almazán Carrasco**, cédula nacional de identidad número [REDACTED]

[REDACTED] **Jaime Rojas Smith**, cédula nacional de identidad número [REDACTED]

[REDACTED] **Pablo Andrés Lara Castillo**, cédula nacional de identidad número [REDACTED]

[REDACTED] **Fernando Eduardo Cea Leguina**, cédula nacional de identidad número [REDACTED]

[REDACTED] **Eduardo Cárdenas Reyes**, cédula nacional de identidad número [REDACTED]

[REDACTED] **Raúl Alejandro Pabón Blau**, cédula nacional de identidad número [REDACTED]

[REDACTED] **Mariela Isabel Zárate Zárate**, cédula nacional de identidad número [REDACTED]

[REDACTED] **Héctor Ricardo Donoso**

# Notaría Cifuentes

Roberto Antonio Cifuentes Allel



Cea, cédula nacional de identidad número [REDACTED]

[REDACTED] **Matías Cox Oddo**, cédula nacional de identidad número [REDACTED]

[REDACTED] **René Durán De Los Reyes**, cédula nacional de identidad número [REDACTED]

[REDACTED] **Claudio Patricio Martínez Blanco**, cédula nacional de identidad número [REDACTED]

[REDACTED] **Felipe Orlando Parra Zamora**, cédula nacional de identidad número [REDACTED]

[REDACTED] a **Rudolf Paul Schmidt Crnosija**, cédula nacional de identidad número [REDACTED]

[REDACTED] a don **Carlos Enrique Tagle Brahm**, cédula nacional de identidad número [REDACTED]

[REDACTED] y a don **José Antonio Montt Blanchard**, cédula nacional de identidad número [REDACTED]

para que actuando indistintamente uno cualquiera de ellos a nombre de la sociedad y anteponiendo a su nombre personal la razón social la representen y obliguen con las facultades de celebrar, hasta por un monto máximo del equivalente en pesos de **sesenta unidades de fomento**, contratos individuales de trabajo, pactar en ellos todo tipo de cláusulas, sean estas de la esencia, de la naturaleza o meramente accidentales, pactar su plazo de duración, montos y demás condiciones, convenir regalías, quedando expresamente facultado para modificarlos, ponerles término o dejarlos sin efecto, pactar finiquitos y convenir sobre todo tipo de indemnizaciones, pudiendo suscribir los documentos que los perfeccionen, deducir reclamos y allanarse, reclamar,



Documento emitido con Firma Electrónica Avanzada.- Ley N° 19.799 - Auto acordado de la Excma Corte Suprema de Chile.-  
Verifique en [www.notariosyconservadores.cl](http://www.notariosyconservadores.cl) o [www.cbrchile.cl](http://www.cbrchile.cl) con el siguiente código: 202012239



202012239



oponerse o deducir reclamos en contra de dictámenes de órganos administrativos o judiciales del trabajo. **Cinco.- REVOCACIÓN DE PODERES.**- El Directorio acuerda a la unanimidad revocar íntegramente los poderes conferidos en la Primera Sesión de Directorio de la compañía celebrada el día diecisiete de octubre de dos mil dieciséis, reducida a escritura pública con esa misma fecha, en la Notaría de Santiago de don Roberto Antonio Cifuentes Allel y aquellos conferidos en las Sesiones de Directorio celebradas el día dieciséis de marzo de dos mil diecisiete, reducida a escritura pública el cinco de abril de dos mil diecisiete, en la Notaría de Santiago de don Roberto Antonio Cifuentes Allel, y veinticinco de abril de dos mil diecinueve, reducida a escritura pública el veintinueve de abril de dos mil diecinueve, en la Notaría de Santiago de don Roberto Antonio Cifuentes Allel. **Seis.- ACUERDOS.**- Todos los acuerdos de la presente acta se llevarán a efecto sin esperar su aprobación y tan pronto como ella sea firmada por los Directores asistentes.- **Siete.- REDUCCION A ESCRITURA PUBLICA.**- Se faculta al Gerente o al portador para reducir a escritura pública la presente acta en todo o en parte sin esperar su aprobación y tan pronto como ella se encuentre firmada por los Directores asistentes.- Se faculta además al portador de copia autorizada de la escritura pública a la que se reduzca la presente acta para requerir las inscripciones, subinscripciones y anotaciones que sea necesario realizar, pudiendo firmar minutas si fuesen necesarias. No habiendo otro asunto que tratar se levantó la sesión siendo las once treinta horas.- Sobre los pie de firmas de Eduardo Alfredo Puga Young, Roberto Eduardo Cea Miranda, Álvaro Sebastián Bernardo Sepúlveda Otaíza, hay tres firmas".- Conforme con su original. Solicitado por el abogado don Rodrigo Simonetti Zambelli.

# Notaría Cifuentes

Roberto Antonio Cifuentes Allel



En comprobante y previa lectura, firma el compareciente el presente instrumento. Se otorga copia. Esta hoja corresponde a la escritura de REDUCCION A ESCRITURA PUBLICA ACTA CUARTA SESION DE DIRECTORIO DE CONSTRUCTORA ALTIUS SpA. Do



Documento emitido con Firma Electrónica Avanzada.- Ley N° 19.799 - Auto acordado de la Excma Corte Suprema de Chile.-  
Verifique en [www.notariosyconservadores.cl](http://www.notariosyconservadores.cl) o [www.cbrchile.cl](http://www.cbrchile.cl) con el siguiente código: 202012239

RODRIGO SIMONETTI ZAMBELLI  
C.N.I. [REDACTED]

TOTAL : 76.000.  
O.T. N° 12239  
FECHA : 15-5-20

3  
REPERTORIO N° 3.936

