




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

	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.

	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	3 de 29

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.

	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	5 de 29

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.

	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	6 de 29

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.



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.

	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	8 de 29

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.

	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	9 de 29

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 (NPStmín) y Nivel de Presión Sonora (NPStmáx). 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.



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	10 de 29

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:	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.



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.

	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	12 de 29

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. 6° 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. 6° 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. 6° 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.

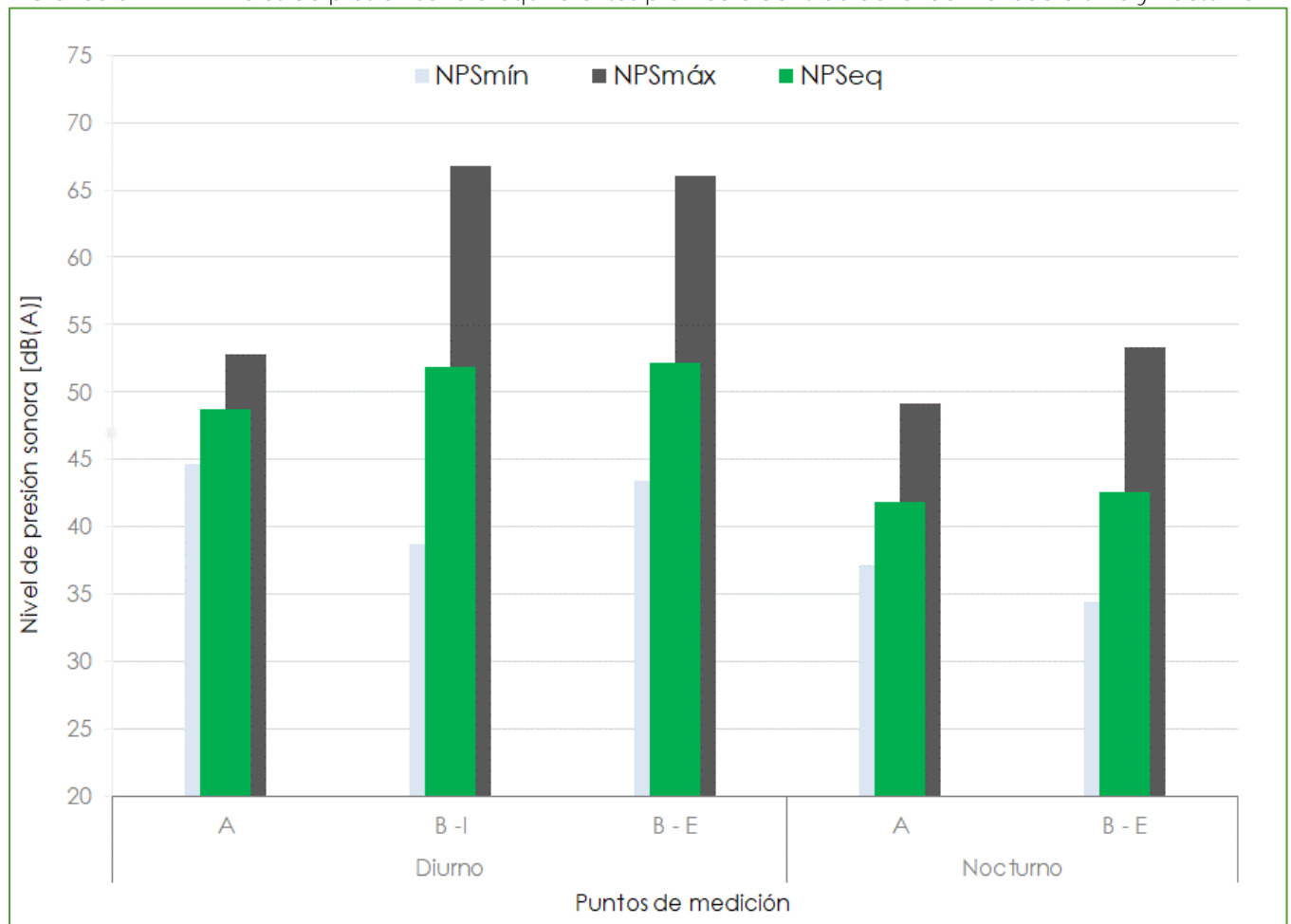
Tabla 6-3 Niveles de presión sonora equivalentes promedio de ruido de fondo. Periodo nocturno.

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.

	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	15 de 29

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 _{seq} 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 ralentí, 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.

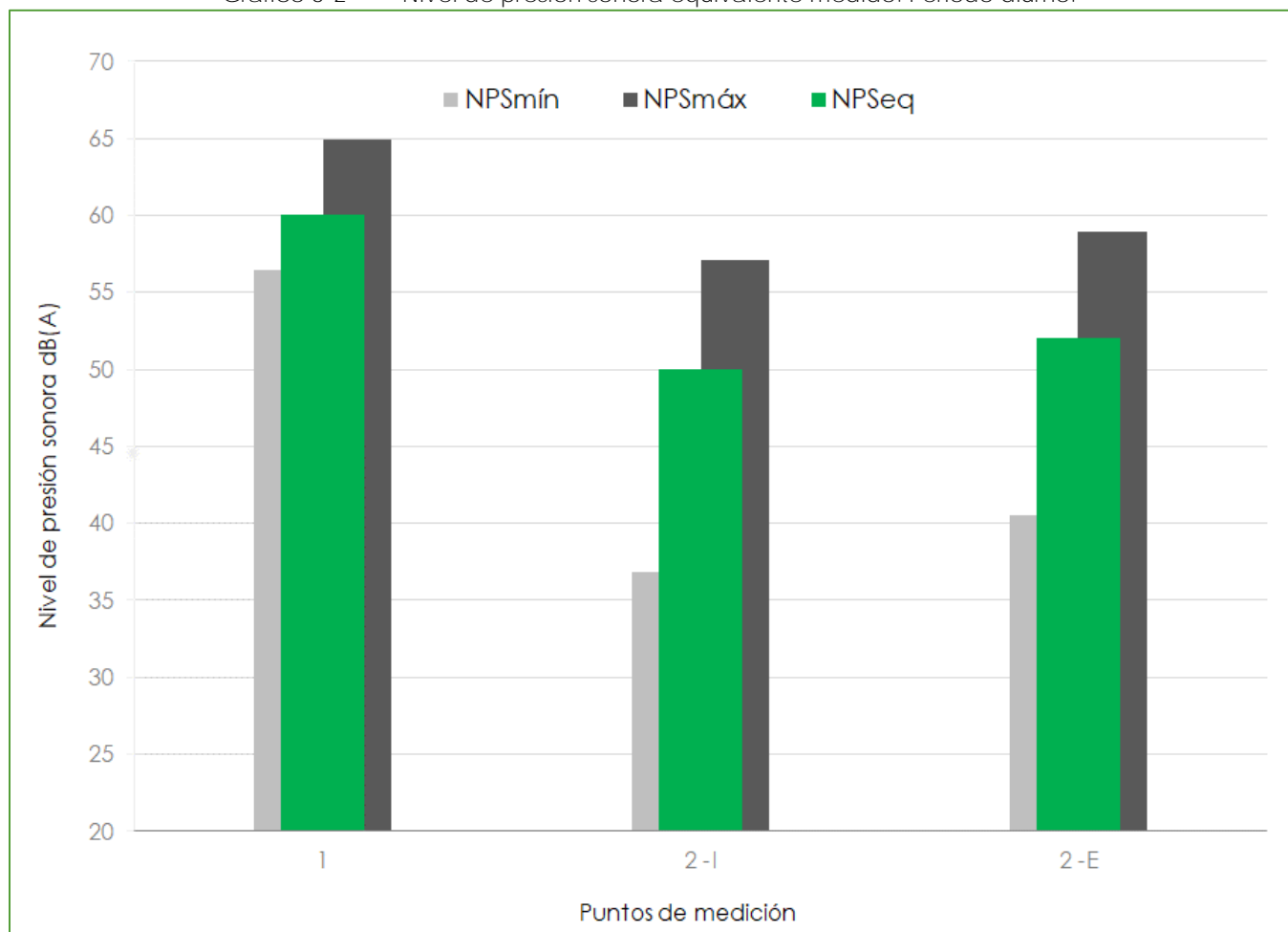
*Valor aproximado al entero más cercano.

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

Unidad Fiscalizable:	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.



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.




Retroexcavadora

Fuente: Elaborado por ETFA-Ruido SpA.



Camión mixer

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	18 de 29

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	NPSeq 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

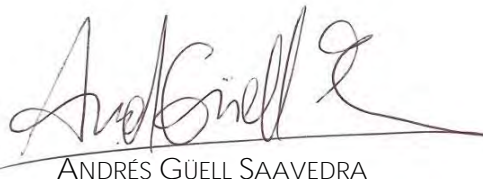
8 CONCLUSIONES

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 periodo 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.


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


ANDRÉS GÜELL SAAVEDRA
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

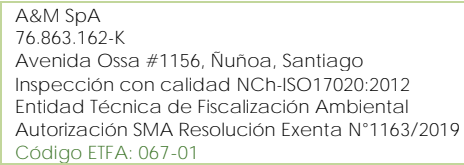
- Resolución Exenta N°867/2016 SMA que aprueba protocolo técnico para la fiscalización del D.S. N°38/2011 del MMA y exigencias asociadas al control del ruido en instrumentos de competencia de la SMA.
- Resolución Exenta N°223/2015 SMA, dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento 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	María 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.



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

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"/> Democión	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro	
Otro (Especificar)					
INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN					
Identificación sonómetro					
Marca	Larson Davis	Modelo	LxT2	N° serie	5361
Fecha de emisión Certificado de Calibración			01-08-2022		
Número de Certificado de Calibración			SON20220024		
Identificación calibrator					
Marca	Larson Davis	Modelo	CAL150	N° 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 1

Resumen reporte técnico

[illegible]

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPLENTO N° 28/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

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	22 de 29

Punto 1

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPLENTO 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	Código de 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				
N° 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. 8°, 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 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, corresponderá para mediciones realizadas en el exterior.					

Página 2 de 6

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPLENTO 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°	1				
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición externa (un punto)				
Punto 1	NPSeq	NPSmín	NPSmáx		
	60.9	57.0	65.0		
	60.0	56.5	63.7		
	60.5	56.7	64.9		
Punto 2	NPSeq	NPSmín	NPSmáx		
	-	-	-		
	-	-	-		
	-	-	-		
Punto 3	NPSeq	NPSmín	NPSmáx		
	-	-	-		
	-	-	-		
	-	-	-		
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO					
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No				
Fecha:	04-04-2023		Hora: 17:06		
NPSeq	5'	10'	15'	25'	30'
	48.7	48.7			
Observaciones: Retroexcavadora, esmeril angular lejano, viento leve, trabajos manuales con pala					

Página 4 de 6

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPLENTO 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					
Información del Receptor					
Identificación del Receptor N°	1				
Indicar Condiciones					
Medición	Exterior				
Ventana	No Aplica				
Modelación ISO 9613	No				
Punto 1	NPSeq	60.9	Mayor		
	NPSmáx	65.0	Mayor		
	NPSeq	60.0	Mayor		
	NPSmáx	63.7	Mayor		
	NPSeq	60.5	Mayor		
	NPSmáx	64.9	Mayor		
Punto 2	NPSeq	-	Mayor		
	NPSmáx	-	Mayor		
	NPSeq	-	Mayor		
	NPSmáx	-	Mayor		
	NPSeq	-	Mayor		
	NPSmáx	-	Mayor		
Punto 3	NPSeq	-	Mayor		
	NPSmáx	-	Mayor		
	NPSeq	-	Mayor		
	NPSmáx	-	Mayor		
	NPSeq	-	Mayor		
	NPSmáx	-	Mayor		
Procedimiento de Evaluación					
Promedio [L] = 60					
Suma = 60					
Corrección ventana = 0					
Diferencia = 11					
Corrección = 0					
RUIDO DE FONDO = 49					
NPSeq Ruido fondo [L] = 49					

(*) Aproximar a números enteros

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	23 de 29

Punto 2 - I

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPLENTO 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		
Datun	WGS84	Huso	19H
Coordenada Norte	6342200	Coordenada Este	276971
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	EX-TR2		
N° 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. 8° D.S. N° 38/11 MMA)			
CONDICIONES DE MEDICIÓN			
Fecha medición	04-04-2023		
Hora inicio medición	16:13:00		
Hora término medición	16:27:00		
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 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, edificios lejanos		
Temperatura [°C]	24	Humedad [%]	45
		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)			
Nota: • Se deberá imprimir y completar esta página para cada receptor evaluado. • Se podrán incluir fotografías del punto donde se ubique el sismómetro 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 SUPLENTO 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 Interna (30 puntos)	<input type="checkbox"/> Medición externa (un punto)		
Punto 1	NPS _{eq} 47.9 48.3 46.1	NPS _{min} 46.7 47.1 37.1	NPS _{máx} 52.7 55.1 55.7
Punto 2	NPS _{eq} 40.6 48.6 50.0	NPS _{min} 36.8 37.6 43.1	NPS _{máx} 53.2 57.1 56.5
Punto 3	NPS _{eq} 48.4 46.3 47.5	NPS _{min} 44.0 44.1 37.2	NPS _{máx} 56.9 53.2 56.3
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO			
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		
Fecha:	04-04-2023 Hora: 16:41		
NPS _{eq}	5'	10'	15'
	52.6	51.9	
Observaciones: CALLE EL MIRADOR, AVENIDA ANTONIO GARCÍA RIVERA, RUMBO AL NOROCCIDENTE, TEMPERATURA, TRÁNSITO VEHICULAR			

Página 4 de 6

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPLENTO 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			
Información del Receptor			
Identificación del Receptor N°	2-1	El Mirador	643
Indicar Condiciones			
Medición	Interior		
Ventana	Abierta		
Modelación ISO 9613			
No			
Punto 1	NPS _{eq} 47.9 50.7 48.3 55.1 46.1 55.7	NPS _{máx} 47.9 45.7 50.1 50.1 50.7 50.7	Mayor Mayor Mayor Mayor Mayor Mayor
Punto 2	NPS _{eq} 40.6 48.6 50.0 48.4 46.3 47.5	NPS _{máx} 48.2 52.1 51.5 51.9 48.2 51.3	Mayor Mayor Mayor Mayor Mayor Mayor
Punto 3	NPS _{eq} 46.3 53.2 47.5 56.3	NPS _{máx} 48.2 51.3	Mayor Mayor
Procedimiento de Evaluación			
Promedio [L _{Aeq}] = 50			
Suma = 55			
Corrección ventana = 5			
Med. Nula			
Med. Nula			
Diferencia = -2			
RUIDO DE FONDO = 57			

Página 5 de 6

Unidad Fiscalizable:

Alcance:

Inspector(a) ambiental:

Código Inspector(a) Ambiental

Ingeniero(a) de terreno:

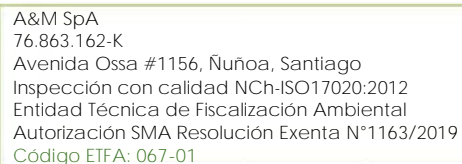
Condominio Alto Los Robles 4

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

Andrés Güell S.

13.720.020-1

Andrés Güell S.



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

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPLENTO Nº38/11 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	WGS84	Huso	19H		
Coordenada Norte	6342200	Coordenada Este	276971		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	EX-TR2				
N° 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. 8°, 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				
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 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 Guell 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, corresponderá para mediciones realizadas en el exterior.					

Página 2 de 6

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 (tres puntos)			<input checked="" type="checkbox"/> Medición externa (un punto)																																																								
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 15%; text-align: center;">NPSeq</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">→</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">NPSmín</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">→</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">NPSmáx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle; text-align: center;">Punto 1</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">48.1</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">40.8</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">55.6</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">49.9</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">49.5</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">59.0</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">48.4</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">41.5</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">55.6</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle; text-align: center;">Punto 2</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle; text-align: center;">Punto 3</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">-</td> </tr> </tbody> </table>							NPSeq	→	NPSmín	→	NPSmáx	Punto 1	48.1	→	40.8	→	55.6	49.9	→	49.5	→	59.0	48.4	→	41.5	→	55.6	Punto 2	-	→	-	→	-	-	→	-	→	-	-	→	-	→	-	Punto 3	-	→	-	→	-		→		→		-	→	-	→	-
	NPSeq	→	NPSmín	→	NPSmáx																																																						
Punto 1	48.1	→	40.8	→	55.6																																																						
	49.9	→	49.5	→	59.0																																																						
	48.4	→	41.5	→	55.6																																																						
Punto 2	-	→	-	→	-																																																						
	-	→	-	→	-																																																						
	-	→	-	→	-																																																						
Punto 3	-	→	-	→	-																																																						
		→		→																																																							
	-	→	-	→	-																																																						
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO																																																											
Ruido de fondo afecta la medición		<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No																																																									
Fecha:		04-04-2023		Hora: 17:00																																																							
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 15%; text-align: center;">5'</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">10'</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">15'</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">20'</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">25'</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">30'</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: middle;">NPSeq</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">52.4</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">52.2</td> <td style="border: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid black;"></td> </tr> </tbody> </table>							5'	10'	15'	20'	25'	30'	NPSeq	52.4	52.2																																												
	5'	10'	15'	20'	25'	30'																																																					
NPSeq	52.4	52.2																																																									
Observaciones:																																																											
Excavadora, alarmas de retroceso, retroexcavadora, viento leve, tránsito vehicular lejano.																																																											

Página 4 de 4

[illegible]

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



Los resultados se refieren al instrumento 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.

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile
Maripuerto 1100 – Santiago – Santiago – Chile
Tel: (56-2) 2579 55 44
www.isp.cl

Código: SON20220024
Página 2 de 7 páginas

CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA: T = 20.1 °C P = 94.9 kPa (H.R. = 46.8 %)		
PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN: M0-512 (3-01) Calibración de Sonómetros Según Norma Técnica IEC 61672-3:2006 de Sonómetros.		
ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA: Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros. Dichas tolerancias de precisión del instrumento Clase 2.		
INCERTIDUMBRE: La incertidumbre expandida de medida se la obtiene multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura de una distribución normal, correspondiente a una probabilidad de cobertura de aproximadamente al 95%.		
RESUMEN DE RESULTADOS:		
Apartado de la especificación metrología (Ref. IEC 61672-3:2006)		Resultado
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9)		POSITIVO
Ruido intrínseco (Apartado 10)	Micrófono instalado	N/A
	Dispositivo de entrada eléctrica	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales acústicas (Apartado 11)	Ponderación frecuencial A	N/A
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
	Ponderación frecuencial Z	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Apartado 12)	Ponderación frecuencial A	POSITIVO
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
	Ponderación frecuencial Z	POSITIVO
Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Apartado 13)	Ponderaciones frecuenciales	POSITIVO
	Ponderaciones temporales	POSITIVO
Linealidad de nivel en el margen de nivel de referencia (Apartado 14)		POSITIVO
Linealidad de nivel incluyendo el selector de márgenes de nivel (Apartado 15)		N/A
Respuesta a tren de ondas (Apartado 16)	Ponderación temporal Fast	POSITIVO
	Ponderación temporal Slow	POSITIVO
Nivel de sonido con ponderación C de pico (Apartado 17)	Nivel promediado en el tiempo	POSITIVO
	Nivel de sonido con ponderación C de pico	POSITIVO
Indicación de sobrecarga (Apartado 18)		POSITIVO

- Resultado **POSITIVO** significa que el instrumento cumple con la especificación metrología aplicada.
 - Resultado **N/A** significa que el instrumento no cumple con la especificación metrología aplicada.
 - Resultado **N/A** significa que el ensayo no es aplicable al instrumento.
- PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**
Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por el INI o por Laboratorios internacionales acreditados.

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	N° SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de sonido	SIEMENS	5000	5000	SIEMENS	SIEMENS
Generador Multivibrador	BRUEL & KJAER	8028	3002350	SIEMENS	LACADAC
Modulo de presión	ALMILAR	FM01 2.5A	09000232	SIEMENS	SIEMENS
Transmisor	ALMILAR	Almeco 200C2	100000234	SIEMENS	SIEMENS
Transmisor	ALMILAR	Almeco 200C2	100000234	SIEMENS	SIEMENS
Transmisor	ALMILAR	Almeco 200C2	100000234	SIEMENS	SIEMENS

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile
Maripuerto 1100 – Santiago – Santiago – Chile
Tel: (56-2) 2579 55 44
www.isp.cl

Código: SON20220024
Página 3 de 7 páginas

INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN

NPA aplicado (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

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	25.80	0.058	26.00
C	24.20	0.058	25.00
Z	29.70	0.058	30.00

PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA

Ponderación Frecuencial C

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
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	1.8	-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
113.88	4000	-0.8	1.2	112.29	111.99	0.30	0.23	3.6	-3.6
114.00	8000	-3	3.5	109.19	107.61	1.58	0.23	5.6	-5.6

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

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

PODERACIÓN FRECUENCIAL

Ponderación Frecuencial A

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
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	93.90	94.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
94.00	1000	0	0	94.00	-	-	-	-	-
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

Ponderación Frecuencial C

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
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	-	-	-	-	-
94.20	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 (eléctrica) (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	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 derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de los tolerancias establecidos en la especificación metodológica aplicada. Los unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

Código: SON20220024
Página 5 de 7 páginas

LINIALIDAD

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	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
130.10	8000	129.00	129.00	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
105.10	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	89.00	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	68.90	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
43.10	8000	42.00	42.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
42.10	8000	41.00	41.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
41.10	8000	40.10	40.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
40.10	8000	39.10	39.00	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 derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de los tolerancias establecidos en la especificación metodológica aplicada. Los unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

Código: SON20220024
Página 6 de 7 páginas

DIFERENCIA DE INDICACIÓN

Ponderaciones Temporales

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

Ponderaciones Frecuenciales

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
114.00	1000	A	114.00	-	-	-	-	-
114.00	1000	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	1.3	-1.3
135.00	4000.00	2	0.125	117.70	118.01	-0.31	0.082	1.3	-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	1	128.40	128.58	-0.18	0.082	1.3	-1.3
135.00	4000.00	2	1	108.80	109.01	-0.21	0.082	1.3	-5.3

Nivel promediado en el tiempo

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
135.00	4000.00	-	-	136.00	-	-	-	-
135.00	4000.00	200	129.00	129.01	-0.01	0.082	1.3	-1.3
135.00	4000.00	2	108.90	109.01	-0.11	0.082	1.3	-2.8
135.00	4000.00	0.25	99.80	99.98	-0.18	0.082	1.8	-5.3

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

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	27 de 29

Código: SON20220024
Página 7 de 7 páginas

NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Número de Ciclos	Lepeak-Le	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
128.00	8000	-	-	133.00	-	-	-	-	-
135.00	500	-	-	133.00	-	-	-	-	-
138.00	8000	Uno	2.4	137.70	138.40	-0.70	0.082	3.4	-3.4
135.00	500	Semiciclo positivo	2.4	137.20	137.40	-0.20	0.082	2.4	-2.4
135.00	500	Semiciclo 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 Sobrecarga (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
139	4000	Semiciclo positivo	142.00	-	-	-	-	-
139	4000	Semiciclo negativo	142.00	142.00	0.00	0.14	1.8	-1.8

No a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expresada por la numeración de la medición, no está dentro de los intervalos establecidos en la especificación metodológica aplicada. Los unidades de medida dB son referidos 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 ETFA: 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: CAL.20220023
LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 de 1 páginas (más un anexo de 2 hojas)

DATOS DEL CALIBRADOR

FABRICANTE CALIBRADOR : LARSON DAVIS
MODELO : CAL150
NÚMERO DE SERIE : 6340

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



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 emite.

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon 1000 - Sufisa - Santiago - Chile
Tel: (+56 - 2) 2575 53 61
www.isp.cl



Anexo Certificado de Calibración
Código: CAL.20220023
Página 1 de 2 páginas

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
T = 20,1 °C P = 94,9 kPa HLR = 45,4 %
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**
ME 512 03 002 Calibración de Calibradores Acústicos Según Norma Técnica UNE-EN 60942:2005
- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B de la norma UNE-EN 60942:2005 de Calibradores Acústicos. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión del instrumento CLASE 1.
- **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:

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
	Estabilidad	POSITIVO
Distorsión total (Apartado 5.5 - Tabla 6)	Valor nominal	POSITIVO
Frecuencia (Apartado 5.3.2 - Tabla 3)	Valor nominal	POSITIVO

- 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.

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.

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	N° SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANFORD	DS360	88431	201604-CA-06800	DTS
Multímetro Digital	KETTLER	2015-P	1247199	00294-LCPN-ME-2021-04	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
Medidor de presión	ALMEMO	1134672-SA	048832	191428-D-4-1321-L-01-00	ENSAER
Barómetro	ALMEMO	2490-2	106950214	191428-D-4-1321-L-01-00	ENSAER
Termómetro	ALMEMO	2490	106950214	1000993	ENSAER
Microfóno Patrón	BRÜEL & KJÆR	4192	2486091	CDC02100179	BRÜEL & KJÆR

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon 1000 - Sufisa - Santiago - Chile
Tel: (+56 - 2) 2575 53 61
www.isp.cl



Anexo Certificado de Calibración
Código: CAL.20220023
Página 2 de 2 páginas

NIVEL DE PRESIÓN SONORA

Valor nominal del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia Positiva (dB)	Tolerancia Negativa (dB)	Incertidumbre (dB)
94,00	1000,00	93,97	-0,03	0,75	-0,75	± 0,14
114,00	1000,00	113,97	-0,03	0,75	-0,75	± 0,14

Estabilidad del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Esperado (dB)	Nivel Leído (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
94,00	1000,00	0,00	0,00	0,00	0,20	± 0,0058
114,00	1000,00	0,00	0,00	0,00	0,20	± 0,0058

DISTORSIÓN

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94,00	1000,00	0,344	0,000	0,344	4,000	± 0,094
114,00	1000,00	0,436	0,000	0,436	4,000	± 0,12

FRECUENCIA

Valor nominal de la Frecuencia

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Frecuencia Exacta (Hz)	Frecuencia Leída (Hz)	Desviación (Hz)	Tolerancia Positiva (Hz)	Tolerancia Negativa (Hz)	Incertidumbre (Hz)
94,00	1000,00	1000,00	1000,32	0,32	20,00	-20,00	± 0,50
114,00	1000,00	1000,00	1000,32	0,32	20,00	-20,00	± 0,50

Si a la izquierda de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por el factor de cobertura de la medición, se está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrologica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

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	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°13.868.938-7, domiciliada en Av. Ossa #1156, Dpto 1106, Torre 4, Ñuñoa, 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 de la 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

El representante de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
Nombre: María Verónica Aguirre Solís - RUN: 13.868.938-7

V 00

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 he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Sociedad Constructora IVESA Ltda.
- No he 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 inclusive-, 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 ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.


Firma del inspector ambiental

12 de abril de 2023

El inspector ambiental de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
Nombre: Andrés Antonio Güell Saavedra - RUN: 13.720.020-1

V 00

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.