

Dofñihue., 13 de Mayo de 2020

Señores:

Superintendencia del Medio Ambiente, Rancagua

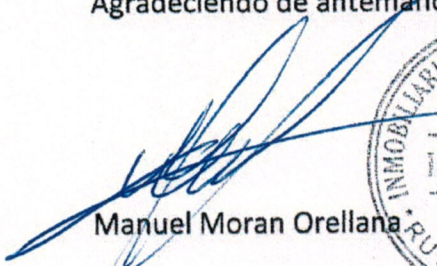
Presente.-

Atención: Sr. Cristian Cerda

De mi consideración:

Por intermedio de la presente, vengo en solicitar a Ud., se sirva otorgarnos unos días más de plazo para terminar de presentar la documentación requerida, en lo concerniente a un informe de las mejoras realizadas en nuestra empresa, en pos de minimizar los ruidos medioambientales, esto sin perjuicio de que el Informe de Medición emitido por la empresa FISAM SpA., se le envía en este acto,

Agradeciendo de antemano, le saluda ,


Manuel Moran Orellana
Gerente General INVERMOR Ltda.



SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
VI RANCAGUA

13 MAY 2020

OFICINA DE PARTES
RECIBIDO

INVERMOR –DOÑIHUE– SEXTA REGIÓN

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

Organismo de Fiscalización	Inspector Responsable	Mandante
FISAM Fiscalizaciones Ambientales SpA	Cristian Ortega R.	INVERMOR
Cód. 062-01	Cód. 11.275.157-2	Ruta H30

30 de Abril de 2020, Rancagua.

Realizado por	Revisado por	Validado por
Cristian Ortega R.	Ginia Troncoso J.	Camilo Jiménez G.
Cód. 11.275.157-2	Encargada de Proyectos	Gerente General

Índice

INTRODUCCIÓN	2
METODOLOGÍA.....	3
REPORTE TÉCNICO.....	4
REFERENCIAS.....	19
ANEXO A. DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	20
DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL	21
ANEXO B: Fotografía.....	22
ANEXO C: Certificado de Calibración.....	24
ANEXO D: Informe Técnico Proyecciones según ISO 9613	34

Organismo de Fiscalización	Inspector Responsable	Mandante
FISAM Fiscalizaciones Ambientales SpA Cód. 062-01	Cristian Ortega R.	INVERMOR
	Cód. 11.275.157-2	Ruta H30

INTRODUCCIÓN

La información que se desarrollará en el presente informe corresponde a una evaluación de emisiones sonoras ocasionadas por las actividades propias realizadas en los trabajos de la metalúrgica y maestranza INVERMOR Ltda., ubicada en la Comuna de Doñihue, Región de O'Higgins.

Página | 2

En terreno, se determina el área de influencia por medio de inspección, seleccionando puntos de recepción que sean representativos frente a las emisiones de ruido generadas por las actividades propias de la metalúrgica y maestranza INVERMOR Ltda.

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

METODOLOGÍA

La campaña de medición en los puntos escogidos, incluyendo muestra de ruido de fondo, se llevó a cabo desde las 11:00 horas hasta las 13 horas, del lunes 27 de abril de 2020.

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

El método de medición se explica a continuación:

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

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

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

REPORTE TÉCNICO

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO				
IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO				
Nombre o razón social	Inmobiliaria e Inversiones Moran Ltda.			
RUT	76.001.060-K			
Dirección	Ruta H30 #3713			
Comuna	Doñihue			
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Rural			
Datum	WGS84	Huso	19H	
Coordenada Norte	6211218	Coordenada Este	321032	
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO				
Actividad Productiva	☒ Industrial	☐ Agrícola	☐ Extracción	☐ Otro
Actividad Comercial	☐ Restaurant	☐ Taller Mecánico	☐ Local Comercial	☐ Otro
Actividad Esparcimiento	☐ Discoteca	☐ Recinto Deportivo	☐ Cultura	☐ Otro
Actividad de Servicio	☐ Religioso	☐ Salud	☐ Comunitario	☐ Otro
Infraestructura Transporte	☐ Terminal	☐ Taller de Transporte	☐ Estación Intermedia	☐ Otro
Infraestructura Sanitaria	☐ Planta de Tratamiento	☐ Relleno Sanitario	☐ Instalación de Distribución	☐ Otro
Infraestructura Energética	☐ Generadora	☐ Distribución Eléctrica	☐ Comunicaciones	☐ Otro
Faena Constructiva	☐ Construcción	☐ Demolición	☐ Reparación	☐ Otro
Otro (Especificar)				
INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN				
Identificación sonómetro				
Marca	CIRRUS	Modelo	CR 1720	N° serie G079866
Fecha de emisión Certificado de Calibración		05-09-2019		
Número de Certificado de Calibración		SON20190097		
Identificación calibrador				
Marca	CIRRUS	Modelo	CR 514	N° serie 81347
Fecha de emisión Certificado de Calibración		05-09-2019		
Número de Certificado de Calibración		CAL20190088		
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Slow
Verificación de Calibración en Terreno	☒ Si		☐ No	

FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis

☒ Imagen Satelital



Origen de la imagen Satelital

Google Earth

Escala de la imagen Satelital

100m

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS84		Huso		19H	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	INVERMOR	N	6211218		R-1	N	6211228
		E	321032			E	321006
		N			R-2	N	6211215
		E				E	321041
		N			R-3	N	6211261
		E				E	321007
		N			R-4	N	6211135
		E				E	321051
		N					
		E					

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R-1				
Calle	Ruta H30				
Número	S/N				
Comuna	Doñihue				
Datum	WGS84	Huso	19H		
Coordenada Norte	6211228	Coordenada Este	321006		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Rural				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No Aplica				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	☐ I	☐ II	☐ III	☐ IV	☒ Rural

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

Página | 6

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	27-04-2020				
Hora inicio medición	11:47				
Hora término medición	11:52				
Periodo de medición	☒ 7:00 a 21:00 h	☐ 21:00 a 7:00 h			
Lugar de medición	☐ Medición Interna	☒ Medición Externa			
Descripción del lugar de medición	Antejardín casa colindante , sector poniente taller.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	☐ Ventana Abierta	☐ Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	Carretera cercana, tránsito vehicular continuo, aves.				
Temperatura [°C]	27	Humedad [%]	34,5	Velocidad de viento [m/s]	1,6

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Ortega R.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	FISAM, FISCALIZACIONES AMBIENTALES SPA	

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°

R-1

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	60,8	50,3	67
	62,7	38,8	71,4
	58,9	48,3	61,6

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 2			

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 3			

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta
la medición

☒ Si

☐ No

Fecha:

27-04-2020

Hora:

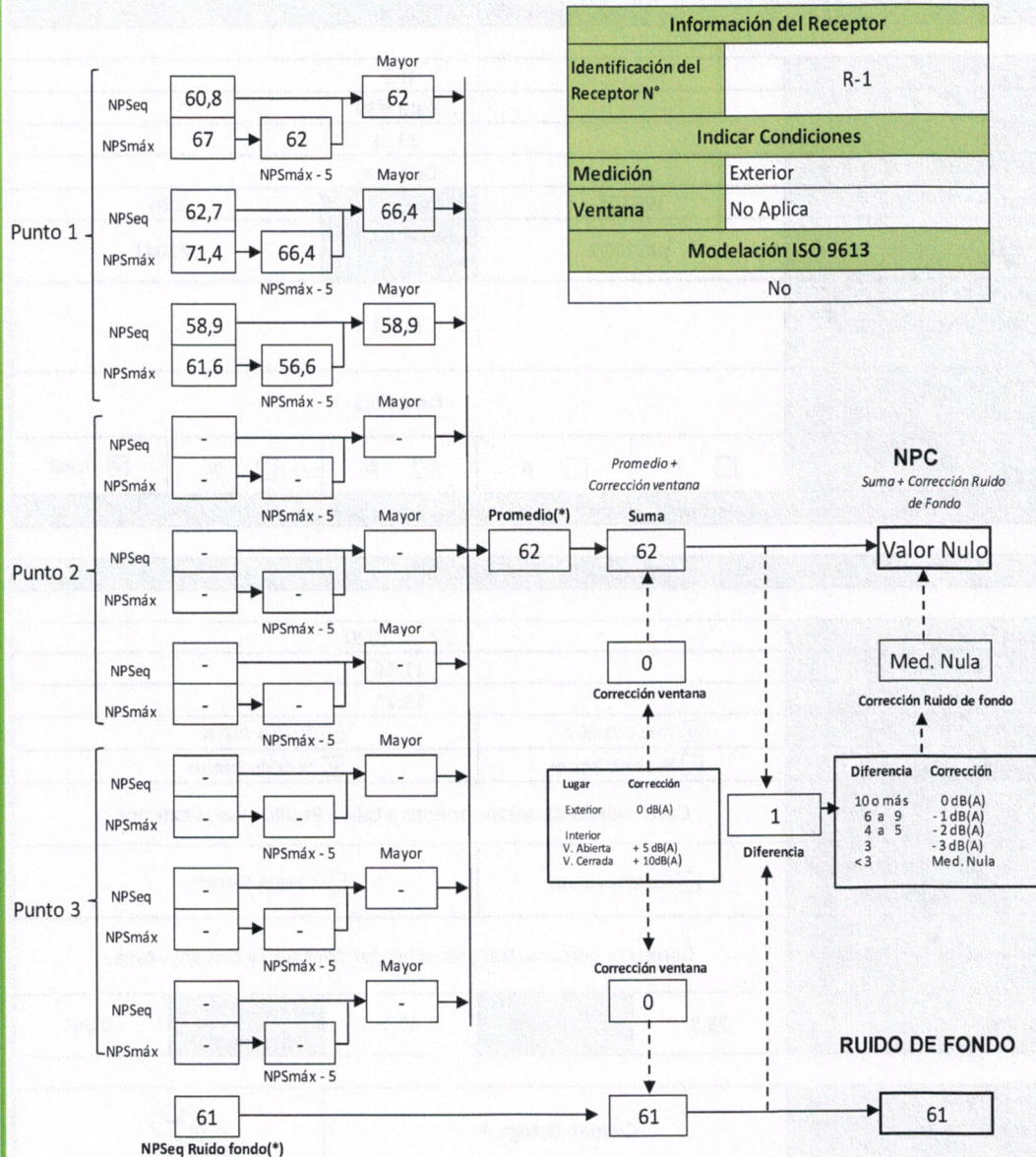
12:30

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	61,5	60,5				

Observaciones:

Carretera cercana, tránsito vehicular continuo, aves.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R-2			
Calle	Ruta H30			
Número	3310			
Comuna	Doñihue			
Datum	WGS84	Huso	19H	
Coordenada Norte	6211215	Coordenada Este	321041	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Rural			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No Aplica			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	☐ I	☐ II	☐ III	☒ IV
				☒ Rural

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

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	27-04-2020			
Hora inicio medición	11:16			
Hora término medición	11:21			
Periodo de medición	☒ 7:00 a 21:00 h	☐ 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	☐ Medición Interna	☒ Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Casa colindante sector oriente a taller, Pasillo lateral exterior.			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	☐ Ventana Abierta	☐ Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Carretera cercana, transito vehicular continuo y cercano, aves.			
Temperatura [°C]	23,3	Humedad [%]	43,5	Velocidad de viento [m/s]
				0,06
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Ortega R.			
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	FISAM, FISCALIZACIONES AMBIENTALES SPA			

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°

R-2

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPS _{eq}	NPS _{min}	NPS _{máx}
Punto 1	57,5	48,7	65,7
	55,2	43,7	65,1
	58,1	49,8	66,2

	NPS _{eq}	NPS _{min}	NPS _{máx}
Punto 2			

	NPS _{eq}	NPS _{min}	NPS _{máx}
Punto 3			

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición

☐ Si

☒ No

Fecha:

27-04-2020

Hora:

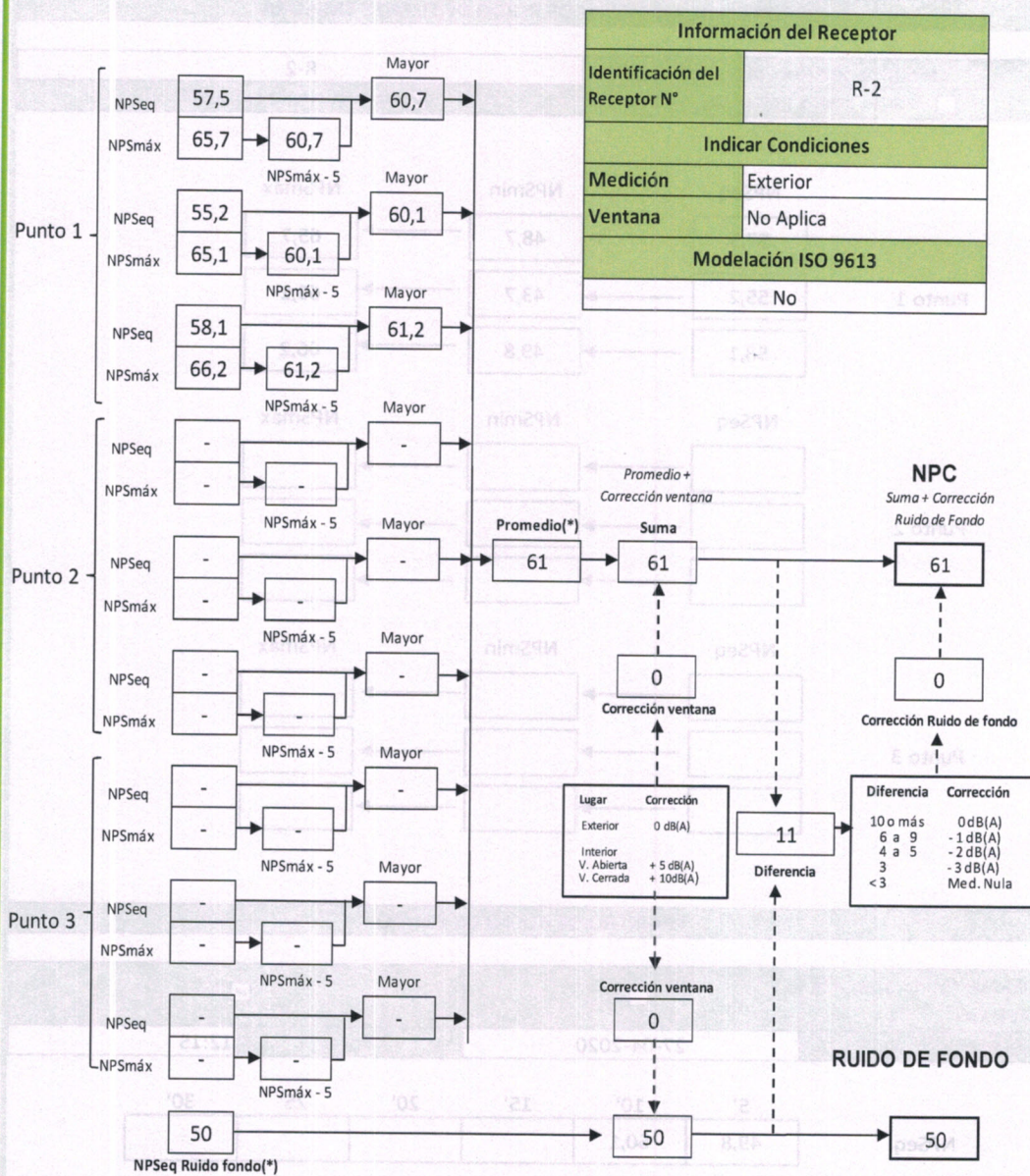
12:15

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPS _{eq}	49,8	50,1				

Observaciones:

Transito vehicular continuo, aves, carretera.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R-3			
Calle	Ruta H30			
Número	S/N			
Comuna	Doñihue			
Datum	WGS84	Huso	19H	
Coordenada Norte	6211261	Coordenada Este	321007	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Rural			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No Aplica			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	☐ I	☐ II	☐ III	☐ IV
				☒ Rural

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

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	27-04-2020			
Hora inicio medición	11:32			
Hora término medición	11:38			
Período de medición	☒ 7:00 a 21:00 h	☐ 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	☐ Medición Interna	☒ Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Exterior casa habitación ubicada frente a taller, vereda norte.			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	☐ Ventana Abierta	☐ Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Carretera cercana, aves, tránsito vehicular continuo.			
Temperatura [°C]	25	Humedad [%]	36	Velocidad de viento [m/s]
				0,1

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Ortega R.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	FISAM, FISCALIZACIONES AMBIENTALES SPA	

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°

R-3

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPS _{eq}	NPS _{min}	NPS _{máx}
Punto 1	62,8	53,2	68,2
	62,6	59,2	68,6
	62,2	56	67,1

	NPS _{eq}	NPS _{min}	NPS _{máx}
Punto 2			

	NPS _{eq}	NPS _{min}	NPS _{máx}
Punto 3			

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta
la medición

☒ Si

☐ No

Fecha:

27-04-2020

Hora:

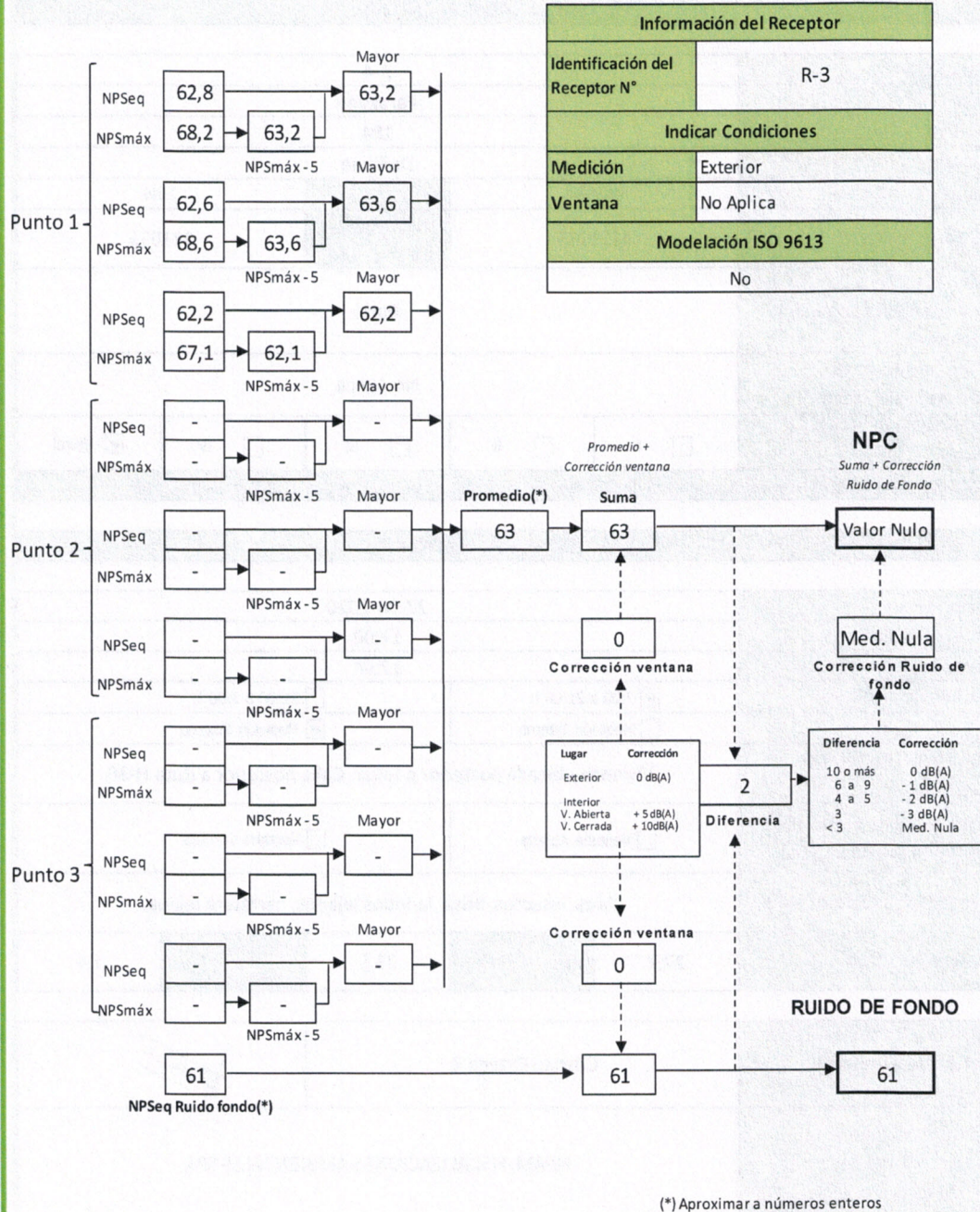
12:30

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPS _{eq}	61,5	60,5				

Observaciones:

Carretera cercana, tránsito vehicular continuo, aves.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R-4			
Calle	Paraguay			
Número	184			
Comuna	Doñihue			
Datum	WGS84	Huso	19H	
Coordenada Norte	6211135	Coordenada Este	321051	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Rural			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No Aplica			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	☐ I	☐ II	☐ III	☒ IV
				☒ Rural

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

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	27-04-2020			
Hora inicio medición	12:00			
Hora término medición	12:04			
Periodo de medición	☒ 7:00 a 21:00 h	☐ 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	☐ Medición Interna	☒ Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Vivienda ubicada posterior a taller. Calle posterior a Ruta H-30.			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	☐ Ventana Abierta	☐ Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Aves, insectos, brisa, ladridos lejanos, carretera lejana.			
Temperatura [°C]	27,7	Humedad [%]	33,5	Velocidad de viento [m/s]
				1,4

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Ortega R.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	FISAM, FISCALIZACIONES AMBIENTALES SPA	

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°

R-4

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	46,7	40,2	56,8
	44,2	35,8	50,3
	44,3	36,8	51,4

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 2			

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 3			

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta
la medición

☒ Si

☐ No

Fecha:

27-04-2020

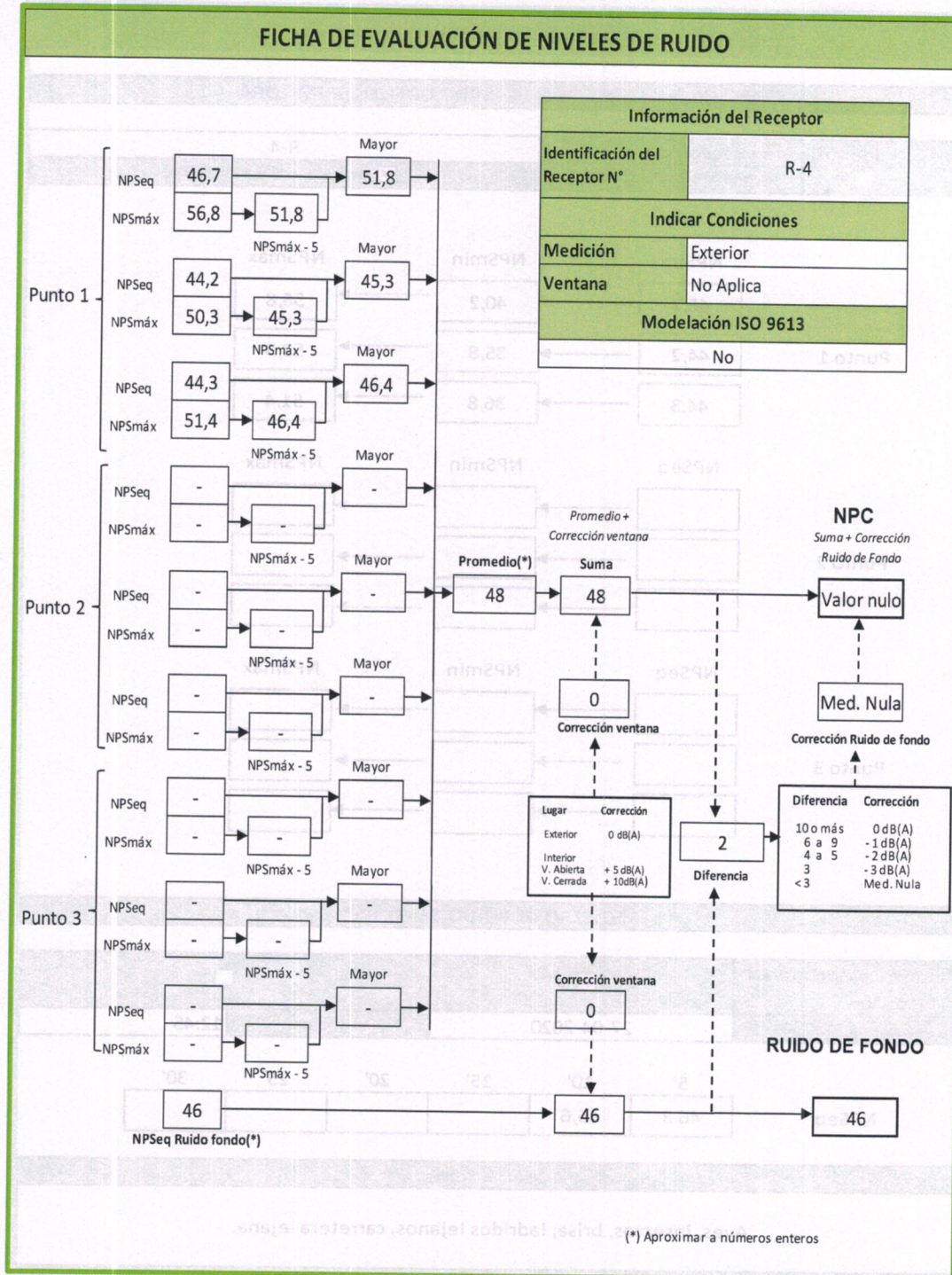
Hora:

12:45

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	46,3	45,6				

Observaciones:

Aves, insectos, brisa, ladridos lejanos, carretera lejana.



FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

TABLA DE EVALUACIÓN

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No Supera)
R-1*	62	61	Rural	Diurno	65	No Supera
R-2**	61	50	Rural	Diurno	60	Supera
R-3*	63	61	Rural	Diurno	65	No Supera
R-4*	48	46	Rural	Diurno	56	No Supera

Página | 18

OBSERVACIONES

*Para el Punto Receptor R-1, R-3 y R-4 las mediciones se anulan, producto del ruido de fondo del lugar, pero como los valores obtenidos, en el promedio aritmético en cada una de estas mediciones, se encuentran bajo el límite máximo permisible, se considera, como establece el artículo 19 letra f) del D.S.38/11 del MMA, que la fuente cumple con la normativa en estos receptores.

**En el Punto Receptor R-2 la fuente supera en 1dB el límite permisible por la normativa.

Se concluye que se cumple con la normativa en 3 de los 4 Puntos Receptores.

ANEXOS

N°	Descripción
A	Declaración jurada para la operatividad del inspector ambiental y ETFA
B	Fotografías
C	Certificado de Calibración

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	27-04-2020
Nombre y Firma del Inspector Ambiental Responsable	Cristian Ortega R. 
Nombre y Firma Representante Legal	Camilo Jimenez 

REFERENCIAS

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

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

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

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

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

Página | 20

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Inmobiliaria e Inversiones Moran Ltda., RUT N° 76.001.060-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con Doña María Román Zamorano; RUN 7.479.608-2, Representante Legal de INVERMOR 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 INVERMOR Ltda.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de INVERMOR Ltda.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a INVERMOR Ltda.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por INVERMOR 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 Doña María Román Zamorano; RUN 7.479.608-2, Representante Legal, ni con INVERMOR 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 INVERMOR Ltda., y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados CO-IM-17-00 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

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



Firma del Representante Legal

30 de Abril de 2020

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Cristian Marcelo Ortega Rosales, RUN N° 11.275.157-2, domiciliado en Pasaje Bodas de Canaan #399, Graneros, Región del Libertador Bernardo O'Higgins, en mi calidad de inspector ambiental N° 11.275.157-2 y la ETFA N° 062-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Inmobiliaria e Inversiones Moran Ltda., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Doña María Teresa Román Zamorano, RUN 7.479.608-2, Representante Legal de Inmobiliaria e Inversiones Moran Ltda., RUT N° 76.001.060-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con INVERMOR Ltda.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de INVERMOR Ltda.
- No he controlado, directa ni indirectamente a INVERMOR 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 CO-IM-17-00 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

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

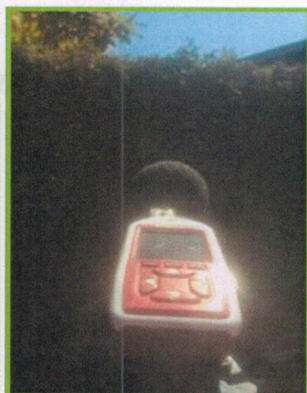
Firma del inspector ambiental

30 de Abril de 2020.

ANEXO B: Fotografía

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

Punto de Medición 1.**Punto de Medición 2.**

Punto de Medición 3.**Punto de Medición 4.**

ANEXO C: Certificado de Calibración

Se adjuntan las copias de los certificados de calibración pertinentes

Calibrador Acústico.

Página | 24



LABCAL – ISP

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: CAL20190088

Página 1 de 1 páginas (más un anexo)

DATOS DEL ÍTEM

FABRICANTE CALBRADOR : CIRRUS

MODELO : CR:514

NÚMERO DE SERIE : 81347

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : BARRIOS Y FUNES SERVICIOS DE INGENIERÍA LIMITADA

DIRECCIÓN : TARAPACÁ N° 415, RANCAGUA, REGIÓN DEL LIBERTADOR
GENERAL BERNARDO O'HIGGINS

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

FECHA RECEPCIÓN : 29/08/2019

FECHA CALIBRACIÓN : 05/09/2019

FECHA EMISIÓN INFORME : 05/09/2019

Hernán Fontecilla García
Técnico de Calibración

Juan Carlos Valenzuela Illanes
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica

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

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

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

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile

Marathon 1000 – Nufco – Santiago – Chile.

Tel: (56 – 2) 2575 55 61.

www.isp.cl



Anexo Código: CAL20190088
Página 1 de 2 páginas

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
T = 23°C ± 3°C / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**
T = 23°C / H.R. = 50% / P = 101,325kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**
ME 512 03 002 Calibración de Calibradores Acústicos de Terreno Según Norma Técnica UNE-EN 60942:2005.
- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B de la norma UNE-EN 60942:2005, de Calibradores Acústicos. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión del instrumento CLASE 2.
- **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**
Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de laboratorios nacionales acreditados por el INN o por laboratorios internacionales acreditados. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjaer.
- **OBSERVACIONES:**
Todos los resultados están referidos a las condiciones ambientales de referencia establecidas en la especificación metrológica aplicada.
- **RESUMEN DE RESULTADOS:**

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

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

INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	2016-3605	DTS
Medidor Digital	KEITHLEY	2015-P	2485	2016-3423	DTS
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO	FD A612-SA	9040332	D-K-15211-01-00	ENAEER
Termohigrómetro	ALMEMO	FH A646-F1	09070450	D-K-15211-01-00	ENAEER
Microfono Patrón	BRÜEL & KJÆR	4192	2686091	CDK1707976	BRÜEL & KJÆR

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon 1000 – Surco – Santiago – Chile
Tel. (56 – 2) 2575 55 61.
www.isp.cl



Anexo Código: CAL20190088
Página 2 de 2 páginas

NIVEL DE PRESIÓN SONORA

Valor nominal del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia Positiva (dB)	Tolerancia Negativa (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	94.04	0.04	0.75	-0.75	± 0.15

Estabilidad del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	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	0.053	0.000	0.053	4.000	± 0.016

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	1000.31	0.31	20.00	-20.00	± 0.50

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

Sonómetro Integrador.**LABCAL – ISP**

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: SON20190097

Página 1 de 7 páginas

Página | 27

DATOS DEL ÍTEM

FABRICANTE SONÓMETRO : CIRRUS

MODELO SONÓMETRO : CR-1720

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : G079866

MARCA MICRÓFONO : CIRRUS

MODELO MICRÓFONO : MK216 (HY205)

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 412324B

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : BARRIOS Y FUNES SERVICIOS DE INGENIERÍA LIMITADA

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

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

FECHA RECEPCIÓN : 29/08/2019

FECHA CALIBRACIÓN : 05/09/2019

FECHA EMISIÓN INFORME : 05/09/2019

Hernán Fontecilla García
Técnico de CalibraciónJuan Carlos Valenzuela Illanes
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica

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

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

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

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

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile

Marathon 1000 – Rancagua – Santiago – Chile.

Tel.: (56-2) 2573 55 61.

www.isp.gov.cl

Código: SON20190097

Página 2 de 7 páginas

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
T = 23°C ± 3°C / H.R. = 50% ± 20% / P = 95 kPa ± 1 kPa
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**
T = 23°C / H.R. = 50% / P = 101,325 kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**
ME-512.03-001 Calibración de Sonómetros Según Norma Técnica IEC 61672-3:2006 de Sonómetros.
- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para un grado de precisión del instrumento Clase 2.
- **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**
Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por el INN o por Laboratorios internacionales acreditados. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjær.
- **RESUMEN DE RESULTADOS:**

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

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

• **INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN**

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	N° SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANFORD	DS960	88471	IEC-FC-2-6544	DTB
Generador Multifrecuencia	BRÜEL & KJÆR	4228	2092219	IEC-AC-1692040	LACAINAC
Módulo de posición	ALMEMO	FD6612-SA	09400332	100998	ENAEER
Barómetro	ALMEMO	Almemo 2490-2	1015050234		
Tensiómetro	ALMEMO	Almemo 2490	1015050234		
		FHA646-E1	09100430	100242	ENAEER

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile

Marathon 1000 - Ñuñoa - Santiago - Chile.

Tel.: (56 - 2) 2575 53 61.

www.ispch.cl

Código: SON20190097

Página 3 de 7 páginas

INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Ajustado	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
93.98	1000	0	0	NO	93.90	93.98	-0.08	0.20	1.4	-1.4
93.98	1000	0	0	SI	94.00	93.98	0.02	0.20	1.4	-1.4

RUIDO INTRÍNSECO

Dispositivo de Entrada Eléctrica

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	11.40	0.058	15.00
C	17.40	0.058	24.00
Z	28.20	0.058	35.00

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)
94.02	63	-0.8	0	93.45	93.14	0.31	0.26	2.5	-2.5
93.99	125	-0.2	0	94.00	93.71	0.29	0.23	2	-2
93.97	250	0	0	94.10	93.89	0.21	0.23	1.9	-1.9
93.95	500	0	0	94.10	93.87	0.23	0.23	1.9	-1.9
93.98	1000	0	0	93.90	-	-	-	-	-
93.96	2000	-0.2	0.4	93.30	93.28	0.02	0.23	2.6	-2.6
93.93	4000	-0.8	1.3	91.20	91.75	-0.55	0.23	3.6	-3.6
94.07	8000	-3	3.7	87.20	87.29	-0.09	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 metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidas a 20 µPa.

Código: SON20190097

Página 4 de 7 páginas

PONDERACIÓN FRECUENCIAL

Ponderación Frecuencial A

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
121.20	63	-26.2	0	95.30	95.00	0.30	0.18	2.5	-2.5
111.10	125	-16.1	0	95.30	95.00	0.30	0.18	2	-2
103.60	250	-8.6	0	95.20	95.00	0.20	0.18	1.9	-1.9
98.20	500	-3.2	0	95.10	95.00	0.10	0.18	1.9	-1.9
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
93.80	2000	1.2	0	94.80	95.00	-0.20	0.18	2.6	-2.6
94.00	4000	1	0	94.60	95.00	-0.40	0.18	3.6	-3.6
96.10	8000	-1.1	0	94.50	95.00	-0.50	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)
95.80	63	-0.8	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.5	-2.5
95.20	125	-0.2	0	95.10	95.00	0.10	0.18	2	-2
95.00	250	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
95.00	500	0	0	95.10	95.00	0.10	0.18	1.9	-1.9
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
95.20	2000	-0.2	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
95.80	4000	-0.8	0	94.80	95.00	-0.20	0.18	3.6	-3.6
98.00	8000	-3	0	94.70	95.00	-0.30	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)
95.00	63	0	0	95.10	95.00	0.10	0.18	2.5	-2.5
95.00	125	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2	-2
95.00	250	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
95.00	500	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
95.00	2000	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
95.00	4000	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	3.6	-3.6
95.00	8000	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	5.6	-5.6

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

Código: SON20190097

Página 5 de 7 páginas

LINEALIDAD

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	114.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
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	-	-	-	-	-
90.10	8000	89.00	89.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
85.10	8000	84.00	84.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
80.10	8000	79.00	79.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
75.10	8000	74.00	74.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
70.10	8000	69.00	69.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
65.10	8000	64.00	64.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
60.10	8000	59.00	59.00	0.00	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
40.10	8000	39.00	39.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
35.10	8000	34.00	34.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
30.10	8000	29.10	29.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
29.10	8000	28.00	28.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
28.10	8000	27.00	27.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
27.10	8000	26.00	26.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
26.10	8000	25.00	25.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
25.10	8000	24.00	24.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
24.10	8000	UNDER-RANGE	23.00	-	-	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 las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

Código: SON20190097

Página 6 de 7 páginas

DIFFERENCIA 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)
94.00	1000	NPS Fast	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	NPS Slow	94.00	94.00	0.00	0.082	0.3	-0.3
94.00	1000	Leq	94.00	94.00	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)
94.00	1000	A	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	C	94.00	94.00	0.00	0.082	0.4	-0.4
94.00	1000	Z	94.00	94.00	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)
136.00	4000.00	-	-	136.60	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	0.125	135.60	135.62	-0.02	0.082	1.3	-1.3
136.00	4000.00	2	0.125	118.50	118.61	-0.11	0.082	1.3	-2.8
136.00	4000.00	0.25	0.125	109.50	109.61	-0.11	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)
136.00	4000.00	-	-	136.60	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	1	129.20	129.18	0.02	0.082	1.3	-1.3
136.00	4000.00	2	1	109.60	109.61	-0.01	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)
136.00	4000.00	-	136.70	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	129.65	129.71	-0.06	0.082	1.3	-1.3
136.00	4000.00	2	109.05	109.71	-0.66	0.082	1.3	-2.8
136.00	4000.00	0.25	99.95	100.68	-0.73	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 las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidas a 20 µPa.

Código: SON20190097

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 (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
138.00	8000	-	-	134.60	-	-	-	-	-
135.00	500	-	-	135.00	-	-	-	-	-
138.00	8000	Uno	3.4	138.30	138.00	0.30	0.082	3.4	-3.4
135.00	500	Semiciclo positivo	2.4	137.30	137.40	-0.10	0.082	2.4	-2.4
135.00	500	Semiciclo negativo	2.4	137.30	137.40	-0.10	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 (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
140	4000	Semiciclo positivo	143.80	-	-	-	-	-
140	4000	Semiciclo negativo	143.80	143.80	0.00	0.14	1.8	-1.8

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

ANEXO D: Informe Técnico Proyecciones según ISO 9613

No aplica.

ANEXO E: Certificado de Informaciones Previas

No Aplica.

