



INFORME TÉCNICO

Evaluación D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente

CONDOMINIO ALTO LOS ROBLES 4
VILLA ALEMANA
REGIÓN DE VALPARAÍSO

SANTIAGO, ABRIL DE 2023

A&M SpA
76.863.162-K
Avenida Ossa #1156, Ñuñoa, Santiago
Inspección con calidad NCh-ISO17020:2012
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
Autorización SMA Resolución Exenta N°1163/2019
Código ETFA: 067-01



Código informe	P224.MR
Versión	01
Fecha de entrega	12.04.2023
Página	2 de 29

ÍNDICE

1	Resumen ejecutivo	4
2	Introducción	5
3	Objetivos.....	6
3.1	Objetivo general	6
3.2	Objetivos específicos	6
4	Alcance	6
5	Materiales y métodos	6
5.1	Normativa D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA)	6
5.2	Metodología de medición de ruido.....	9
5.3	Ubicación y descripción de los puntos de medición y evaluación	10
5.4	Zonificación según D.S. N°38/2011 del MMA	11
6	Resultados.....	13
6.1	Nivel de presión sonora de ruido de fondo	13
6.2	Nivel de presión sonora según D.S. N°38/2011 del MMA	15
7	Discusiones.....	18
7.1	Evaluación según el D.S. N°38/11 del MMA	18
8	Conclusiones	19
9	Referencias.....	20
10	Historial de cambios.....	20
	ANEXO I - Reporte Técnico D.S. N°38/2011 del MMA	21
	ANEXO II – Certificado de calibración Instituto de Salud Pública _ Sonómetro	25
	ANEXO III - Certificado de calibración Instituto de Salud Pública _ Calibrador acústico.....	28
	ANEXO IV - Declaración jurada para la operatividad Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.....	29

Unidad Fiscalizable:

Condominio Alto Los Robles 4

Alcance:

Medición de ruido_ Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental:

Andrés Güell S.

Código Inspector(a) Ambiental

13.720.020-1

Ingeniero(a) de terreno:

Andrés Güell S.



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1	Descripción de los puntos de medición y evaluación.....	4
Tabla 1-2	Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA. Periodo diurno.....	4
Tabla 2-1	Identificación de la Unidad Fiscalizable.	5
Tabla 5-1	Usos de suelo permitidos para cada tipo de zona según D.S. N°38/2011 MMA.	6
Tabla 5-2	Corrección por puertas, ventanas o vanos.....	7
Tabla 5-3	Correcciones por ruido de fondo según D.S. N°38/2011 del MMA.	7
Tabla 5-4	Máximos permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) según D.S. N°38/2011 del MMA.	8
Tabla 5-5	Descripción de los puntos de medición y evaluación.....	11
Tabla 5-6	Definición de usos de suelos según Art. 6° del D.S. N°38/2011 del MMA.	12
Tabla 5-7	Definición de zonas a partir de usos de suelos según Art. 6° del D.S. N°38/2011 del MMA.	12
Tabla 5-8	Usos de suelo permitido y homologación de acuerdo con el D.S: N°38/2011 del MMA.	12
Tabla 6-1	Punto de ruido de fondo y sus respectivos receptores asociados.....	13
Tabla 6-2	Niveles de presión sonora equivalentes promedio de ruido de fondo. Periodo diurno.....	13
Tabla 6-3	Niveles de presión sonora equivalentes promedio de ruido de fondo. Periodo nocturno.....	14
Tabla 6-4	Nivel de presión sonora equivalente promedio. Periodo diurno.	15
Tabla 7-1	Corrección por puertas, ventanas o vanos según D.S. N°38/2011 del MMA.	18
Tabla 7-2	Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA. Periodo diurno.....	18
Tabla 10-1	Historial de modificaciones del documento.	20

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 5-1	Ubicación y entorno de los puntos de medición y evaluación.....	10
Ilustración 5-2	Fotografías de los puntos de medición y evaluación.	11
Ilustración 6-1	Fotografías de las principales fuentes de ruido.	17

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 6-1	Niveles de presión sonora equivalentes promedio de ruido de fondo. Periodo diurno y nocturno.	14
Gráfico 6-2	Nivel de presión sonora equivalente medido. Periodo diurno.	16

Unidad Fiscalizable:

Condominio Alto Los Robles 4

Alcance:

Medición de ruido_ Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental:

Andrés Güell S.

Código Inspector(a) Ambiental

13.720.020-1

Ingeniero(a) de terreno:

Andrés Güell S.



A&M SpA
76.863.162-K
Avenida Ossa #1156, Ñuñoa, Santiago
Inspección con calidad NCh-ISO17020:2012
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
Autorización SMA Resolución Exenta N°1163/2019
Código ETFA: 067-01

Código informe	P224.MR
Versión	01
Fecha de entrega	12.04.2023
Página	4 de 29

1 RESUMEN EJECUTIVO

El 4 de abril de 2023 se realizó la evaluación de los niveles de emisión de ruido en horario diurno de acuerdo con el procedimiento descrito en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), producto de la construcción del Condominio Alto Los Robles 4 (en adelante, Unidad Fiscalizable).

La descripción e identificación de los puntos de medición se detallan en la siguiente tabla.

Cabe destacar, que los puntos de medición fueron escogidos de acuerdo con la disponibilidad de acceso y permisos de ingresos a las viviendas.

Tabla 1-1 Descripción de los puntos de medición y evaluación.

Punto	Dirección	Descripción	Coordenadas WGS84 Huso 19 H	
			Este (m)	Norte (m)
1	Condominio Alto Los Cipreses, Villa Alemana.	Vivienda de 2 pisos, medición deslinde de la obra de construcción.	277194	6342229
2 - I	El Mirador #643, Villa Alemana.	Vivienda de 2 pisos, medición interior.	276971	6342200
2 - E	El Mirador #643, Villa Alemana.	Vivienda de 2 pisos, medición exterior.	276971	6342200

Fuente: Información obtenida en terreno.

Durante el periodo nocturno sólo se realizaron mediciones de ruido de fondo debido a que las faenas de construcción se realizan exclusivamente en horario diurno (Tabla 6-3).

Los resultados de la evaluación respecto a la metodología del D.S. N°38/2011 del MMA se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 1-2 Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA. Periodo diurno.

Punto	NPS _{eq} Promedio*	NPC dB(A)*	NPC Máximo permitido dB(A)	Evaluación según D.S. 38/2011 MMA
1	60	60	60	No Supera
2 - I	55†	Medición Nula	60	No Supera
2 - E	52	Medición Nula	60	No Supera

Fuente: Evaluación según la metodología del D.S. N°38/2011 del MMA.

*Valor aproximado al entero más cercano de acuerdo con lo establecido en el D.S. 38/2011 del MMA, Artículo 18 b).

†NPS Promedio medido más corrección por ventana

De acuerdo con los valores presentados en la tabla anterior, no se observan superaciones a los límites exigidos por el D.S. N°38/2011 del MMA en los puntos evaluados.

Unidad Fiscalizable:

Condominio Alto Los Robles 4

Alcance:

Medición de ruido_Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental:

Andrés Güell S.

Código Inspector(a) Ambiental

13.720.020-1

Ingeniero(a) de terreno:

Andrés Güell S.



Cabe destacar que, los puntos con un NPC “Medición Nula” cumplen igualmente con la normativa aplicada, debido a que los valores NPSeq Promedio obtenidos en la medición no superan los máximos permitidos.

2 INTRODUCCIÓN

El presente informe contiene la evaluación correspondiente a los niveles de emisión de ruido en horario diurno producto de la construcción del Condominio Alto Los Robles 4 respecto a la metodología establecida en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Es importante destacar que sólo hay faenas de construcción asociadas al proyecto durante el periodo diurno, por lo que la evaluación fue realizada exclusivamente en dicho periodo.

Tabla 2-1 Identificación de la Unidad Fiscalizable.

Nombre o razón social	Sociedad Constructora IVESA Ltda.
RUT Razón social	76.147.029-9
Dirección	El Mirador #670, Villa Alemana.
Región	Región de Valparaíso.
Instrumento de gestión ambiental	Resolución Exenta N°79/2023 SMA

Fuente: Información proporcionada por el titular.

Considerando que las actividades involucradas en la construcción de la Unidad Fiscalizable son capaces de generar una modificación en el ambiente sonoro de las viviendas colindantes, se realizó la medición y posterior evaluación de ruido en 2 receptores

Los valores medidos, conforme con la metodología de la normativa de referencia aplicada, son comparados con los máximos permitidos de acuerdo con la zona definida por los usos de suelo en los cuales se encuentran ubicados los receptores, con la finalidad de verificar su cumplimiento.

Unidad Fiscalizable:

Condominio Alto Los Robles 4

Alcance:

Medición de ruido_ Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental:

Andrés Güell S.

Código Inspector(a) Ambiental

13.720.020-1

Ingeniero(a) de terreno:

Andrés Güell S.



3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Evaluar las emisiones de ruido producto del funcionamiento de la Unidad Fiscalizable considerando los criterios de análisis establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA.

3.2 Objetivos específicos

- Realizar mediciones de Nivel de Presión Sonora (NPS) en los receptores potencialmente afectados por las actividades de la Unidad Fiscalizable.
- Verificar el cumplimiento de los Niveles de Presión Sonora corregidos (NPC) medidos en los receptores identificados, conforme a los máximos permitidos exigidos por la normativa nacional de ruido vigente.

4 ALCANCE

El presente informe se enmarca de acuerdo con lo establecido en la Resolución Exenta N°79/2023 SMA dirigido a Sociedad Constructora IVESA Ltda. la cual indica un monitoreo de ruido según la metodología establecida por el D.S. N°38/2011 del MMA con la finalidad de acreditar cumplimiento normativo.

5 MATERIALES Y MÉTODOS

5.1 Normativa D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA)

El Decreto Supremo N°38/2011 del MMA, fue publicado en el diario oficial el 12 de junio de 2012. El objetivo de la normativa es proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido definidas en su Artículo N°6, punto 13.

Los límites máximos permitidos por la normativa están asociados a la zonificación acorde con el Instrumento de Planificación Territorial respectivo. Los tipos de zonas se definen como:

Tabla 5-1 Usos de suelo permitidos para cada tipo de zona según D.S. N°38/2011 MMA.

Tipo de Zona	Descripción
Zona I	Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite exclusivamente uso de suelo Residencial o bien este uso de suelo y alguno de los siguientes usos de suelo: Espacio Público y/o Área Verde.

Unidad Fiscalizable:

Condominio Alto Los Robles 4

Alcance:

Medición de ruido_Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental:

Andrés Güell S.

Código Inspector(a) Ambiental

13.720.020-1

Ingeniero(a) de terreno:

Andrés Güell S.



A&M SpA
76.863.162-K
Avenida Ossa #1156, Ñuñoa, Santiago
Inspección con calidad NCh-ISO17020:2012
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
Autorización SMA Resolución Exenta N°1163/2019
Código ETFA: 067-01

Código informe	P224.MR
Versión	01
Fecha de entrega	12.04.2023
Página	7 de 29

Tipo de Zona	Descripción
Zona II	Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además los usos de la Zona I, Equipamiento a cualquier escala.
Zona III	Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona II, Actividades Productivas y/o de Infraestructura.
Zona IV	Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que 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 respectivo.

Fuente: D.S. N°38/2011 del MMA.

De acuerdo con lo mencionado en el artículo 18 c), para la obtención del Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC), y para el caso de mediciones al interior del receptor, se deberá realizar una corrección sobre los niveles NPC obtenidos, ya sea si existen puertas, ventanas o vanos en las paredes o techumbres que puedan incidir en la propagación del ruido hacia el interior, las correcciones que se deben aplicar son expuestas en la siguiente tabla.

Tabla 5-2 Corrección por puertas, ventanas o vanos.

Condición	Corrección dB(A)
Puerta y/o ventana abierta (o vano)	+ 5
Puerta y/o ventana cerrada o ausencia de ellos	+10

Fuente: D.S. N°38/2011 del MMA.

En el evento que el ruido de fondo afecte significativamente las mediciones, se deberá realizar una corrección a los valores obtenidos respecto de la siguiente tabla:

Tabla 5-3 Correcciones por ruido de fondo según D.S. N°38/2011 del MMA.

Diferencia aritmética entre el nivel de presión sonora obtenido y el nivel de presión sonora del ruido de fondo	Correcciones
10 o más dB(A)	0 dB(A)
De 6 a 9 dB(A)	-1 dB(A)
De 4 a 5 dB(A)	-2 dB(A)
3 dB(A)	-3 dB(A)
Menos de 3 dB(A)	Medición nula

Fuente: D.S. N°38/2011 del MMA.

En el caso de "medición nula", será necesario medir bajo condiciones de menor ruido de fondo. No obstante, si los valores obtenidos están bajo los límites máximos permisibles, se considerará que la fuente cumple con la normativa, aun cuando la medición sea nula.

Unidad Fiscalizable:

Condominio Alto Los Robles 4

Alcance:

Medición de ruido_Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental:

Andrés Güell S.

Código Inspector(a) Ambiental

13.720.020-1

Ingeniero(a) de terreno:

Andrés Güell S.



Sólo si la condición anterior no fuere posible, se podrán realizar predicciones de los niveles de ruido mediante el procedimiento técnico descrito en la norma técnica ISO 9613 "Acústica - Atenuación del sonido durante la propagación en exteriores" ("Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"). Sin perjuicio de lo establecido anteriormente, prevalecerán los niveles de ruido medidos por sobre los valores proyectados.

Los Niveles de Presión Sonora Corregidos (NPC) que se obtengan de la evaluación de una fuente emisora de ruido, no podrán exceder los valores de la siguiente tabla:

Tabla 5-4 Máximos permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) según D.S. N°38/2011 del MMA.

Tipo de Zona	Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) Máximo Permitido dB(A)	
	Periodo Diurno (7:00 a 21:00)	Periodo Nocturno (21:00 a 7:00)
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70
Zona Rural	Menor nivel entre el Nivel de Ruido de Fondo +10 dB, y el NPC máximo permitido para Zona III	

Fuente: D.S. N°38/2011 del MMA.

Unidad Fiscalizable:

Condominio Alto Los Robles 4

Alcance:

Medición de ruido_ Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental:

Andrés Güell S.

Código Inspector(a) Ambiental

13.720.020-1

Ingeniero(a) de terreno:

Andrés Güell S.



5.2 Metodología de medición de ruido

- El ingeniero Andrés Güell Saavedra realizó mediciones de ruido de acuerdo con el procedimiento descrito en el D.S. N°38/2011 del MMA.
- Las mediciones se realizaron con un sonómetro integrador marca Larson Davis modelo LxT2, Clase 2, el cual fue debidamente calibrado (verificado) antes y después de realizar las mediciones por un calibrador acústico marca Larson Davis modelo CAL 150 Clase 2, ambos de acuerdo con las exigencias establecidas en el D.S. N°38/2011 del MMA y sus Resoluciones Exentas asociadas. Los certificados de calibración se presentan en el Anexo II y Anexo III.
- Para las mediciones externas, el sonómetro fue ubicado a 1.5 m del suelo y en caso de ser posible a 3.5 m de cualquier superficie reflectante, ya sean paredes, muros o ventanas, o en el perímetro del predio cercano al cuerpo receptor.
- Para la medición interna, se ubicó el sonómetro, en el lugar de medición, en 3 puntos de medición separados entre sí en aproximadamente 0,5 m, a 1,5 m sobre el nivel del piso, y en caso de ser posible, a 1 m o más de las paredes, y aproximadamente a 1.5 de las ventanas, vanos o puertas.
- Las mediciones para evaluar el D.S. N°38/2011 del MMA, se realizaron en condiciones habituales de uso del lugar. Se efectuaron 3 y 9 mediciones de un minuto para cada punto de medición según corresponda (medición externa e interna, respectivamente), registrando los descriptores Nivel de Presión Sonora Equivalente (NPSeq), Nivel de Presión Sonora Mínimo (NPSmín) y Nivel de Presión Sonora (NPSmáx). Se descartaron aquellas mediciones que hubiesen incluido ruidos ocasionales.
- Para el caso de las mediciones de ruido de fondo, se efectuaron mediciones de Nivel de Presión Sonora (NPSeq) en forma continua, hasta que la lectura se considere como estable, registrando el valor de NPSeq cada 5 (min). Se entenderá por estabilizada la lectura, cuando la diferencia aritmética entre dos registros consecutivos sea menor o igual a 2 dB(A). El nivel para considerar será el último de los niveles registrados y en ningún caso la medición deberá extenderse por más de 30 (min).

Unidad Fiscalizable:

Condominio Alto Los Robles 4

Alcance:

Medición de ruido_ Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental:

Andrés Güell S.

Código Inspector(a) Ambiental

13.720.020-1

Ingeniero(a) de terreno:

Andrés Güell S.



5.3 Ubicación y descripción de los puntos de medición y evaluación

En la siguiente ilustración, se puede apreciar el entorno y ubicación en donde se realizaron las mediciones y posterior evaluación de ruido.

Cabe destacar, que los puntos de medición fueron escogidos de acuerdo con la disponibilidad de acceso y permisos de ingresos a las viviendas.

Ilustración 5-1 Ubicación y entorno de los puntos de medición y evaluación.



Fuente: Elaborado por ETFA-Ruido SpA.

Unidad Fiscalizable:

Alcance:

Inspector(a) ambiental:

Código Inspector(a) Ambiental

Ingeniero(a) de terreno:

Condominio Alto Los Robles 4

Medición de ruido_Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Andrés Güell S.

13.720.020-1

Andrés Güell S.



Código informe	P224.MR
Versión	01
Fecha de entrega	12.04.2023
Página	11 de 29

Ilustración 5-2 Fotografías de los puntos de medición y evaluación.



Punto 1



Punto 2 - I



Punto 2 - E

Fuente: Elaborado por ETFA-Ruido SpA.

A continuación, se presenta la descripción de los puntos de medición y evaluación.

Tabla 5-5 Descripción de los puntos de medición y evaluación.

Punto	Dirección	Descripción	Coordenadas WGS84 Huso 19 H	
			Este (m)	Norte (m)
1	Condominio Alto Los Cipreses, Villa Alemana.	Vivienda de 2 pisos, medición deslinde de la obra de construcción.	277194	6342229
2 - I	El Mirador #643, Villa Alemana.	Vivienda de 2 pisos, medición interior.	276971	6342200
2 - E	El Mirador #643, Villa Alemana.	Vivienda de 2 pisos, medición exterior.	276971	6342200

Fuente: Información obtenida en terreno.

5.4 Zonificación según D.S. N°38/2011 del MMA

El D.S. N°38/2011 del MMA establece los Niveles Máximos Permitidos de Presión Sonora Corregidos (NPC) conforme a los usos de suelo permitidos estipulados en los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) vigentes donde se encuentran ubicados los receptores.

De acuerdo con el criterio de zonificación que establece el D.S. N°38/2011 del MMA y en concordancia con lo estipulado en la Resolución Exenta N°491 que “Dicta instrucción de

Unidad Fiscalizable:

Condominio Alto Los Robles 4

Alcance:

Medición de ruido_Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental:

Andrés Güell S.

Código Inspector(a) Ambiental

13.720.020-1

Ingeniero(a) de terreno:

Andrés Güell S.



carácter general sobre criterios para homologación de zonas del decreto supremo N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente”, se indica la zonificación para cada receptor.

Tabla 5-6 Definición de usos de suelos según Art. 6º del D.S. N°38/2011 del MMA.

Tipo de uso de suelo	Usos de suelo
Residencial (R)	Residencias particulares, casas de reposo, entre otros.
Equipamiento (Eq)	Colegios, comercio, iglesias, hospitales, bomberos, entre otros.
Actividades Productivas (AP)	Fábricas, talleres, industria o de carácter similar.
Infraestructura (Inf)	Centrales energéticas, plantas de agua potable, antenas de telecomunicaciones.
Área Verde (AV)	Parques privados.
Espacio Público (EP)	Plazas, parques públicos, vía pública.

Fuente: D.S. N°38/2011 del MMA.

De acuerdo con lo definido en el Art. 6º del D.S. N°38/2011 del MMA, se tienen las siguientes zonas a partir de usos de suelo:

Tabla 5-7 Definición de zonas a partir de usos de suelos según Art. 6º del D.S. N°38/2011 del MMA.

Zona	Usos de suelo
Zona I	R + EP + AV
Zona II	R + EP + AV + Eq
Zona III	R + EP + AV + Eq + (AP y/o Inf)
Zona IV	AP y/o Inf
Zona Rural	Fuera del límite urbano

Fuente: D.S. N°38/2011 del MMA.

La siguiente tabla muestra la homologación de las zonas donde están emplazados los receptores según los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) de la comuna de Villa Alemana y los criterios del D.S. N°38/2011 del MMA.

Tabla 5-8 Usos de suelo permitido y homologación de acuerdo con el D.S. N°38/2011 del MMA.

Punto de medición	Nombre de la zona según IPT	Tipo de uso de suelo	Homologación de acuerdo con el D.S. N°38/2011 del MMA	Máximos permitidos de acuerdo con el D.S. N°38/2011 del MMA en dB(A)	
				Diurno	Nocturno
1	EX-H3	R + Eq	Zona II	60	45
2 - I	EX-TR2	R + Eq	Zona II	60	45
2 - E	EX-TR2	R + Eq	Zona II	60	45

Fuente: Elaborado por ETFA-Ruido SpA.

Unidad Fiscalizable:

Condominio Alto Los Robles 4

Alcance:

Medición de ruido_Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental:

Andrés Güell S.

Código Inspector(a) Ambiental

13.720.020-1

Ingeniero(a) de terreno:

Andrés Güell S.



A&M SpA
76.863.162-K
Avenida Ossa #1156, Ñuñoa, Santiago
Inspección con calidad NCh-ISO17020:2012
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
Autorización SMA Resolución Exenta N°1163/2019
Código ETFA: 067-01

Código informe	P224.MR
Versión	01
Fecha de entrega	12.04.2023
Página	13 de 29

6 RESULTADOS

6.1 Nivel de presión sonora de ruido de fondo

Debido a que el ruido de fondo afectaba la medición en periodo diurno en los receptores, se realizó la medición de ruido de fondo, y de este modo, aplicar la corrección al valor medido respecto a los criterios del D.S. N°38/2011 del MMA (Tabla 5-3).

Para el caso de periodo nocturno, se hicieron mediciones de ruido de fondo de manera referencial debido a que no hay faenas de construcción en dicho periodo.

Para el receptor 1, se midió el ruido de fondo en un punto que representa las mismas características acústicas del punto de evaluación, y para el punto 2, tanto al interior como al exterior de una vivienda piloto, ambos sin la influencia de las faenas de construcción.

A continuación, se presenta la identificación del punto de medición de ruido de fondo y sus receptores asociados.

Tabla 6-1 Punto de ruido de fondo y sus respectivos receptores asociados.

Punto de ruido de fondo	Punto receptor asociado	Ubicación	Coordenadas WGS84 Huso 18 G	
			Este (m)	Norte (m)
A	1	Sector norte perímetro de construcción	277187	6342332
B - I	2 - I	Interior vivienda piloto	277027	6342237
B - E	2 - E	Exterior vivienda piloto	277027	6342237

Fuente: Elaborado por ETFA-Ruido SpA

Los resultados de la medición de ruido de fondo se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 6-2 Niveles de presión sonora equivalentes promedio de ruido de fondo. Periodo diurno.

Punto	Fuentes de ruido	Niveles de presión sonora en dB(A) lento			Hora medición
		NPS _{eq} Promedio*	NPS _{MAX}	NPS _{MIN}	
A	Tránsito vehicular lejano, viento leve, ladridos lejanos.	49	52.8	44.7	17:08
B - I	Tránsito vehicular por El Mirador, ladridos lejanos	52	66.8	38.7	16:41
B - E	Tránsito vehicular por El Mirador, viento leve, ruido comunitario.	52	66.0	43.4	17:00

Fuente: Información obtenida en terreno.

*Corresponde al nivel medido estabilizado en 10 (min) y aproximado al entero más cercano de acuerdo con lo establecido en el D.S. 38/2011 del MMA, Artículo 19 c).

Unidad Fiscalizable:

Condominio Alto Los Robles 4

Alcance:

Medición de ruido_Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental:

Andrés Güell S.

Código Inspector(a) Ambiental

13.720.020-1

Ingeniero(a) de terreno:

Andrés Güell S.



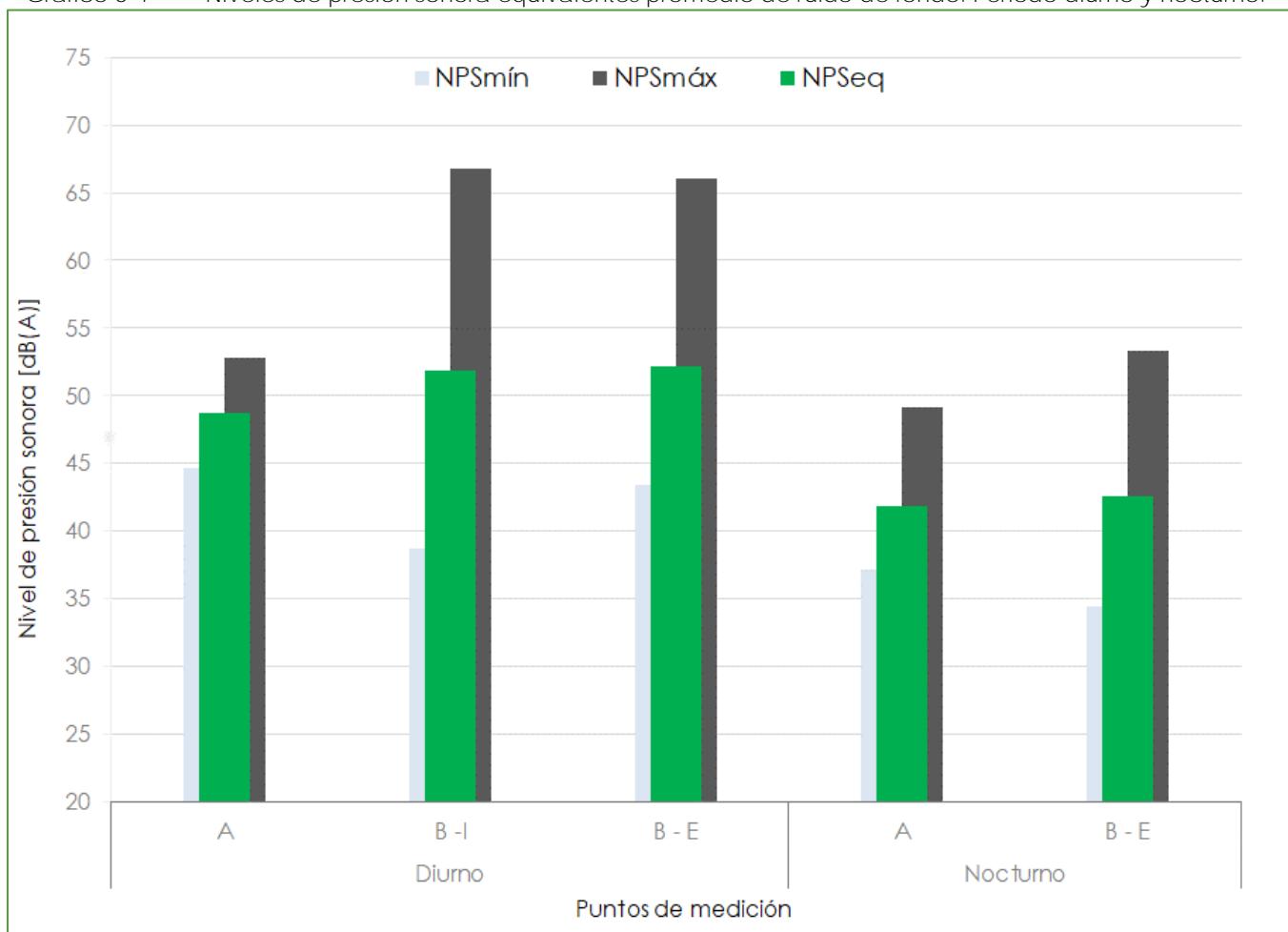
Tabla 6-3 Niveles de presión sonora equivalentes promedio de ruido de fondo. Periodo nocturno.

Punto	Fuentes de ruido	Niveles de presión sonora en dB(A) lento			Hora medición
		NPS _{eq} Promedio*	NPS _{MAX}	NPS _{MIN}	
A	Tránsito vehicular lejano, ladridos lejanos y viento leve.	42	49.1	37.1	21:25
B - E	Tránsito vehicular lejano, ladridos lejanos.	43	53.3	34.4	22:06

Fuente: Información obtenida en terreno.

*Corresponde al nivel medido estabilizado en 10 (min) y aproximado al entero más cercano de acuerdo con lo establecido en el D.S. 38/2011 del MMA, Artículo 19 c).

Gráfico 6-1 Niveles de presión sonora equivalentes promedio de ruido de fondo. Periodo diurno y nocturno.



Fuente: Elaborado por ETFA-Ruido SpA.

Unidad Fiscalizable:

Condominio Alto Los Robles 4

Alcance:

Medición de ruido_Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental:

Andrés Güell S.

Código Inspector(a) Ambiental

13.720.020-1

Ingeniero(a) de terreno:

Andrés Güell S.



6.2 Nivel de presión sonora según D.S. N°38/2011 del MMA

A continuación, se presenta un resumen con el Nivel de Presión Sonora (NPS) medido de acuerdo con el procedimiento descrito en el D.S. N°38/2011 del MMA. Los niveles medidos fueron obtenidos en periodo diurno acorde al horario de funcionamiento de la Unidad Fiscalizable. Las fichas del informe técnico se presentan en el Anexo I.

En las siguientes tablas, se entregan los valores medidos en terreno previo a la aplicación de la evaluación según la metodología del D.S. N°38/11 del MMA.

Tabla 6-4 Nivel de presión sonora equivalente promedio. Periodo diurno.

Punto	Fuentes de ruido	Niveles de presión sonora en dB(A) lento			Hora de medición
		NPS _{eq} Promedio*	NPS _{MAX}	NPS _{MIN}	
1	Retroexcavadora, esmeril angular lejano, viento leve, paladas manuales	60	65.0	56.5	15:54
2 - I	Camión en ralenti, esmeril angular, sierra circular, alarmas de retroceso, retroexcavadora, tránsito vehicular lejano	50	57.1	36.8	16:13
2 - E	Excavadora, alarmas de retroceso, retroexcavadora, viento leve, tránsito vehicular lejano.	52	59.0	40.5	16:30

Fuente: Información obtenida en terreno.

*Valor aproximado al entero más cercano.

La representación gráfica de los valores obtenidos de la medición se presenta en los siguientes gráficos:

Unidad Fiscalizable:

Alcance:

Inspector(a) ambiental:

Código Inspector(a) Ambiental

Ingeniero(a) de terreno:

Condominio Alto Los Robles 4

Medición de ruido_ Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Andrés Güell S.

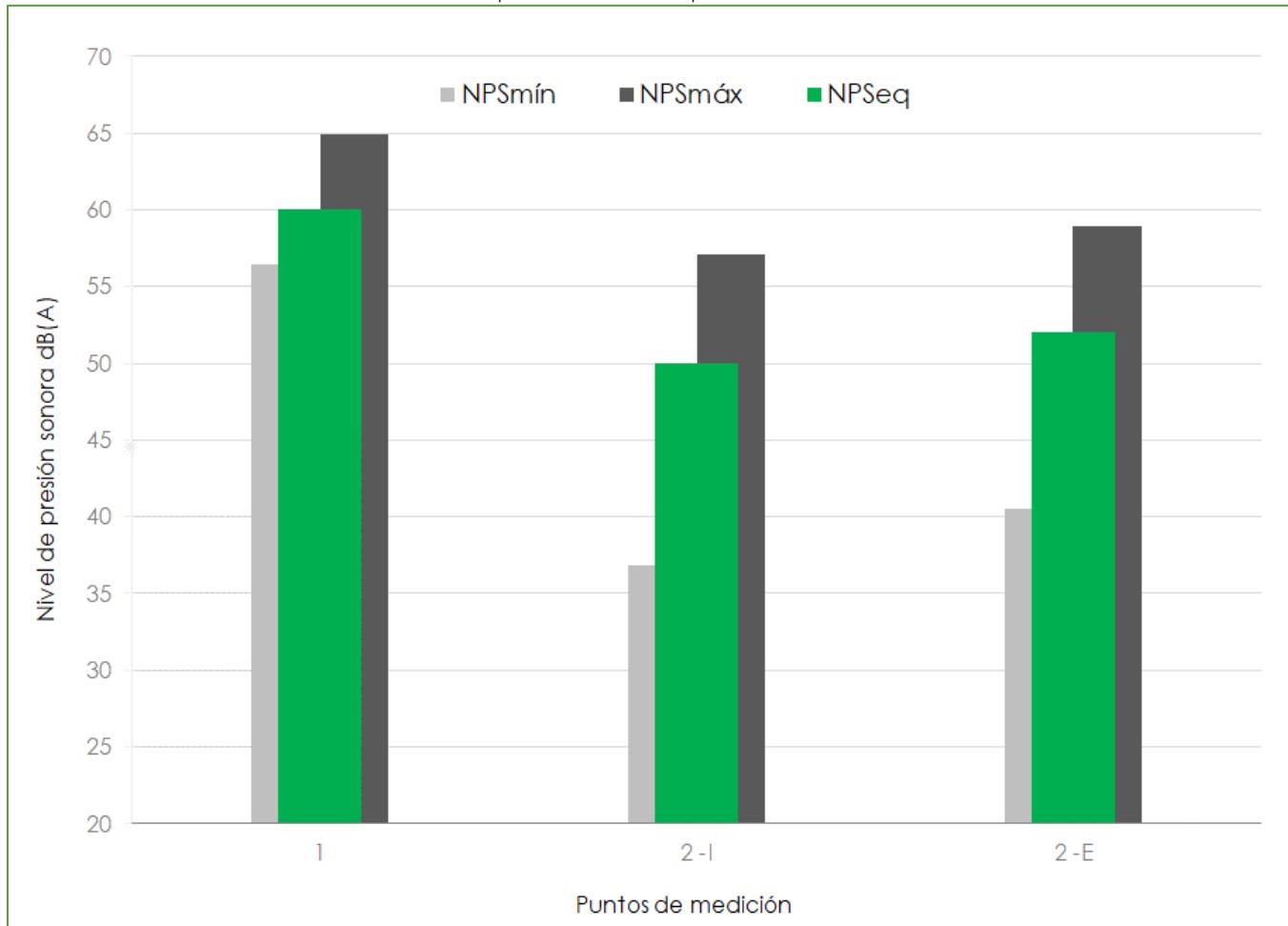
13.720.020-1

Andrés Güell S.



Gráfico 6-2

Nivel de presión sonora equivalente medido. Periodo diurno.



Fuente: Elaborado por ETFA-Ruido SpA.

En las siguientes ilustraciones se pueden apreciar algunas de las fuentes de ruido que estaban presentes al momento de realizar el monitoreo.

Unidad Fiscalizable:
Alcance:
Inspector(a) ambiental:
Código Inspector(a) Ambiental
Ingeniero(a) de terreno:

Condominio Alto Los Robles 4
Medición de ruido_ Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA
Andrés Güell S.
13.720.020-1
Andrés Güell S.



A&M SpA
76.863.162-K
Avenida Ossa #1156, Ñuñoa, Santiago
Inspección con calidad NCh-ISO17020:2012
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
Autorización SMA Resolución Exenta N°1163/2019
Código ETFA: 067-01

Código informe	P224.MR
Versión	01
Fecha de entrega	12.04.2023
Página	17 de 29

Ilustración 6-1 Fotografías de las principales fuentes de ruido.



Fuente: Elaborado por ETFA-Ruido SpA.

Unidad Fiscalizable:

Condominio Alto Los Robles 4

Alcance:

Medición de ruido_ Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental:

Andrés Güell S.

Código Inspector(a) Ambiental

13.720.020-1

Ingeniero(a) de terreno:

Andrés Güell S.



7 DISCUSIONES

7.1 Evaluación según el D.S. N°38/11 del MMA

A continuación, se presentan los valores de Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) y la evaluación normativa para los puntos medidos.

Debido a que la medición en el punto 2 – I se realizó al interior de la vivienda, para efectos de evaluación normativa, los niveles deben ser corregidos según la Tabla 5-2.

Las fichas con la metodología de evaluación según D.S. N°38/2011 del MMA se presentan en el Anexo I.

Tabla 7-1 Corrección por puertas, ventanas o vanos según D.S. N°38/2011 del MMA.

Punto	NPSeq Promedio en dB(A)*	Corrección por ventana		NPSeq corregido en dB(A)**
		Condición	Corrección en dB(A)	
2 - I	50	Ventana abierta	+5	55

Fuente: Elaborado por ETFA-Ruido SpA.

*Valor aproximado al entero más cercano

** Valor aproximado al entero más cercano y corrección por ventana Tabla 5-2.

Una vez corregidos los niveles medidos y obtenido el Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC), se aplica la evaluación de según el D.S. N°38/2011 del MMA.

Tabla 7-2 Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA. Periodo diurno.

Punto	NPS _{eq} Promedio*	NPC dB(A)*	NPC Máximo permitido dB(A)	Evaluación según D.S 38/2011 MMA
1	60	60	60	No Supera
2 - I	55†	Medición Nula	60	No Supera
2 - E	52	Medición Nula	60	No Supera

Fuente: Evaluación según la metodología del D.S. N°38/2011 del MMA.

*Valor aproximado al entero más cercano de acuerdo con lo establecido en el D.S. 38/2011 del MMA, Artículo 18 b).

†NPS Promedio medido más corrección por ventana

De acuerdo con los valores presentados en la tabla anterior, no se observan superaciones a los límites exigidos por el D.S. N°38/2011 del MMA en los puntos evaluados.

Cabe destacar que, los puntos con un NPC “Medición Nula” cumplen igualmente con la normativa aplicada, debido a que los valores NPSeq Promedio obtenidos en la medición no superan los máximos permitidos.

Unidad Fiscalizable:

Condominio Alto Los Robles 4

Alcance:

Medición de ruido_Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental:

Andrés Güell S.

Código Inspector(a) Ambiental

13.720.020-1

Ingeniero(a) de terreno:

Andrés Güell S.



A&M SpA

76.863.162-K

Avenida Ossa #1156, Ñuñoa, Santiago

Inspección con calidad NCh-ISO17020:2012

Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental

Autorización SMA Resolución Exenta N°1163/2019

Código ETFA: 067-01

Código informe

P224.MR

Versión

01

Fecha de entrega

12.04.2023

Página

19 de 29

8 CONCLUSIONES

El 4 de abril de 2023 se realizó la evaluación en periodo diurno de los niveles de emisión de ruido producto de la construcción del Condominio Alto Los Robles 4, ubicado en, El Mirador #670, Villa Alemana, región de Valparaíso.

Se efectuó la medición de ruido y posterior evaluación en 2 puntos ubicados dentro del entorno más cercano a la Unidad Fiscalizable en periodo diurno, y mediciones de ruido de fondo de manera referencial para el perdido nocturno, ya que no hay faenas de construcción en dicho periodo.

Los valores de Nivel de Presión Sonora Corregido obtenidos de esta evaluación, no superan los máximos exigidos establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA en los puntos evaluados.



MARÍA VERÓNICA AGUIRRE
INGENIERA EN SONIDO Y ACÚSTICA
GERENTA GENERAL
REPRESENTANTE LEGAL



ANDRÉS GÜELL SÁAVEDRA
INGENIERO CIVIL EN SONIDO Y ACÚSTICA
GERENTE TÉCNICO
INSPECTOR AMBIENTAL

Unidad Fiscalizable:

Condominio Alto Los Robles 4

Alcance:

Medición de ruido_ Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental:

Andrés Güell S.

Código Inspector(a) Ambiental

13.720.020-1

Ingeniero(a) de terreno:

Andrés Güell S.



A&M SpA
76.863.162-K
Avenida Ossa #1156, Ñuñoa, Santiago
Inspección con calidad NCh-ISO17020:2012
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
Autorización SMA Resolución Exenta N°1163/2019
Código ETFA: 067-01

Código informe	P224.MR
Versión	01
Fecha de entrega	12.04.2023
Página	20 de 29

9 REFERENCIAS

- Resolución Exenta N°867/2016 SMA que aprueba protocolo técnico para la fiscalización del D.S. N°38/2011 del MMA y exigencias asociadas al control del ruido en instrumentos de competencia de la SMA.
- Resolución Exenta N°223/2015 SMA, dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental.
- Resolución Exenta N°693/2015 SMA, aprueba contenido y formatos de las fichas para informe técnico del procedimiento general de determinación del nivel de presión sonora corregido.
- Resolución Exenta N°574/2022 SMA, dicta instrucción de carácter general que establece directrices generales para la operatividad de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental e inspectores ambientales y revoca resoluciones que indica.
- Resolución Exenta N°2051/2021 SMA, dicta instrucción de carácter general para la operatividad específica de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental en el componente ambiental aire y revoca resolución que indica.
- Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (D.S. N° 38/2011 del MMA).
- IEC 61672-1:2002 Electroacoustics - Sound level meters - Part 1: Specifications.
- IEC 60942:2003 Electroacoustics - Sound Calibrator.
- Decreto Exento N°542 _Norma técnica N°165 Sobre el certificado de calibración periódica para sonómetros integradores-promediadores y calibradores acústicos.

10 HISTORIAL DE CAMBIOS

Tabla 10-1 Historial de modificaciones del documento.

Versión	Fecha	Detalle modificación	Elaboración	Aprobación
01	12.04.2023	Elaboración inicial	Maria Verónica Aguirre	Andrés Güell S.

Unidad Fiscalizable:

Condominio Alto Los Robles 4

Alcance:

Medición de ruido_ Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental:

Andrés Güell S.

Código Inspector(a) Ambiental

13.720.020-1

Ingeniero(a) de terreno:

Andrés Güell S.



A&M SpA
76.863.162-K
Avenida Ossa #1156, Ñuñoa, Santiago
Inspección con calidad NCh-ISO17020:2012
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
Autorización SMA Resolución Exenta N°1163/2019
Código ETFA: 067-01

Código informe	P224.MR
Versión	01
Fecha de entrega	12.04.2023
Página	21 de 29

ANEXO I - Reporte Técnico D.S. N°38/2011 del MMA

Identificación de la fuente emisora de ruido

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO				
IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO				
Nombre o razón social	SOCIEDAD CONSTRUCTORA IVESA LTDA			
RUT	76.147.029-9			
Dirección	EL MIRADOR 670			
Comuna	VILLA ALEMANA			
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	EXH3 - AV2			
Datum	WGS84	Huso	19H	
Coordenada Norte	6342277	Coordenada Este	277140	
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	Larson Davis	Modelo	LxT2	Nº serie
				5361
Fecha de emisión Certificado de Calibración	01-08-2022			
Número de Certificado de Calibración	SON2020024			
Identificación calibrador				
Marca	Larson Davis	Modelo	CAL150	Nº serie
				6340
Fecha de emisión Certificado de Calibración	01-08-2022			
Número de Certificado de Calibración	CAL20220023			
Ponderación en frecuencia	A	Ponderación temporal	Lenta	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No	
Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.				
Se adjunta certificados de calibración en Anexo de Informe Técnico de Ruido				

Página 1 de 6

Resumen reporte técnico

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE						
Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica						
FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO						
TABLA DE EVALUACIÓN						
Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Período (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No Supera)
1	60	49	II	Diurno	60	No Supera
2-I	Med. Nula	57	II	Diurno	60	No Supera
2-E	Med. Nula	52	II	Diurno	60	No Supera
OBSERVACIONES						
ANEXOS						
Nº	Descripción					
1	Reporte Técnico D.S. N°38/2011 del MMA.					
2	Certificados de Calibración					
3	Carta de pronunciamiento de conformidad de certificados de calibración I.S.P.					
RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)						
Fecha del reporte	miércoles, 12 de abril de 2023					
Nombre Representante Legal	María Verónica Aguirre Solís					
Firma Representante Legal						

Página 6 de 6

Georreferenciación

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE						
Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica						
FICHA DE GEOREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO						
<input type="checkbox"/> Croquis	<input checked="" type="checkbox"/> Imagen satelital					
Origen de la imagen Satelital	Google Earth					
Escala de la imagen Satelital	Escala Gráfica					
LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA						
Datum	WGS94	Huso	19H			
Fuentes	Receptores					
Simbolo	Nombre	Coordenadas	Simbolo	Nombre	Coordenadas	
	Camión Mixer	N 6342280 E 277111		1	N 6342229 E 277194	
	Retroexcavadora	N 6342241 E 277164		2	N 6342200 E 276971	
		N		N		
		E		E		
		N		N		
		E		E		
		N		N		
		E		E		
Se permiten adjuntar fotografías, considerando como máximo una (1) por fuente y dos (2) por lugar de medición.						

Página 3 de 6

Unidad Fiscalizable:

Condominio Alto Los Robles 4

Alcance:

Medición de ruido_ Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental:

Andrés Guell S.

Código Inspector(a) Ambiental

13.720.020-1

Ingeniero(a) de terreno:

Andrés Guell S.



A&M SpA
76.863.162-K
Avenida Ossa #1156, Ñuñoa, Santiago
Inspección con calidad NCh-ISO17020:2012
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
Autorización SMA Resolución Exenta N°1163/2019
Código ETFA: 067-01

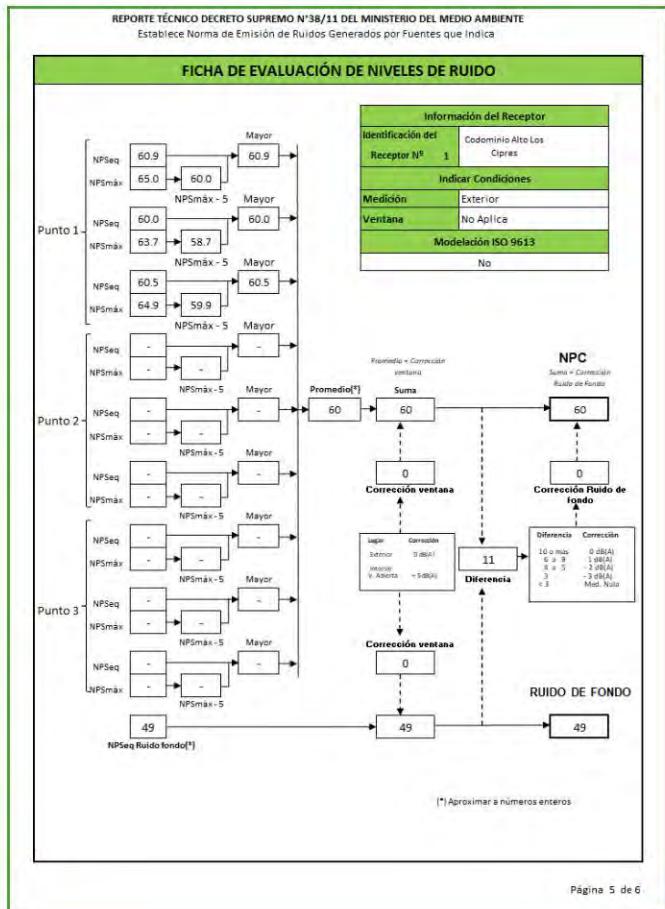
Código informe	P224.MR
Versión	01
Fecha de entrega	12.04.2023
Página	22 de 29

Punto 1

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	1				
Calle	Cedonínia Alto Los Cipres				
Número					
Comuna	Villa Alemana				
Datum	WGS84	Huso	19H		
Coordenada Norte	6342229	Coordenada Este	277194		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT Vigente)	EX-H3				
Nº de Certificado de Informaciones Previas*					
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> Rural
* Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8º, D.S. N° 38/11 MMA)					
CONDICIONES DE MEDICIÓN					
Fecha medición	04-04-2023				
Hora inicio medición	15:54:00				
Hora término medición	16:00:00				
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	Vivienda de 2 pisos				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna).	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular lejano, viento leve, ladridos lejanos.				
Temperatura [°C]	23	Humedad [%]	45	Velocidad de viento [m/s]	1.5
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Andrés Guell Saavedra 				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	 Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental				
Nota:					
* Se espera imprimir y completar esta página para cada receptor evaluado.					
* Se podrán incluir fotografías del punto donde se ubique el sonómetro para la realización de la medición.					
* Los datos de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de viento, corresponderá para mediciones realizadas en el exterior.					

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO																																												
REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA																																												
Identificación Receptor Nº ^a	1																																											
<input type="checkbox"/> Medición Interna (trespuestos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición externa (en punto)																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>NPSeq</th> <th>NPSmín</th> <th>NPSmáx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Punto 1</td> <td>60.9</td> <td>57.0</td> <td>65.0</td> </tr> <tr> <td>60.0</td> <td>56.4</td> <td>63.7</td> </tr> <tr> <td>60.5</td> <td>56.7</td> <td>64.9</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>NPSeq</th> <th>NPSmín</th> <th>NPSmáx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Punto 2</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>NPSeq</th> <th>NPSmín</th> <th>NPSmáx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Punto 3</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>				NPSeq	NPSmín	NPSmáx	Punto 1	60.9	57.0	65.0	60.0	56.4	63.7	60.5	56.7	64.9		NPSeq	NPSmín	NPSmáx	Punto 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-		NPSeq	NPSmín	NPSmáx	Punto 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	NPSeq	NPSmín	NPSmáx																																									
Punto 1	60.9	57.0	65.0																																									
	60.0	56.4	63.7																																									
	60.5	56.7	64.9																																									
	NPSeq	NPSmín	NPSmáx																																									
Punto 2	-	-	-																																									
	-	-	-																																									
	-	-	-																																									
	NPSeq	NPSmín	NPSmáx																																									
Punto 3	-	-	-																																									
	-	-	-																																									
	-	-	-																																									
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO																																												
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No																																										
Fecha:	04.04.2023	Hora:																																										
	5'	10'	15'	20'	25'	30'																																						
NPSeq	48.7	48.7																																										
Observaciones:																																												
Retroexcavadora, esmeril angular lejero, viento leve, trabajos manuales con pala																																												



Unidad Fiscalizable:
Alcance:
Inspector(a) ambiental:
Código Inspector(a) Ambien
Ingeniero(a) de terreno:

Condominio Alto Los Robles 4
Medición de ruido_ Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA
Andrés Güell S.
13.720.020-1
Andrés Güell S.



A&M SpA
76.863.162-K
Avenida Ossa #1156, Ñuñoa, Santiago
Inspección con calidad NCh-ISO17020:2012
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
Autorización SMA Resolución Exenta N°1163/2019
Código ETFA: 067-01

Código informe	P224.MR
Versión	01
Fecha de entrega	12.04.2023
Página	23 de 29

Punto 2 - I

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica:

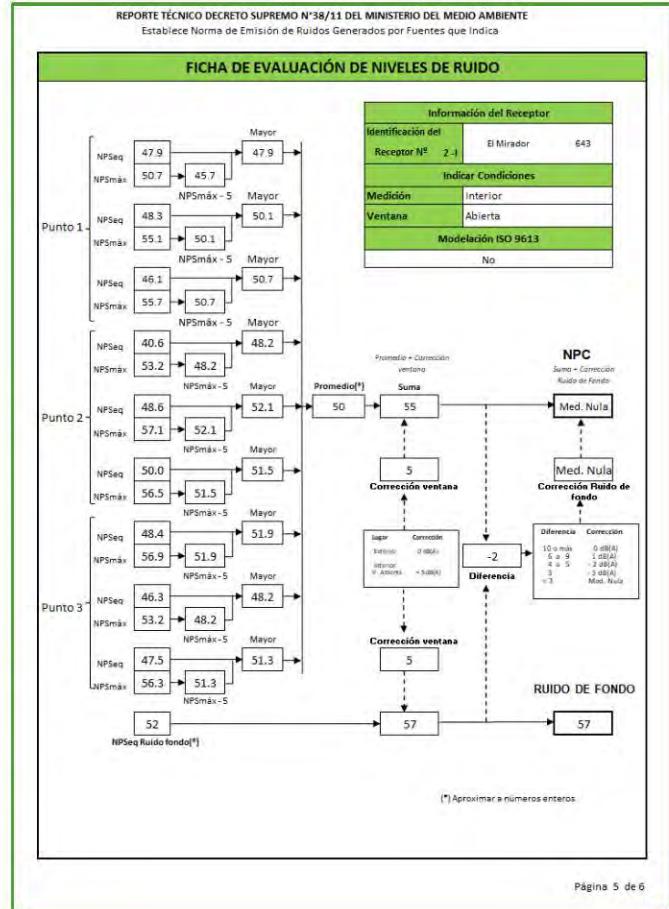
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	2-1				
Calle	El Mirador				
Número	643				
Comuna	Villa Alemana				
Datum	WG584	Huso 19H			
Coordenada Norte	6342200	Coordenada Este 276971			
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	EX-TR2				
Nº de Certificado de Informaciones Previas*					
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> Rural
* Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (S) corresponde según consideraciones de Art. 8º DS N° 38/11 MMA)					
CONDICIONES DE MEDICIÓN					
Fecha medición	04-04-2023				
Hora inicio medición	16:13:00				
Hora término medición	16:27:00				
Período 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 checked="" type="checkbox"/> Medición Interna	<input type="checkbox"/> Medición Externa			
Descripción del lugar de medición	Vivienda de 2 pisos				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input checked="" type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular por El Mirador, ladridos lejanos				
Temperatura [°C]	24	Humedad (%) 45	Velocidad de viento (m/s) 0.0		
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Andrés Guell Saavedra				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	ETFA-Ruido Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental				
Nota:	<ul style="list-style-type: none"> Se deberá imprimir y completar esta página para cada receptor evaluado. Se deben incluir fotografías del punto donde se ubique el sonómetro para la realización de la medición. Los datos de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de viento, corresponderá para mediciones realizadas en el exterior. 				

Página 2 de 6

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica:

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO		
REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA		
Identificación Receptor N°	2-1	
<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interior (triplípunto)	<input type="checkbox"/> Medición exterior (un punto)	
Punto 1		
NPSeq	NPSeq	NPSeq
47.9	46.7	50.7
48.0	47.1	50.1
46.1	37.1	55.7
Punto 2		
NPSeq	NPSeq	NPSeq
40.6	36.8	53.2
48.6	37.6	57.1
50.0	43.1	56.5
Punto 3		
NPSeq	NPSeq	NPSeq
48.1	44.0	56.9
46.3	44.1	53.2
47.5	37.2	56.3
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO		
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	04-04-2023	Hora: 16:41
NPSeq	5 10' 15' 20' 25' 30'	
	52.6 51.9	
Observaciones: V. Almir. Pn / Almir. Comp. Ángular. Sí/No / Círculo, llamas de incendios, reflejos solares, tránsito vehicular, etc.		

Página 4 de 6





A&M SpA
76.863.162-K
Avenida Ossa #1156, Ñuñoa, Santiago
Inspección con calidad NCh-ISO17020:2012
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
Autorización SMA Resolución Exenta N°1163/2019
Código ETFA: 067-01

Código informe	P224.MR
Versión	01
Fecha de entrega	12.04.2023
Página	24 de 29

Punto 2 - E

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

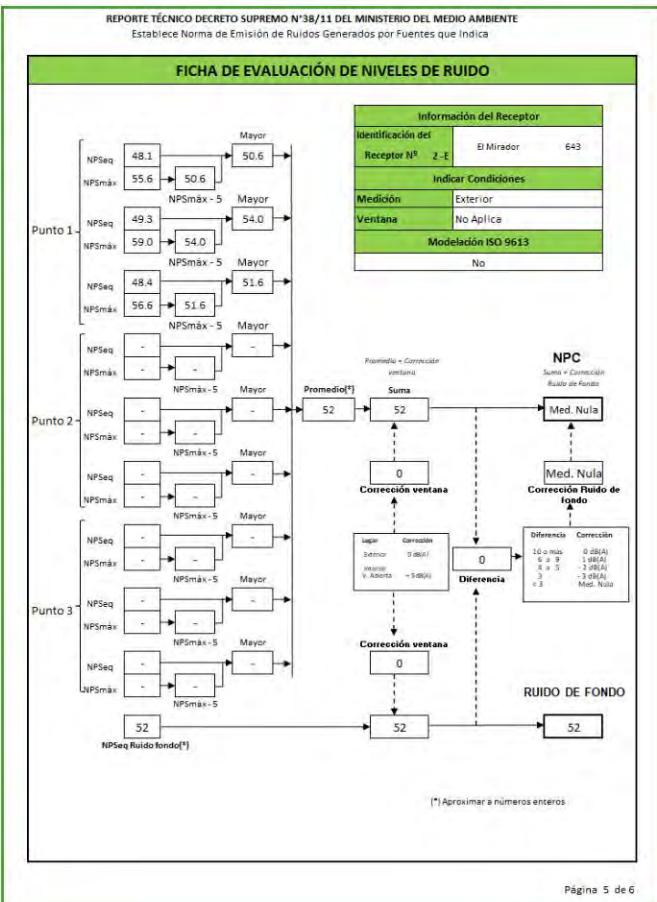
FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO	
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR	
Receptor N°	2-E
Calle	El Mirador
Número	643
Comuna	Villa Alemana
Datum	WG584 Huso 19H
Coordenada Norte	634200 Coordenada Este 276971
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	EX-TR2
Nº de Certificado de Informaciones Previas*	—
Zonificación DS N°38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> Rural
*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8º, D.S. N°38/11 MMA)	—
CONDICIONES DE MEDICIÓN	
Fecha medición	04-04-2023
Hora inicio medición	16:30:00
Hora término medición	16:35:00
Período 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	Vivienda de 2 pisos
Condiciones de medición (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta <input type="checkbox"/> Ventana Cerrada
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular por El Mirador, viento leve, ruido comunitario.
Temperatura [°C]	24.0
Humedad [%]	45.0
Velocidad de viento [m/s]	0.0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Andrés Güell Saavedra
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	ETFA-Ruido Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
Nota:	
• Se deberá imprimir y completar esta página para cada receptor evaluado.	
• Se podrán incluir fotografías del punto donde se ubique el sonómetro para la realización de la medición.	
• Los datos de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de viento, corresponderán para mediciones realizadas en el exterior.	

Página 2 de 6

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO		
REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA		
Identificación Receptor N°	2-E	
<input type="checkbox"/> Medición Interna (Respuenos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición externa (en punto)	
Punto 1		
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
48.1	40.6	55.6
49.3	47.6	59.0
48.4	41.5	55.6
Punto 2		
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
-	-	-
-	-	-
Punto 3		
NPSeq	NPSmin	NPSmáx
-	-	-
-	-	-
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO		
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Fecha:	04-04-2023	
Hora:	17:00	
NPSeq	5 10' 15' 20' 25' 30'	
	52.4 52.2	
OBSERVACIONES:		
Excavadora, alarmas de retroceso, retroexcavadora, viento leve, tránsito vehicular lejano.		

Página 4 de 6



Página 5 de 6

Unidad Fiscalizable:

Alcance:

Inspector(a) ambiental:

Código Inspector(a) Ambiental

Ingeniero(a) de terreno:

Condominio Alto Los Robles 4

Medición de ruido_ Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Andrés Güell S.

13.720.020-1

Andrés Güell S.



A&M SpA
76.863.162-K
Avenida Ossa #1156, Ñuñoa, Santiago
Inspección con calidad NCh-ISO17020:2012
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
Autorización SMA Resolución Exenta N°1163/2019
Código ETFA: 067-01

Código informe	P224.MR
Versión	01
Fecha de entrega	12.04.2023
Página	25 de 29

ANEXO II – Certificado de calibración Instituto de Salud Pública _ Sonómetro

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Código: SON20220024 LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.	
Página 1 de 7 páginas	
DATOS DEL SONÓMETRO FABRICANTE SONÓMETRO : LARSON DAVIS MODELO SONÓMETRO : Lxt2 NÚMERO SERIE SONÓMETRO : 0005361 MARCA MICRÓFONO : PCB PIEZOTRONICS MODELO MICRÓFONO : 375B02 NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 11817	
DATOS DEL CLIENTE CLIENTE : A&M SPA DIRECCIÓN : AV. OSSA N° 1156, DPTO 1106, ÑUÑOA, REGIÓN METROPOLITANA	
DATOS DE LA CALIBRACIÓN LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP FECHA RECEPCIÓN : 27/07/2022 FECHA CALIBRACIÓN : 01/08/2022 FECHA EMISIÓN INFORME : 01/08/2022	
 Mauricio Sánchez Valenzuela Encargado Laboratorio de Calibración Acústica	
<small>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 autorización por escrito del Laboratorio de Calibración Acústica del Instituto de Salud Pública de Chile, que lo expide.</small>	
<small>Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile Martínez 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile Tel.: (06-2) 2575 55 61 www.ssn.cl</small>	

Código: SON20220024 Página 2 de 7 páginas																																											
CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA: T = 20 °C P = 94.9 kPa H.R. = 45.0 %																																											
PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN: MI-512 (03-01) Calibración de Sonómetros Según Norma Técnica IEC 61672-3:2006 de Sonómetros.																																											
Especificación Metrológica Aplicada: Las tolerancias permitidas son las establecidas en la Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros. Dichas tolerancias incluyen el efecto de la dispersión del instrumento Clase 2.																																											
INCERTIDUMBRE: La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura de 95% para una distribución normal, correspondiente a una probabilidad de obtenerla apropiadamente al 95%.																																											
RESUMEN DE RESULTADOS: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Apartado de la especificación metrologica (Ref. IEC 61672-3:2006)</th> <th>Resultado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Aparatado 9)</td> <td>POSITIVO</td> </tr> <tr> <td>Ruido intrínseco (Aparatado 10)</td> <td>Micrófono instalado Dispositivo de entrada eléctrica N/A</td> </tr> <tr> <td>Ponderación frecuencial con señales acústicas (Aparatado 11)</td> <td>Ponderación frecuencial A Ponderación frecuencial C POSITIVO</td> </tr> <tr> <td>Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Aparatado 12)</td> <td>Ponderación frecuencial A Ponderación frecuencial C Ponderación frecuencial lineal N/A Ponderación frecuencial Z POSITIVO</td> </tr> <tr> <td>Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Aparatado 13)</td> <td>Ponderaciones frecuenciales Ponderaciones temporales POSITIVO</td> </tr> <tr> <td>Linealidad de nivel en el margen de nivel de referencia (Aparatado 14)</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>Linealidad de nivel incluyendo el selector de márgenes de nivel (Aparatado 15)</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>Respuesta a tren de ondas (Aparatado 16)</td> <td>Ponderación temporal Fast Ponderación temporal Slow Nivel promediado en el tiempo POSITIVO</td> </tr> <tr> <td>Nivel de sonido con ponderación C de pico (Aparatado 17)</td> <td>POSITIVO</td> </tr> <tr> <td>Indicación de sobrecarga (Aparatado 18)</td> <td>POSITIVO</td> </tr> </tbody> </table>		Apartado de la especificación metrologica (Ref. IEC 61672-3:2006)	Resultado	Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Aparatado 9)	POSITIVO	Ruido intrínseco (Aparatado 10)	Micrófono instalado Dispositivo de entrada eléctrica N/A	Ponderación frecuencial con señales acústicas (Aparatado 11)	Ponderación frecuencial A Ponderación frecuencial C POSITIVO	Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Aparatado 12)	Ponderación frecuencial A Ponderación frecuencial C Ponderación frecuencial lineal N/A Ponderación frecuencial Z POSITIVO	Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Aparatado 13)	Ponderaciones frecuenciales Ponderaciones temporales POSITIVO	Linealidad de nivel en el margen de nivel de referencia (Aparatado 14)	N/A	Linealidad de nivel incluyendo el selector de márgenes de nivel (Aparatado 15)	N/A	Respuesta a tren de ondas (Aparatado 16)	Ponderación temporal Fast Ponderación temporal Slow Nivel promediado en el tiempo POSITIVO	Nivel de sonido con ponderación C de pico (Aparatado 17)	POSITIVO	Indicación de sobrecarga (Aparatado 18)	POSITIVO																				
Apartado de la especificación metrologica (Ref. IEC 61672-3:2006)	Resultado																																										
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Aparatado 9)	POSITIVO																																										
Ruido intrínseco (Aparatado 10)	Micrófono instalado Dispositivo de entrada eléctrica N/A																																										
Ponderación frecuencial con señales acústicas (Aparatado 11)	Ponderación frecuencial A Ponderación frecuencial C POSITIVO																																										
Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Aparatado 12)	Ponderación frecuencial A Ponderación frecuencial C Ponderación frecuencial lineal N/A Ponderación frecuencial Z POSITIVO																																										
Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Aparatado 13)	Ponderaciones frecuenciales Ponderaciones temporales POSITIVO																																										
Linealidad de nivel en el margen de nivel de referencia (Aparatado 14)	N/A																																										
Linealidad de nivel incluyendo el selector de márgenes de nivel (Aparatado 15)	N/A																																										
Respuesta a tren de ondas (Aparatado 16)	Ponderación temporal Fast Ponderación temporal Slow Nivel promediado en el tiempo POSITIVO																																										
Nivel de sonido con ponderación C de pico (Aparatado 17)	POSITIVO																																										
Indicación de sobrecarga (Aparatado 18)	POSITIVO																																										
<small>• Resultado POSITIVO significa que el instrumento cumple con la especificación metrologica aplicada. • Resultado NEGATIVO significa que el instrumento no cumple con la especificación metrologica aplicada. • Resultado N/A significa que el ensayo no es aplicable al instrumento.</small>																																											
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.																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>INSTRUMENTO</th> <th>MARCA</th> <th>MODELO</th> <th>N° SERIE</th> <th>CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN</th> <th>CALIBRADO POR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Contestador de funciones</td> <td>STANMORE</td> <td>DS-100</td> <td>88811</td> <td>26-04-16-0080</td> <td>LAC SINAC</td> </tr> <tr> <td>Medidor de ruidos y vibraciones</td> <td>BRUNEL & LISTER</td> <td>DS-100</td> <td>26-04-16-0079</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Modelo de sonido dinámico</td> <td>ALMÈS&I</td> <td>FD601-S-5</td> <td>09690372</td> <td>19/04/23 13h-15h10-0400</td> <td>ENACR</td> </tr> <tr> <td>Herramientas</td> <td>ATH-B008W</td> <td>Comprador de voz</td> <td>19/04/23 13h-15h10-0400</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Herramientas</td> <td>ATH-B008W</td> <td>Alarma</td> <td>19/04/23 13h-15h10-0400</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>F11A044-A10</td> <td>19/04/23 13h-15h10-0400</td> <td>100/01</td> <td>ENACR</td> </tr> </tbody> </table>		INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	N° SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR	Contestador de funciones	STANMORE	DS-100	88811	26-04-16-0080	LAC SINAC	Medidor de ruidos y vibraciones	BRUNEL & LISTER	DS-100	26-04-16-0079			Modelo de sonido dinámico	ALMÈS&I	FD601-S-5	09690372	19/04/23 13h-15h10-0400	ENACR	Herramientas	ATH-B008W	Comprador de voz	19/04/23 13h-15h10-0400			Herramientas	ATH-B008W	Alarma	19/04/23 13h-15h10-0400					F11A044-A10	19/04/23 13h-15h10-0400	100/01	ENACR
INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	N° SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR																																						
Contestador de funciones	STANMORE	DS-100	88811	26-04-16-0080	LAC SINAC																																						
Medidor de ruidos y vibraciones	BRUNEL & LISTER	DS-100	26-04-16-0079																																								
Modelo de sonido dinámico	ALMÈS&I	FD601-S-5	09690372	19/04/23 13h-15h10-0400	ENACR																																						
Herramientas	ATH-B008W	Comprador de voz	19/04/23 13h-15h10-0400																																								
Herramientas	ATH-B008W	Alarma	19/04/23 13h-15h10-0400																																								
		F11A044-A10	19/04/23 13h-15h10-0400	100/01	ENACR																																						
<small>Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile Avenida 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile Tel.: (06-2) 2575 55 61 www.ssn.cl</small>																																											

Código: SON20220024 Página 3 de 7 páginas																																																																																											
INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>N.P.A. aplicada (dB)</th> <th>Frecuencia (Hz)</th> <th>Ponderación Frecuencial (dB)</th> <th>Corrección (dB)</th> <th>Ajustado (dB)</th> <th>Nivel Leído (dB)</th> <th>Nivel Esperado (dB)</th> <th>Desviación (dB)</th> <th>U (dB)</th> <th>Tolerancia positiva (dB)</th> <th>Tolerancia negativa (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>113.98</td> <td>1000</td> <td>0</td> <td>0.2</td> <td>NO</td> <td>113.99</td> <td>113.78</td> <td>-0.21</td> <td>0.20</td> <td>1.4</td> <td>-1.4</td> </tr> <tr> <td>113.98</td> <td>1000</td> <td>0</td> <td>0.2</td> <td>SI</td> <td>113.89</td> <td>113.78</td> <td>-0.11</td> <td>0.20</td> <td>1.4</td> <td>-1.4</td> </tr> </tbody> </table>		N.P.A. aplicada (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Ajustado (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)	113.98	1000	0	0.2	NO	113.99	113.78	-0.21	0.20	1.4	-1.4	113.98	1000	0	0.2	SI	113.89	113.78	-0.11	0.20	1.4	-1.4																																																									
N.P.A. aplicada (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Ajustado (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)																																																																																	
113.98	1000	0	0.2	NO	113.99	113.78	-0.21	0.20	1.4	-1.4																																																																																	
113.98	1000	0	0.2	SI	113.89	113.78	-0.11	0.20	1.4	-1.4																																																																																	
RUIDO INTRÍNSECO																																																																																											
Dispositivo de Entrada Eléctrica																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ponderación Frecuencial (dB)</th> <th>Nivel Leído (dB)</th> <th>U (dB)</th> <th>Especificación Fabricante (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>25.80</td> <td>0.058</td> <td>26.00</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>24.30</td> <td>0.058</td> <td>25.00</td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td>29.70</td> <td>0.058</td> <td>30.00</td> </tr> </tbody> </table>		Ponderación Frecuencial (dB)	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)	A	25.80	0.058	26.00	C	24.30	0.058	25.00	Z	29.70	0.058	30.00																																																																										
Ponderación Frecuencial (dB)	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)																																																																																								
A	25.80	0.058	26.00																																																																																								
C	24.30	0.058	25.00																																																																																								
Z	29.70	0.058	30.00																																																																																								
PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA																																																																																											
Ponderación Frecuencial C																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>N.P.A. aplicada (dB)</th> <th>Frecuencia (Hz)</th> <th>Ponderación Frecuencial (dB)</th> <th>Corrección (dB)</th> <th>Nivel Leído (dB)</th> <th>Nivel Esperado (dB)</th> <th>Desviación (dB)</th> <th>U (dB)</th> <th>Tolerancia positiva (dB)</th> <th>Tolerancia negativa (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>114.02</td> <td>63</td> <td>-0.8</td> <td>0</td> <td>113.29</td> <td>113.33</td> <td>-0.04</td> <td>0.23</td> <td>2.5</td> <td>-2.5</td> </tr> <tr> <td>113.99</td> <td>125</td> <td>-0.2</td> <td>0</td> <td>113.89</td> <td>113.90</td> <td>-0.01</td> <td>0.23</td> <td>2</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>113.97</td> <td>250</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>113.99</td> <td>114.08</td> <td>-0.09</td> <td>0.23</td> <td>1.9</td> <td>-1.9</td> </tr> <tr> <td>113.96</td> <td>500</td> <td>0</td> <td>0.1</td> <td>113.99</td> <td>113.97</td> <td>0.02</td> <td>0.23</td> <td>1.9</td> <td>-1.9</td> </tr> <tr> <td>113.98</td> <td>1000</td> <td>0</td> <td>0.2</td> <td>113.89</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>113.96</td> <td>2000</td> <td>-0.2</td> <td>0.5</td> <td>113.59</td> <td>113.37</td> <td>0.22</td> <td>0.23</td> <td>2.6</td> <td>-2.6</td> </tr> <tr> <td>113.98</td> <td>4000</td> <td>-0.8</td> <td>1.2</td> <td>112.29</td> <td>111.99</td> <td>0.30</td> <td>0.23</td> <td>3.6</td> <td>-3.6</td> </tr> <tr> <td>114.00</td> <td>8000</td> <td>-3</td> <td>3.5</td> <td>106.19</td> <td>107.61</td> <td>-1.42</td> <td>0.23</td> <td>5.6</td> <td>-5.6</td> </tr> </tbody> </table>		N.P.A. aplicada (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)	114.02	63	-0.8	0	113.29	113.33	-0.04	0.23	2.5	-2.5	113.99	125	-0.2	0	113.89	113.90	-0.01	0.23	2	-2	113.97	250	0	0	113.99	114.08	-0.09	0.23	1.9	-1.9	113.96	500	0	0.1	113.99	113.97	0.02	0.23	1.9	-1.9	113.98	1000	0	0.2	113.89	-	-	-	-	-	113.96	2000	-0.2	0.5	113.59	113.37	0.22	0.23	2.6	-2.6	113.98	4000	-0.8	1.2	112.29	111.99	0.30	0.23	3.6	-3.6	114.00	8000	-3	3.5	106.19	107.61	-1.42	0.23	5.6	-5.6
N.P.A. aplicada (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)																																																																																		
114.02	63	-0.8	0	113.29	113.33	-0.04	0.23	2.5	-2.5																																																																																		
113.99	125	-0.2	0	113.89	113.90	-0.01	0.23	2	-2																																																																																		
113.97	250	0	0	113.99	114.08	-0.09	0.23	1.9	-1.9																																																																																		
113.96	500	0	0.1	113.99	113.97	0.02	0.23	1.9	-1.9																																																																																		
113.98	1000	0	0.2	113.89	-	-	-	-	-																																																																																		
113.96	2000	-0.2	0.5	113.59	113.37	0.22	0.23	2.6	-2.6																																																																																		
113.98	4000	-0.8	1.2	112.29	111.99	0.30	0.23	3.6	-3.6																																																																																		
114.00	8000	-3	3.5	106.19	107.61	-1.42	0.23	5.6	-5.6																																																																																		
<small>Si a la derecha de la firma aparece la palabra ERROR significa que el lector, expresado por la incertidumbre de la medición, no está dentro de los límites comunicados en la especificación metrologica aplicada. Los resultados de medida difieren referidos a 20 µPa.</small>																																																																																											

Unidad Fiscalizable:

Alcance:

Inspector(a) ambiental:

Código Inspector(a) Ambiental

Ingeniero(a) de terreno:

Condominio Alto Los Robles 4

Medición de ruido_ Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Andrés Güell S.

13.720.020-1

Andrés Güell S.



A&M SpA
76.863.162-K
Avenida Ossa #1156, Ñuñoa, Santiago
Inspección con calidad NCh-ISO17020:2012
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
Autorización SMA Resolución Exenta N°1163/2019
Código ETFA: 067-01

Código informe	P224.MR
Versión	01
Fecha de entrega	12.04.2023
Página	26 de 29

Código: SON20220024
Página 4 de 7 páginas

PONDERACIÓN FRECUENCIAL

Ponderación Frecuencial A

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (electrónica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
120.20	63	-26.2	0	94.00	94.00	0.00	0.18	2.5	-2.5
110.10	125	-16.1	0	94.00	94.00	0.00	0.18	2	-2
102.60	250	-8.6	0	94.00	94.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
97.20	500	-3.2	0	93.98	94.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
94.00	1000	0	0	94.00	94.00	0.00	0.18	3.6	-3.6
92.80	2000	1.2	0	94.00	94.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
93.00	4000	1	0	94.00	94.00	0.00	0.18	3.6	-3.6
95.10	8000	-1.1	0	94.00	94.00	0.00	0.18	5.6	-5.6

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA
SISTEMA DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA
VALIDADO POR MEDIDAS DE REFERENCIA

Ponderación Frecuencial C

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (electrónica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.80	63	-0.8	0	93.90	94.00	-0.10	0.18	2.5	-2.5
94.20	125	-0.2	0	94.00	94.00	0.00	0.18	2	-2
94.00	250	0	0	93.90	94.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
94.00	500	0	0	94.00	94.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
94.00	1000	0	0	94.00	94.00	0.00	0.18	-	-
94.20	2000	-0.2	0	94.00	94.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
94.80	4000	-0.8	0	94.00	94.00	0.00	0.18	3.6	-3.6
97.00	8000	-3	0	94.00	94.00	0.00	0.18	5.6	-5.6

Ponderación Frecuencial Z

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (electrónica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	63	0	0	93.90	94.00	-0.10	0.18	2.5	-2.5
94.00	125	0	0	93.90	94.00	-0.10	0.18	2	-2
94.00	250	0	0	93.90	94.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
94.00	500	0	0	94.00	94.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
94.00	1000	0	0	94.00	94.00	0.00	0.18	-	-
94.00	2000	0	0	93.90	94.00	-0.10	0.18	2.6	-2.6
94.00	4000	0	0	94.00	94.00	0.00	0.18	3.6	-3.6
94.00	8000	0	0	94.00	94.00	0.00	0.18	5.6	-5.6

Si a la izquierda de la linea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, considerada por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. La medida de medida (f) es inferior a 20 µPa.

Código: SON20220024
Página 5 de 7 páginas

LINEALIDAD

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
140.10	8000	OVERLOAD	139.00	-	-	1.4	-1.4	-
139.10	8000	138.00	138.00	0.00	0.14	1.4	-1.4	-
138.10	8000	137.00	137.00	0.00	0.14	1.4	-1.4	-
137.10	8000	136.00	136.00	0.00	0.14	1.4	-1.4	-
136.10	8000	135.00	135.00	0.00	0.14	1.4	-1.4	-
135.10	8000	134.00	134.00	0.00	0.14	1.4	-1.4	-
134.10	8000	132.00	132.00	0.00	0.14	1.4	-1.4	-
125.10	8000	124.00	124.00	0.00	0.14	1.4	-1.4	-
120.10	8000	119.00	119.00	0.00	0.14	1.4	-1.4	-
115.10	8000	114.00	-	-	-	-	-	-
110.10	8000	109.00	109.00	0.00	0.14	1.4	-1.4	-
99.00	8000	104.00	104.00	0.00	0.14	1.4	-1.4	-
100.10	8000	99.00	99.00	0.00	0.14	1.4	-1.4	-
95.10	8000	94.00	94.00	0.00	0.14	1.4	-1.4	-
90.10	8000	88.90	89.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4	-
85.10	8000	83.90	84.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4	-
80.10	8000	78.90	79.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4	-
75.10	8000	73.90	74.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4	-
70.10	8000	69.00	69.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4	-
65.10	8000	63.90	64.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4	-
60.10	8000	58.30	59.00	-0.70	0.14	1.4	-1.4	-
55.10	8000	54.00	54.00	0.00	0.14	1.4	-1.4	-
50.10	8000	49.00	49.00	0.00	0.14	1.4	-1.4	-
45.10	8000	44.00	44.00	0.00	0.14	1.4	-1.4	-
44.10	8000	43.00	43.00	0.00	0.14	1.4	-1.4	-
42.10	8000	42.00	42.00	0.00	0.14	1.4	-1.4	-
41.10	8000	41.00	41.00	0.00	0.14	1.4	-1.4	-
40.10	8000	40.10	40.00	0.10	0.14	1.4	-1.4	-
39.10	8000	38.10	38.00	0.10	0.14	1.4	-1.4	-
38.10	8000	37.20	37.00	0.20	0.14	1.4	-1.4	-
37.10	8000	UNDER-RANGE	36.00	-	-	1.4	-1.4	-

Si a la izquierda de la linea 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 (f) son inferiores a 20 µPa.

Código: SON20220024
Página 6 de 7 páginas

DIFERENCIA DE INDICACIÓN

Ponderaciones Temporales

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Temporal (dB)	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	NPS Fast	114.00	114.00	0.00	0.082	0.5	-0.3
114.00	1000	NPS Slow	114.00	114.00	0.00	0.082	0.3	-0.3

Ponderaciones Frecuenciales

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	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	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)
135.00	4000.00	-	-	136.00	-	-	-	-	-
135.00	4000.00	200	0.125	134.90	135.02	-0.12	0.082	1.5	-1.3
135.00	4000.00	200	0.125	117.70	118.01	-0.31	0.082	1.5	-2.8
135.00	4000.00	0.25	0.125	108.80	109.01	-0.21	0.082	1.8	-5.3

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)
135.00	4000.00	-	-	136.00	-	-	-	-	-
135.00	4000.00	200	0.125	128.40	128.58	-0.18	0.082	1.3	-1.3
135.00	4000.00	2	0.125	108.80	109.01	-0.21	0.082	1.3	-2.8
135.00	4000.00	0.25	0.125	99.80	99.98	-0.18	0.082	1.8	-5.3

Nivel promediado en el tiempo

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)
135.00	4000.00	-	-	136.00	-	-	-	-	-
135.00	4000.00	200	0.125	129.00	129.01	-0.01			



A&M SpA
76.863.162-K
Avenida Ossa #1156, Ñuñoa, Santiago
Inspección con calidad NCh-ISO17020:2012
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
Autorización SMA Resolución Exenta N°1163/2019
Código ETFA: 067-01

Código informe	P224.MR
Versión	01
Fecha de entrega	12.04.2023
Página	27 de 29

Código: SON20220024
Página 7 de 7 páginas

*LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA
PARA MEDIDAS DE RUIDO INDUSTRIAL
y CONSTRUCCIÓN*

NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Número de Ciclos	Lpeak-Lc (dB)	Nivel Lento (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
138.00	8000	-	-	135.00	-	-	-	-	-
135.00	500	-	-	135.00	-	-	-	-	-
138.00	8000	Líne	3.4	137.70	138.40	+0.70	0.082	3.4	-3.4
135.00	500	Semicírculo positivo	2.4	137.20	137.40	+0.20	0.082	2.4	-2.4
135.00	500	Semicírculo negativo	2.4	137.20	137.40	-0.20	0.082	2.4	-2.4

INDICACIÓN DE SOBRECARGA

Margen Superior (dB)	Frecuencia (Hz)	Señal de Entrada	Nivel Sobreexposición (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
139	4000	Semicírculo positivo	142.00	-	-	-	-	-
139	4000	Semicírculo negativo	142.00	142.00	0.00	0.14	1.8	-1.8

Si a la izquierda de la linea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura excede por la incertidumbre de la medición, no está dentro de los límites establecidos en la especificación normativa aplicable. Las unidades de medida dB son referidas a 20 µPa.

Unidad Fiscalizable:

Condominio Alto Los Robles 4

Alcance:

Medición de ruido_ Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental:

Andrés Güell S.

Código Inspector(a) Ambiental

13.720.020-1

Ingeniero(a) de terreno:

Andrés Güell S.



A&M SpA
76.863.162-K
Avenida Ossa #1156, Ñuñoa, Santiago
Inspección con calidad NCh-ISO17020:2012
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
Autorización SMA Resolución Exenta N°1163/2019
Código EFTA: 067-01

Código informe	P224.MR
Versión	01
Fecha de entrega	12.04.2023
Página	28 de 29

ANEXO III - Certificado de calibración Instituto de Salud Pública _ Calibrador acústico

 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Código: CAL20220023 LCA – Laboratorio de Calibración Acústica. <small>Página 1 de 1 páginas (más un anexo de 2 hojas)</small>																		
DATOS DEL CALIBRADOR <table border="1"> <tr> <td>FABRICANTE CALIBRADOR</td> <td>: LARSON DAVIS</td> </tr> <tr> <td>MODELO</td> <td>: CAL150</td> </tr> <tr> <td>NÚMERO DE SERIE</td> <td>: 6340</td> </tr> </table> DATOS DEL CLIENTE <table border="1"> <tr> <td>CLIENTE</td> <td>: A&M SPA</td> </tr> <tr> <td>DIRECCIÓN</td> <td>: AV. OSSA N° 1156, DPTO 1106, ÑUÑOA, REGIÓN METROPOLITANA</td> </tr> </table> DATOS DE LA CALIBRACIÓN <table border="1"> <tr> <td>LUGAR DE CALIBRACIÓN</td> <td>: LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP</td> </tr> <tr> <td>FECHA RECEPCIÓN</td> <td>: 27/07/2022</td> </tr> <tr> <td>FECHA CALIBRACIÓN</td> <td>: 01/08/2022</td> </tr> <tr> <td>FECHA EMISIÓN INFORME</td> <td>: 01/08/2022</td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> Mauricio Sánchez Valenzuela <small>Encargado Laboratorio de Calibración Acústica</small> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> </div>	FABRICANTE CALIBRADOR	: LARSON DAVIS	MODELO	: CAL150	NÚMERO DE SERIE	: 6340	CLIENTE	: A&M SPA	DIRECCIÓN	: AV. OSSA N° 1156, DPTO 1106, ÑUÑOA, REGIÓN METROPOLITANA	LUGAR DE CALIBRACIÓN	: LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP	FECHA RECEPCIÓN	: 27/07/2022	FECHA CALIBRACIÓN	: 01/08/2022	FECHA EMISIÓN INFORME	: 01/08/2022
FABRICANTE CALIBRADOR	: LARSON DAVIS																	
MODELO	: CAL150																	
NÚMERO DE SERIE	: 6340																	
CLIENTE	: A&M SPA																	
DIRECCIÓN	: AV. OSSA N° 1156, DPTO 1106, ÑUÑOA, REGIÓN METROPOLITANA																	
LUGAR DE CALIBRACIÓN	: LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP																	
FECHA RECEPCIÓN	: 27/07/2022																	
FECHA CALIBRACIÓN	: 01/08/2022																	
FECHA EMISIÓN INFORME	: 01/08/2022																	
<small>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.</small>																		

 Anexo Certificado de Calibración Código: CAL20220023 <small>Página 1 de 2 páginas</small>																																																																				
<ul style="list-style-type: none"> • CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA: T = 20.1 °C P = 94.9 kPa HR. = 45.4 % • PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN: ME 512 03 002 Calibración de Calibradores Acústicos Según Norma Técnica UNE-EN 60942-2005 • ESPECIFICACIÓN METROLOGICA APLICADA: Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B de la norma UNE-EN 60942-2005, tipo Calibradores Acústicos. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión del instrumento CLAS1. • INCERTIDUMBRE: 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%. • RESUMEN DE RESULTADOS: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Apartados de la especificación metrologica Norma UNE-EN 60942:2005</th> <th>Prueba</th> <th>Resultado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Niveles de presión acústica (Apartados 5.2.2 y 5.2.3 - Tabla 1)</td> <td>Valor nominal</td> <td colspan="2">POSITIVO</td> </tr> <tr> <td>Stabilidad</td> <td>Positivo</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Distorsión total (Apartado 5.5 - Tabla 6)</td> <td></td> <td colspan="2">POSITIVO</td> </tr> <tr> <td>Frecuencia (Apartado 5.3.2 - Tabla 3)</td> <td>Valor nominal</td> <td colspan="2">POSITIVO</td> </tr> </tbody> </table> <p>• Resultado POSITIVO significa que el instrumento cumple con la especificación metrologica aplicada. • Resultado NEGATIVO significa que el instrumento no cumple con la especificación metrologica aplicada. • Resultado N/A significa que el ensayo no es aplicable al instrumento.</p> • 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. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>INSTRUMENTO</th> <th>MARCA</th> <th>MODELO</th> <th>Nº SERIE</th> <th>CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN</th> <th>CALIBRADO POR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Generador de funciones</td> <td>STANDFORD</td> <td>DS360</td> <td>88431</td> <td>2016-CA-06800</td> <td>DTS</td> </tr> <tr> <td>Multímetro Digital</td> <td>KETTLEFY</td> <td>2015-P</td> <td>1247199</td> <td>002941/CPN ME-2021-04</td> <td>UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN</td> </tr> <tr> <td>Módulo de presión Barométrica</td> <td>AI MEMO</td> <td>FDAM12-S</td> <td>904033</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>AIR BORN</td> <td>Almoco 2406-S</td> <td>904034</td> <td>P0423-D-R-15211401-00</td> <td>ENAC</td> </tr> <tr> <td>Termómetro</td> <td>AIR BORN</td> <td>Almoco 1490</td> <td>906050234</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>FII Ad4-E1</td> <td>90070450</td> <td>HR0093</td> <td>ENAC</td> </tr> <tr> <td>Microfono Patrón</td> <td>BRUEHL & KJAER</td> <td>4192</td> <td>2686691</td> <td>CIDG2100129</td> <td>BRUEHL & KJAER</td> </tr> </tbody> </table>	Apartados de la especificación metrologica Norma UNE-EN 60942:2005		Prueba	Resultado	Niveles de presión acústica (Apartados 5.2.2 y 5.2.3 - Tabla 1)	Valor nominal	POSITIVO		Stabilidad	Positivo			Distorsión total (Apartado 5.5 - Tabla 6)		POSITIVO		Frecuencia (Apartado 5.3.2 - Tabla 3)	Valor nominal	POSITIVO		INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR	Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	2016-CA-06800	DTS	Multímetro Digital	KETTLEFY	2015-P	1247199	002941/CPN ME-2021-04	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN	Módulo de presión Barométrica	AI MEMO	FDAM12-S	904033				AIR BORN	Almoco 2406-S	904034	P0423-D-R-15211401-00	ENAC	Termómetro	AIR BORN	Almoco 1490	906050234					FII Ad4-E1	90070450	HR0093	ENAC	Microfono Patrón	BRUEHL & KJAER	4192	2686691	CIDG2100129	BRUEHL & KJAER
Apartados de la especificación metrologica Norma UNE-EN 60942:2005		Prueba	Resultado																																																																	
Niveles de presión acústica (Apartados 5.2.2 y 5.2.3 - Tabla 1)	Valor nominal	POSITIVO																																																																		
Stabilidad	Positivo																																																																			
Distorsión total (Apartado 5.5 - Tabla 6)		POSITIVO																																																																		
Frecuencia (Apartado 5.3.2 - Tabla 3)	Valor nominal	POSITIVO																																																																		
INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR																																																															
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	2016-CA-06800	DTS																																																															
Multímetro Digital	KETTLEFY	2015-P	1247199	002941/CPN ME-2021-04	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN																																																															
Módulo de presión Barométrica	AI MEMO	FDAM12-S	904033																																																																	
	AIR BORN	Almoco 2406-S	904034	P0423-D-R-15211401-00	ENAC																																																															
Termómetro	AIR BORN	Almoco 1490	906050234																																																																	
		FII Ad4-E1	90070450	HR0093	ENAC																																																															
Microfono Patrón	BRUEHL & KJAER	4192	2686691	CIDG2100129	BRUEHL & KJAER																																																															

 Anexo Certificado de Calibración Código: CAL20220023 <small>Página 2 de 2 páginas</small>																																																																																																
NIVEL DE PRESIÓN SONORA <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6">Valor nominal del NPS</th> </tr> <tr> <th>NPS (dB)</th> <th>Frecuencia (Hz)</th> <th>Nivel Leído (dB)</th> <th>Desviación (dB)</th> <th>Tolerancia Positiva (dB)</th> <th>Tolerancia Negativa (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>94.00</td> <td>1000.00</td> <td>93.97</td> <td>-0.03</td> <td>0.75</td> <td>-0.75</td> </tr> <tr> <td>114.00</td> <td>1000.00</td> <td>113.97</td> <td>-0.03</td> <td>0.75</td> <td>-0.75</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;"><i>Incercidumbre ± 0.14 dB</i></p> ESTABILIDAD DEL NPS <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6">Estabilidad del NPS</th> </tr> <tr> <th>NPS (dB)</th> <th>Frecuencia (Hz)</th> <th>Nivel Esperado (dB)</th> <th>Desviación (dB)</th> <th>Tolerancia (dB)</th> <th>Incercidumbre (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>94.00</td> <td>1000.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.20</td> <td>± 0.0058</td> </tr> <tr> <td>114.00</td> <td>1000.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.20</td> <td>± 0.0058</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;"><i>Incercidumbre ± 0.14 dB</i></p> DISTORSIÓN <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6">Distorción</th> </tr> <tr> <th>NPS (dB)</th> <th>Frecuencia (Hz)</th> <th>Desviación Leída (%)</th> <th>Desviación Esperada (%)</th> <th>Desviación (%)</th> <th>Tolerancia (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>94.00</td> <td>1000.00</td> <td>0.344</td> <td>0.000</td> <td>0.344</td> <td>4.000</td> </tr> <tr> <td>114.00</td> <td>1000.00</td> <td>0.456</td> <td>0.000</td> <td>0.456</td> <td>4.000</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;"><i>Incercidumbre ± 0.12 dB</i></p> FRECUENCIA <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6">Valor nominal de la Frecuencia</th> </tr> <tr> <th>NPS (dB)</th> <th>Frecuencia (Hz)</th> <th>Frecuencia Exacta (Hz)</th> <th>Frecuencia Leída (Hz)</th> <th>Desviación (Hz)</th> <th>Tolerancia Positiva (Hz)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>94.00</td> <td>1000.00</td> <td>1000.00</td> <td>1000.32</td> <td>0.32</td> <td>20.00</td> </tr> <tr> <td>114.00</td> <td>1000.00</td> <td>1000.00</td> <td>1000.32</td> <td>0.32</td> <td>20.00</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;"><i>Incercidumbre ± 0.50 dB</i></p>	Valor nominal del NPS						NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia Positiva (dB)	Tolerancia Negativa (dB)	94.00	1000.00	93.97	-0.03	0.75	-0.75	114.00	1000.00	113.97	-0.03	0.75	-0.75	Estabilidad del NPS						NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia (dB)	Incercidumbre (dB)	94.00	1000.00	0.00	0.00	0.20	± 0.0058	114.00	1000.00	0.00	0.00	0.20	± 0.0058	Distorción						NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Desviación Leída (%)	Desviación Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	94.00	1000.00	0.344	0.000	0.344	4.000	114.00	1000.00	0.456	0.000	0.456	4.000	Valor nominal de la Frecuencia						NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Frecuencia Exacta (Hz)	Frecuencia Leída (Hz)	Desviación (Hz)	Tolerancia Positiva (Hz)	94.00	1000.00	1000.00	1000.32	0.32	20.00	114.00	1000.00	1000.00	1000.32	0.32	20.00
Valor nominal del NPS																																																																																																
NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia Positiva (dB)	Tolerancia Negativa (dB)																																																																																											
94.00	1000.00	93.97	-0.03	0.75	-0.75																																																																																											
114.00	1000.00	113.97	-0.03	0.75	-0.75																																																																																											
Estabilidad del NPS																																																																																																
NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia (dB)	Incercidumbre (dB)																																																																																											
94.00	1000.00	0.00	0.00	0.20	± 0.0058																																																																																											
114.00	1000.00	0.00	0.00	0.20	± 0.0058																																																																																											
Distorción																																																																																																
NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Desviación Leída (%)	Desviación Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)																																																																																											
94.00	1000.00	0.344	0.000	0.344	4.000																																																																																											
114.00	1000.00	0.456	0.000	0.456	4.000																																																																																											
Valor nominal de la Frecuencia																																																																																																
NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Frecuencia Exacta (Hz)	Frecuencia Leída (Hz)	Desviación (Hz)	Tolerancia Positiva (Hz)																																																																																											
94.00	1000.00	1000.00	1000.32	0.32	20.00																																																																																											
114.00	1000.00	1000.00	1000.32	0.32	20.00																																																																																											
<small>Sí a la siguiente de la linea 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 metrologica aplicada (las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa).</small>																																																																																																

Unidad Fiscalizable:

Alcance:

Inspector(a) ambiental:

Código Inspector(a) Ambiental

Ingeniero(a) de terreno:

Condominio Alto Los Robles 4

Medición de ruido_ Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Andrés Guell S.

13.720.020-1

Andrés Guell S.



A&M SpA
76.863.162-K
Avenida Ossa #1156, Ñuñoa, Santiago
Inspección con calidad NCh-ISO17020:2012
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
Autorización SMA Resolución Exenta N°1163/2019
Código ETFA: 067-01

Código informe	P224.MR
Versión	01
Fecha de entrega	12.04.2023
Página	29 de 29

ANEXO IV - Declaración jurada para la operatividad Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental

Representante legal

Inspector Ambiental

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA
ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

Yo, María Verónica Aguirre Solís, RUN N°13.568.938-7, domiciliada en Av. Ossa #1156, Dpto 1106, Torre 4, Nutka, Santiago, Región Metropolitana, en mi calidad de representante legal de A&M SpA, A&M SpA 067-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Sociedad Constructora IVESA Ltda. 76.147.029-9, 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 Rodrigo Jara Silva 9.962.835-9, representante legal de Sociedad Constructora IVESA Ltda, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con Sociedad Constructora IVESA Ltda.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del Sociedad Constructora IVESA Ltda.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Sociedad Constructora IVESA Ltda.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Sociedad Constructora IVESA Ltda.
- 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 Rodrigo Jara Silva 9.962.835-9, representante legal ni con Sociedad Constructora IVESA Ltda.

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 Sociedad Constructora IVESA Ltda. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados P224.MR 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 de la Representante Legal

12 de abril de 2023.

Sistema de Gestión de Documentos Electrónico
Número 1-1-108_00000001 - Versión 1 - ISSN: 2013-03300001

VIII

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL
INSPECTOR AMBIENTAL**

Yo, Andrés Antonio Güell Saavedra RUN N° 13.720.020-1 domiciliado en Avenida Ossa #1156 dpto 1106 Torre 4 Ñuñoa Santiago en mi calidad de inspector ambiental N° 13.720.020-1 067-01 declaro que, en los últimos dos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Sociedad Constructora IVESA Ltda. 76.147.029-9, 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 Rodrigo Jara Silva 9.962.835-9 representante legal de Sociedad Constructora IVESA Ltda. titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Sociedad Constructora IVESA Ltda.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Sociedad Constructora IVESA Ltda.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Sociedad Constructora IVESA Ltda.

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

Toda la información contenida en el informe de resultados P224.MR 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 EFTA, 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.



Andrés Antonio Güell Saavedra
Firma del inspector ambiental

12 de abril de 2023

V.03

Unidad Fiscalizable:

Alcance:

Inspector(a) ambiental:

Código Inspector(a) Ambiental

Ingeniero(a) de terreno:

Condominio Alto Los Robles 4

Medición de ruido Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Andrés Gutiérrez S.

13 720 020-1

Andrés Güell S.