

AMPLIACIÓN CENTRAL CHUYACA, OSORNO, REGIÓN DE LOS LAGOS

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



Organismo de Fiscalización	Inspector Responsable	Mandante
FISAM Fiscalizaciones Ambientales SpA	Felipe Mardones D.	SAGESA S.A.
Cód. 062-01	Cód. 11.890.197-5	76.186.388-6

14 de octubre del 2022, Rancagua

Realizado por	Revisado por	Validado por
Felipe Mardones D.	Ignacio Kreither O.	Carla Reyes Q.
Cód. 11.890.197-5	Gerente técnico	Encargada de Calidad

Índice

RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN	4
OBJETIVOS	4
NORMATIVA	5
METODOLOGÍA	9
REPORTE TÉCNICO	10
JORNADA DIURNA DÍA 1	13
JORNADA DIURNA DÍA 2	29
JORNADA DIURNA DÍA 3	45
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	61
CONCLUSIONES.....	64
REFERENCIAS	65
ANEXO A: Declaración Jurada Para la Operatividad de la Entidad de Fiscalización Ambiental	66
Declaración Jurada Para la Operatividad del Inspector Ambiental	68
ANEXO B: Fotografías.....	71
ANEXO C: Certificados de Calibración.....	74
ANEXO D: Constancia de No Ingreso a los Receptores (No aplica).....	85
ANEXO E: Informe Técnico Proyecciones según ISO 9613 (No aplica).....	85
ANEXO F: Informe de Ruido de Fondo (No aplica)	85
ANEXO G: Certificado Acreditación ISO 17020:2012 INN	86

RESUMEN

El presente informe muestra los resultados obtenidos de la medición de ruido realizada el pasado martes 04, miércoles 05 y jueves 06 de octubre del 2022, entre las 15:21 y las 17:45 horas del día martes, las 15:30 horas hasta las 18:06 horas del día miércoles y las 7:01 horas hasta las 8:46 horas del día jueves, por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) "FISAM Fiscalizaciones Ambientales SpA.". Esta actividad fue notificada ante la Superintendencia del Medio Ambiente como se indica en la Tabla 1.

Tabla 1: Aviso de medición a la Superintendencia del Medio Ambiente.

ID Aviso de Medición	Fecha de emisión del Aviso
ETFA-REG-09 Aviso de medición_062-01_Ampliación Central Chuyaca_ResEx_04102022	26-09-2022

La medición se realiza en el marco de la operación del proyecto denominado "Ampliación Central Chuyaca", en virtud de lo descrito en la Res.Ex. N°638/noviembre 2008, de la Comisión de Evaluación, Región de Los Lagos.

A continuación, se presenta un resumen de los niveles de ruido obtenidos de la presente campaña, para los 5 receptores establecidos en la RCA del proyecto:

Tabla 2: Resumen de los Niveles de Presión Sonora Corregidos (NPC) Obtenidos, en horario diurno.

ID Receptor	Día 1 NPC dB(A)	Día 2 NPC dB(A)	Día 3 NPC dB(A)
R1	53	52	53
R2	49	49	54
R3	54	55	49
R4	52	49	50
R5	53	51	52

ANTECEDENTES DEL MANDANTE

Tabla 3: Antecedentes del Mandante.

Razón Social	SAGESA S.A.
Rut	76.186.388-6
Representante Legal	Sebastián Sáez Rees
Rut del Representante Legal	8.955.392-K
Dirección	Bulnes 441, Osorno.

INTRODUCCIÓN

La información que se desarrollará en el presente informe corresponde a una evaluación de emisiones sonoras ocasionadas por las actividades propias operación del proyecto “Ampliación Central Chuyaca”, ubicada en las inmediaciones de la ruta U-17, en la comuna de Osorno, región de Los Lagos. Según la información entregada por el titular a cargo de la etapa de ampliación del proyecto.

Se abordan cinco puntos receptores representativos frente a las emisiones de ruido generadas por las actividades propias de la ampliación del proyecto, en tres días consecutivos de mediciones.

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

OBJETIVOS

Los objetivos del presente informe son:

- Obtener y analizar los Niveles de Presión Sonora Corregidos (NPC) asociados a la operación del proyecto “Ampliación Central Chuyaca”, sobre cinco puntos receptores en horario diurno, durante tres días consecutivos.
- Evaluar los NPC obtenidos con respecto a los niveles máximos permisibles establecidos en el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

NORMATIVA

Para los efectos de lo dispuesto en el Decreto Supremo N°38 del 2011 del Ministerio del Medio Ambiente (D.S. N°38/11 del MMA), hay que definir qué se entenderá por:

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

Nivel de Presión Sonora Máximo. (NPSmáx o LASmax): Es el NPS más alto registrado durante el período de medición, con Respuesta “Lenta”.

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

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

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

Según los requerimientos del D.S. N°38/11 del MMA, los niveles de ruido máximos permitidos para actividades de fuentes se denotan en la siguiente *Tabla 4*:

Tabla 4: Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC).

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

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

- Nivel de ruido de fondo + 10
- NPC para Zona III de la *Tabla 4*.

Para estas Zonas, se define:

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

Según el plan regulador comunal de Osorno, los puntos receptores **R1, R2 y R3** se encuentran en Zona Rural, mientras que los receptores **R4 y R5**, se encuentran en una zona denominada **H2**, donde sus usos permitidos son Residencial y Equipamiento [R; Eq], por lo que de acuerdo con la tabla de homologación dispuesta en la Resolución Exenta 491/2016; se consideran como **Zona II**, donde, el límite máximo permisible para Zona II para horario diurno se establece en 60 dB(A). Para el caso de los receptores **R1, R2 y R3** sus límites permisibles según el D.S N°38/2011 se detalla a continuación:

El nivel de ruido permitido en esta área estará determinado por el menor valor entre:

- Nivel de ruido de fondo + 10 decibeles.
- Nivel de presión Sonora permitida para la Zona III.

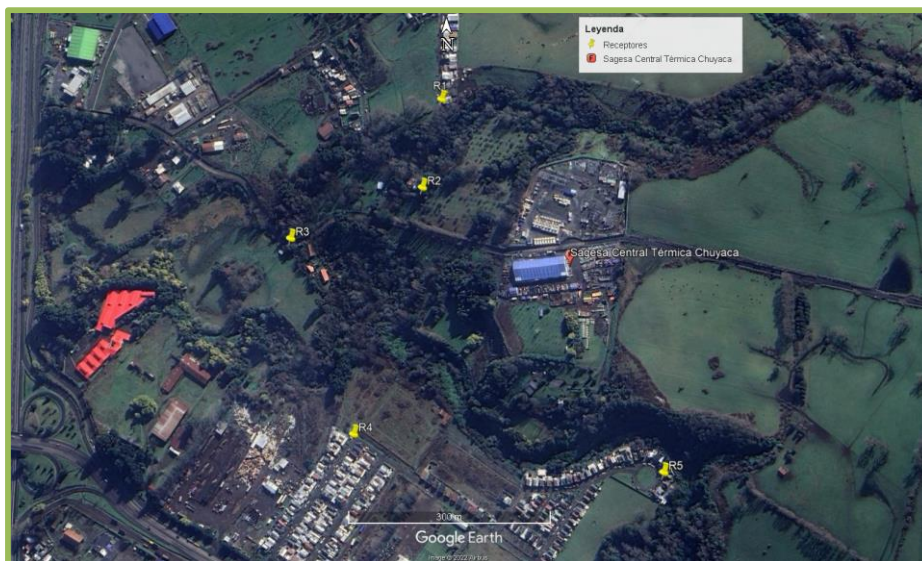


Figura 1: Ubicación de puntos receptores para medición con respecto al IPT. Fuente: Google Earth; escala 300 m.

En la imagen de la *Figura 1*, los marcadores en amarillo corresponden a los receptores evaluados, el marcador rojo corresponde a un punto referencial del emplazamiento del proyecto. Además, en el emplazamiento de cada receptor, se deberán respetar los niveles máximos permisibles según la zonificación correspondiente asignada.

Tabla 5: Descripción de los puntos receptores para medición.

ID del Receptor	Coordenadas UTM-WGS 84/Huso 18 H		Descripción
	Norte	Este	
R1	5506453	661644	Casa de 1 piso, con ventanas de termo panel frente a bosque.
R2	5506316	661612	Casa de 2 pisos sólida.
R3	5506242	661410	Acceso costado de camino, frente a casa receptor de 2 pisos.
R4	5505946	661503	Casa habitacional de 2 pisos sólida, frente a bosque que separa de central.
R5	5505880	661964	Casa de dos pisos de uso habitacional, frente a bosque que separa a receptor de central.

Res. Ex. N°638/2008, Comisión regional del medio ambiente, de la X Región de Los Lagos

Califica Ambientalmente el proyecto “Ampliación Central Chuyaca”

Fase de Construcción: *“En esta etapa se llevarán a cabo todas las actividades asociadas a la habilitación del terreno, instalación grupos electrógenos, instalación de estanques de combustibles y sus respectivos ductos de suministro a los equipos, container de oficina y bodegas”.*

METODOLOGÍA

La campaña de medición en los puntos escogidos se llevó a cabo entre los días 04, 05 y 06 de octubre del 2022, desde las 15:21 horas hasta las 17:45 horas del día 04/10, de las 15:30 hasta las 18:06 horas del día 05/10 y de las 7:01 horas hasta las 8:46 horas del día 06/10, todos en jornada diurna.

La zona de emplazamiento de los receptores en estudio corresponde a casas de uso habitacional.

El instrumento de medición, por tratarse de mediciones externas, en cada uno de los puntos receptores, se ubicó entre 1,2 y 1,5 metros de su eje vertical (piso) y en lo posible a no menos de 3,5 m 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)], en Respuesta "Lenta".

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

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. Estas mediciones, se realizaron al detener las faenas del proyecto.

Instrumentos de Medición

Los instrumentos de medición considerados fueron los siguientes:

- Sonómetro Integrador CIRRUS, modelo CR 1720, tipo 2.
- Calibrador acústico CIRRUS, modelo CR 514, tipo 2.
- Pantalla anti-viento.
- Posicionador Global GPS. Marca GARMIN. Modelo ETREX 20.
- Cámara Fotográfica Digital.
- Anemómetro portátil.

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

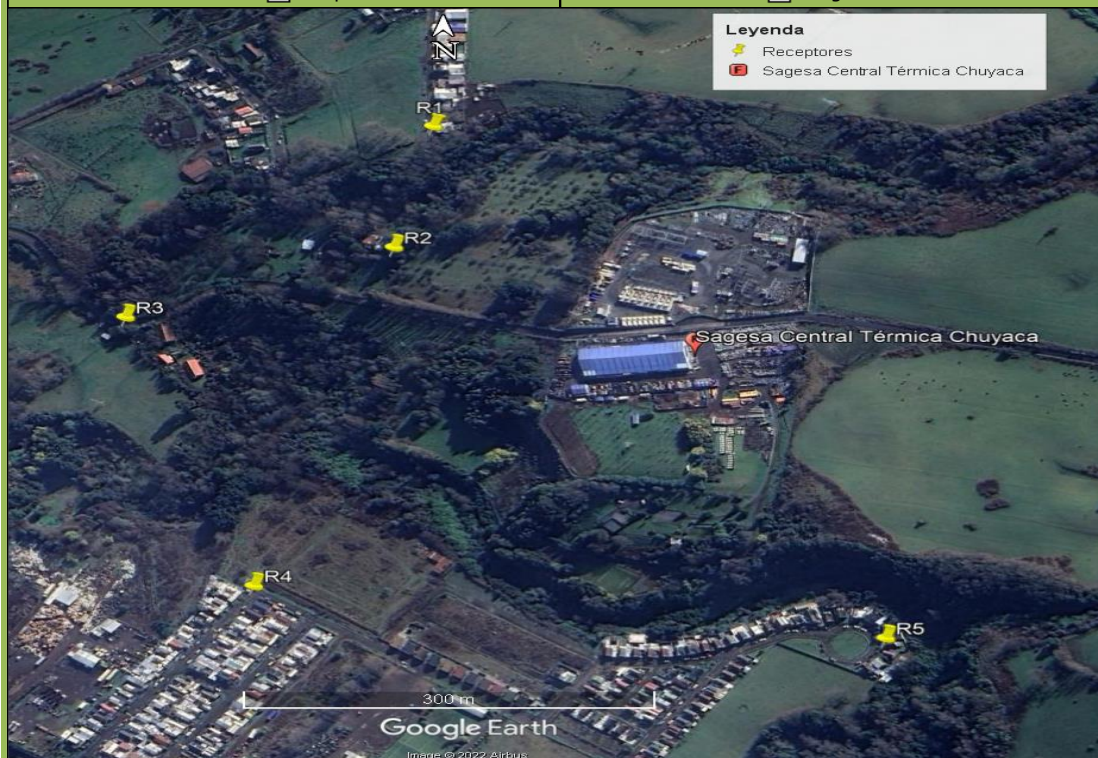
REPORTE TÉCNICO

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO				
IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO				
Nombre o razón social	SAGESA S.A			
RUT	76.186.388-6			
Dirección	Camino interior Ruta U-175			
Comuna	Osorno			
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona Rural			
Datum	WGS84	Huso	18H	
Coordenada Norte	5506200	Coordenada Este	661838	
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 checked="" type="checkbox"/> Generadora	<input type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro
Faena Constructiva	<input type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)				
INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN				
Identificación sonómetro				
Marca	CIRRUS	Modelo	CR 1720	N° serie G079866
Fecha de emisión Certificado de Calibración		15-09-2021		
Número de Certificado de Calibración		SONS20210087		
Identificación calibrador				
Marca	CIRRUS	Modelo	CR 514	N° serie 81347
Fecha de emisión Certificado de Calibración		15-09-2021		
Número de Certificado de Calibración		CAL20210080		
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	SLOW
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.				

FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis

☒ Imagen Satelital









Origen de la imagen Satelital

Google Earth

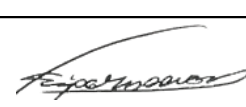
Escala de la imagen Satelital

300 m

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS84		Huso		18H	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Sagesa Central Térmica	N	5506200		R1	N	5506453
		E	661838			E	661644
					R2	N	5506316
						E	661612
					R3	N	5506242
						E	661410
					R4	N	5505946
						E	661503
					R5	N	5505880
						E	661964

JORNADA DIURNA DÍA 1

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	R1				
Calle	Camino interior por ruta Barro Blanco				
Número	2365				
Comuna	Osorno				
Datum	WGS84	Huso	18H		
Coordenada Norte	5506453	Coordenada Este	661644		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona Rural				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No aplica				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" type="checkbox"/> Rural
* Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)					
CONDICIONES DE MEDICIÓN					
Fecha medición	04-10-2022				
Hora inicio medición	16:41				
Hora término medición	16:46				
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	Casa de 1 piso, con ventanas de termopanel frente a bosque.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	Aves silvestres, tráfico vehicular lejano.				
Temperatura [°C]	19,5	Humedad [%]	56,8	Velocidad de viento [m/s]	0,9
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Felipe Mardones D.				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	FISAM Fiscalizaciones Ambientales SpA				

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°

R1

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPS _{eq}		NPS _{min}		NPS _{máx}
Punto 1	51,4	→	49	→	56
	51,5	→	48,5	→	62,5
	50,3	→	48,2	→	57,3
Punto 2		→		→	
		→		→	
		→		→	
Punto 3		→		→	
		→		→	
		→		→	

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición

☒ Si

☐ No

Fecha:

04-10-2022

Hora:

16:25

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPS _{eq}	47,3	46,9				

Observaciones:

El ruido de fondo del receptor R1 (N: 5506453, E: 661644) se midió en el mismo punto debido a la posibilidad de detener las actividades propia de la central térmica.

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

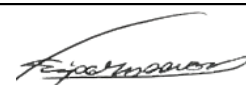
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R2				
Calle	Barro Blanco subestación Sagesa				
Número	S/N				
Comuna	Osorno				
Datum	WGS84	Huso	18H		
Coordenada Norte	5506316	Coordenada Este	661612		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona Rural				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No aplica				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" type="checkbox"/> Rural

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

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	04-10-2022				
Hora inicio medición	16:55				
Hora término medición	17:10				
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	Casa de 2 pisos sólida.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Ruido de carretera, aves silvestres, follaje, actividades propias del receptor.				
Temperatura [°C]	16	Humedad [%]	58,1	Velocidad de viento [m/s]	2,01

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Felipe Mardones D.	
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°

R2

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPS _{eq}	NPS _{min}	NPS _{máx}
Punto 1	50,7	46,9	55,7
	50,6	48,5	59,5
	49,1	46,4	53
Punto 2			
Punto 3			

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición

☒ Si

☐ No

Fecha:

04-10-2022

Hora:

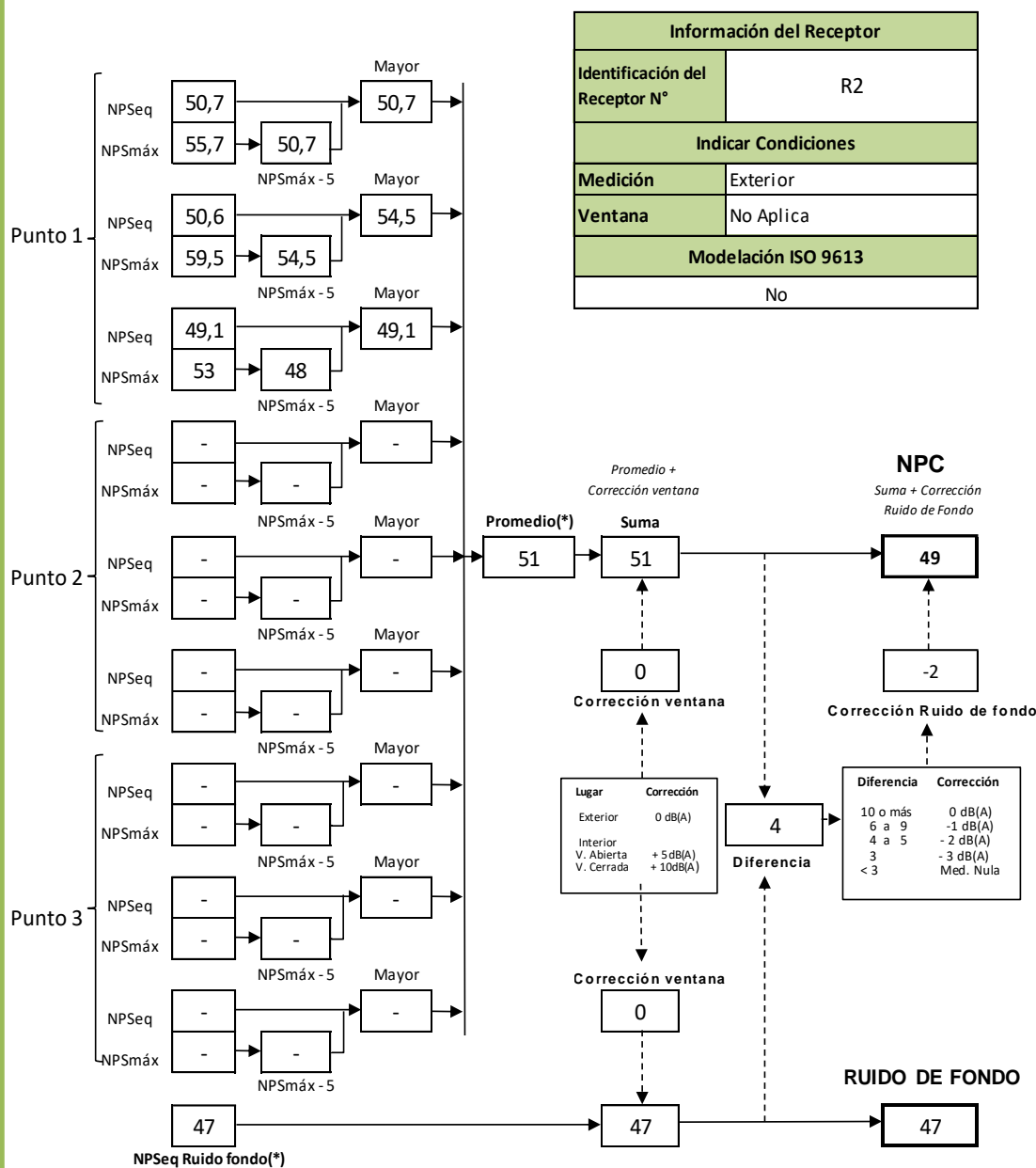
16:25

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPS _{eq}	48	47,1				

Observaciones:

El ruido de fondo del receptor R2 (N: 5506310, E: 661612) se midió en el mismo punto debido a la posibilidad de detener las actividades propia de la central térmica.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

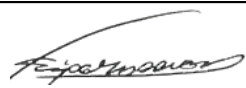
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R3				
Calle	Barro Blanco subestación Sagesa				
Número	S/N				
Comuna	Osorno				
Datum	WGS84	Huso	18H		
Coordenada Norte	5506242	Coordenada Este	661410		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona Rural				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No aplica				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" type="checkbox"/> Rural

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

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	04-10-2022				
Hora inicio medición	17:13				
Hora término medición	17:19				
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h		<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna		<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Acceso costado de camino, frente a casa receptor 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	Tráfico vehicular carretera, follaje, aves, autos por camino (filtrados), zona de aviones lejanos.				
Temperatura [°C]	15,5	Humedad [%]	56,5	Velocidad de viento [m/s]	2,8

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Felipe Mardones D.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	FISAM Fiscalizaciones Ambientales SpA	

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°

R3

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPS _{eq}	NPS _{min}	NPS _{máx}
Punto 1	56,2	49,1	59,5
	53,2	51,3	56,6
	53,2	49,8	57,2
Punto 2			
Punto 3			

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición

☒ Si

☐ No

Fecha:

04-10-2022

Hora:

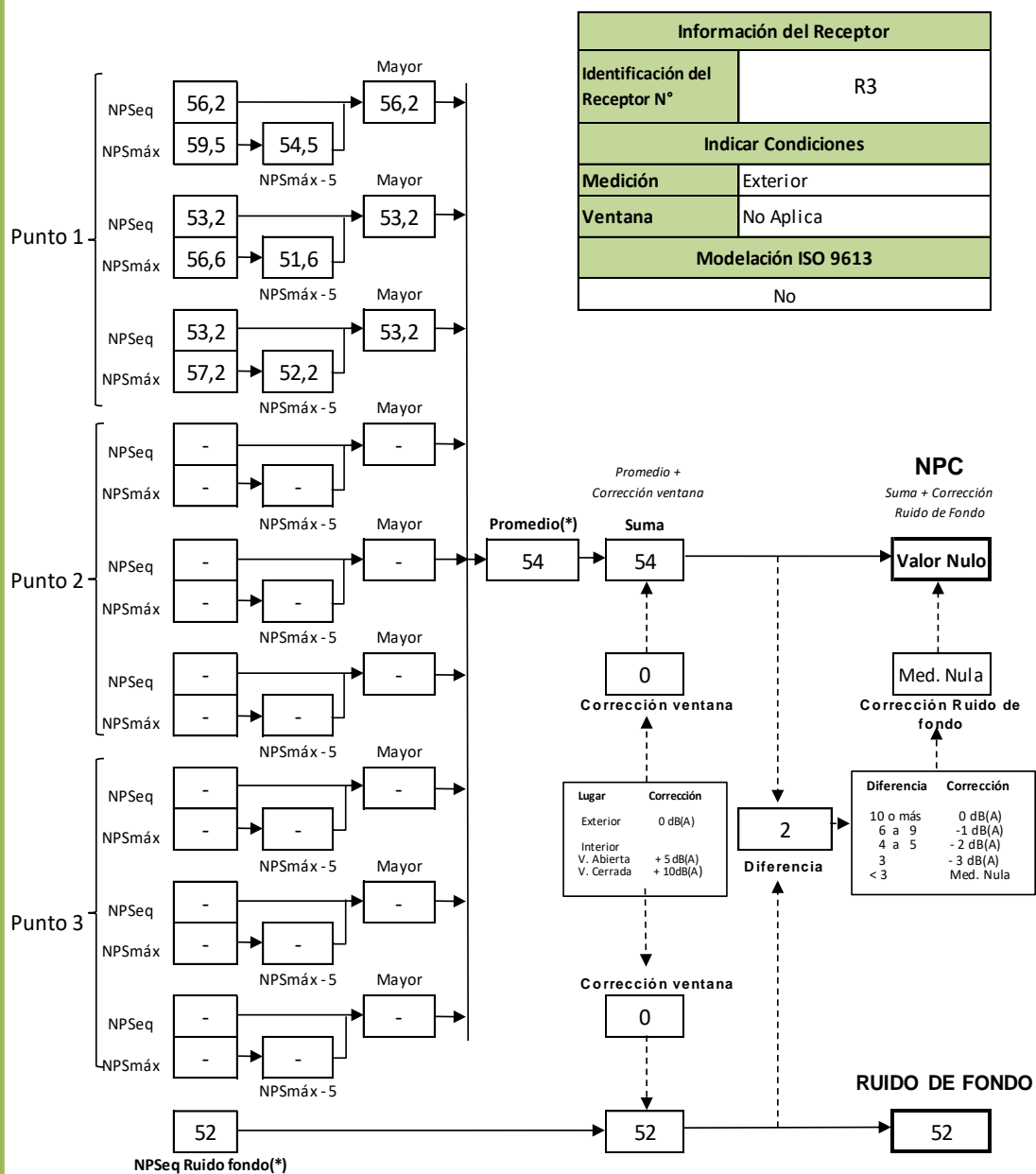
15:42

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPS _{eq}	53,7	52,4				

Observaciones:

El ruido de fondo del receptor R3 (N: 5506242, E: 661410) se midió en el mismo punto debido a la posibilidad de detener las actividades propia de la central térmica.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

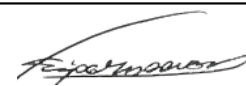
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R4				
Calle	Concón				
Número	199				
Comuna	Osorno				
Datum	WGS84	Huso	18H		
Coordenada Norte	5505946	Coordenada Este	661503		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	H2				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No aplica				
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	04-10-2022				
Hora inicio medición	17:24				
Hora término medición	17:29				
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	Casa habitacional de 2 pisos sólida, frente a bosque que separa de central.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Aves silvestres, tráfico vehicular carretera, bandada de pájaros, brisa suave, ladridos lejanos de perros.				
Temperatura [°C]	17,8	Humedad [%]	52,3	Velocidad de viento [m/s]	0,49

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Felipe Mardones D.	
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°

R4

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPSeq		NPSmin		NPSmáx
Punto 1	49,9	→	47,2	→	53,1
	48,6	→	47,1	→	61,7
	48	→	46,1	→	52,5
Punto 2		→		→	
		→		→	
		→		→	
Punto 3		→		→	
		→		→	
		→		→	

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición

☒ Si

☐ No

Fecha:

04-10-2022

Hora:

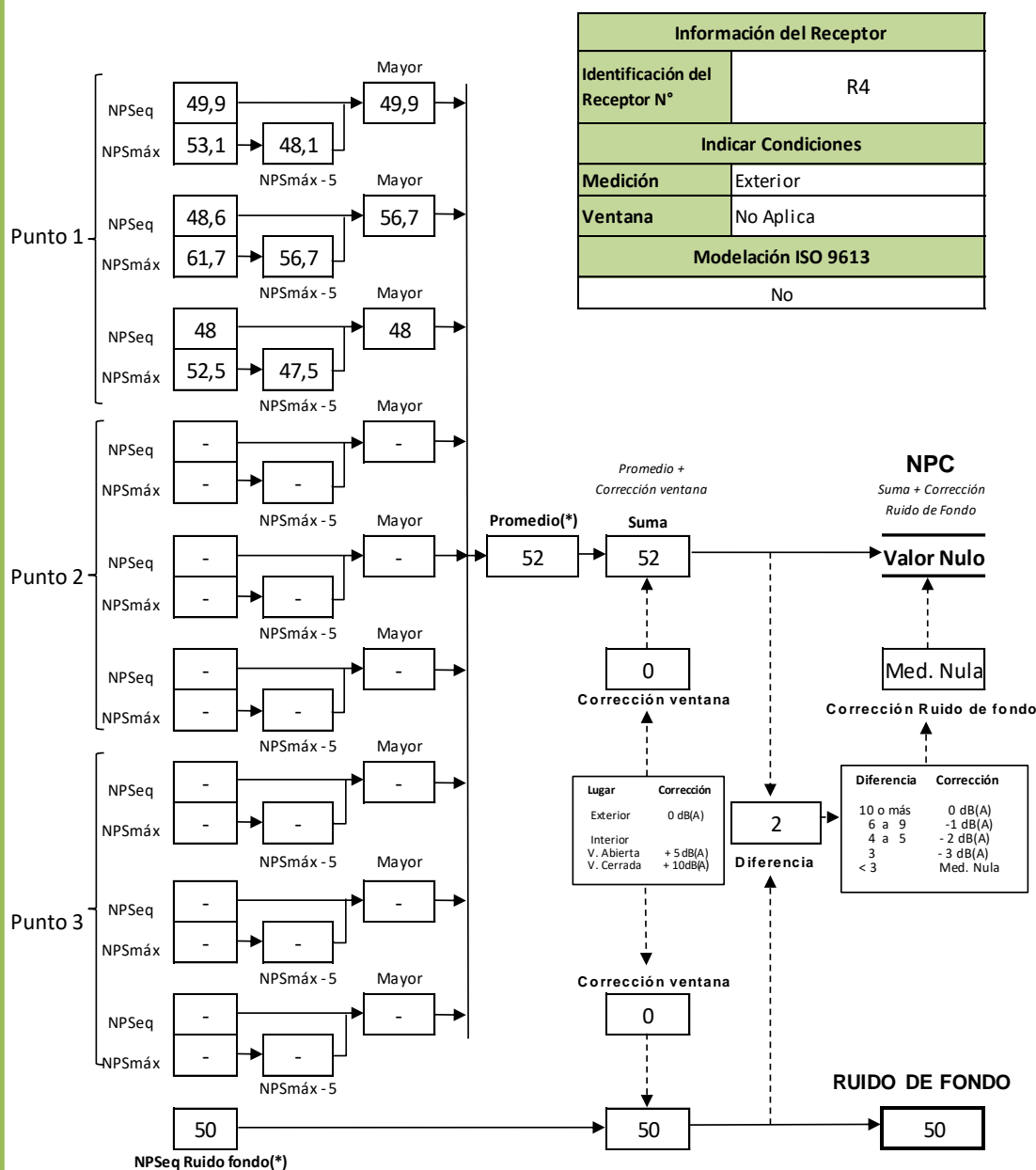
15:25

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	50,4	50,3				

Observaciones:

El ruido de fondo del receptor R4 (N: 5505946, E: 661503) se midió en el mismo punto debido a la posibilidad de detener las actividades propia de la central térmica.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO


IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R5				
Calle	Viña del Mar				
Número	1226				
Comuna	Osorno				
Datum	WGS 84	Huso	18H		
Coordenada Norte	5505880	Coordenada Este	661964		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	H2				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No aplica				
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	04-10-2022				
Hora inicio medición	17:37				
Hora término medición	17:45				
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	Casa de dos pisos de uso habitacional, frente a bosque que separa a receptor de central.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Actividades del sector, brisa, aves silvrstres, tránsito constante de aviones				
Temperatura [°C]	14,1	Humedad [%]	53,3	Velocidad de viento [m/s]	2,9

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Felipe Mardones D.	
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°

R5

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPSeq		NPSmin		NPSmáx
Punto 1	53,4	→	47,9	→	59,3
	50,9	→	48,4	→	55,4
	54	→	48,7	→	59,9
Punto 2		→		→	
		→		→	
		→		→	
Punto 3		→		→	
		→		→	
		→		→	

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición

☒ Si

☐ No

Fecha:

04-10-2022

Hora:

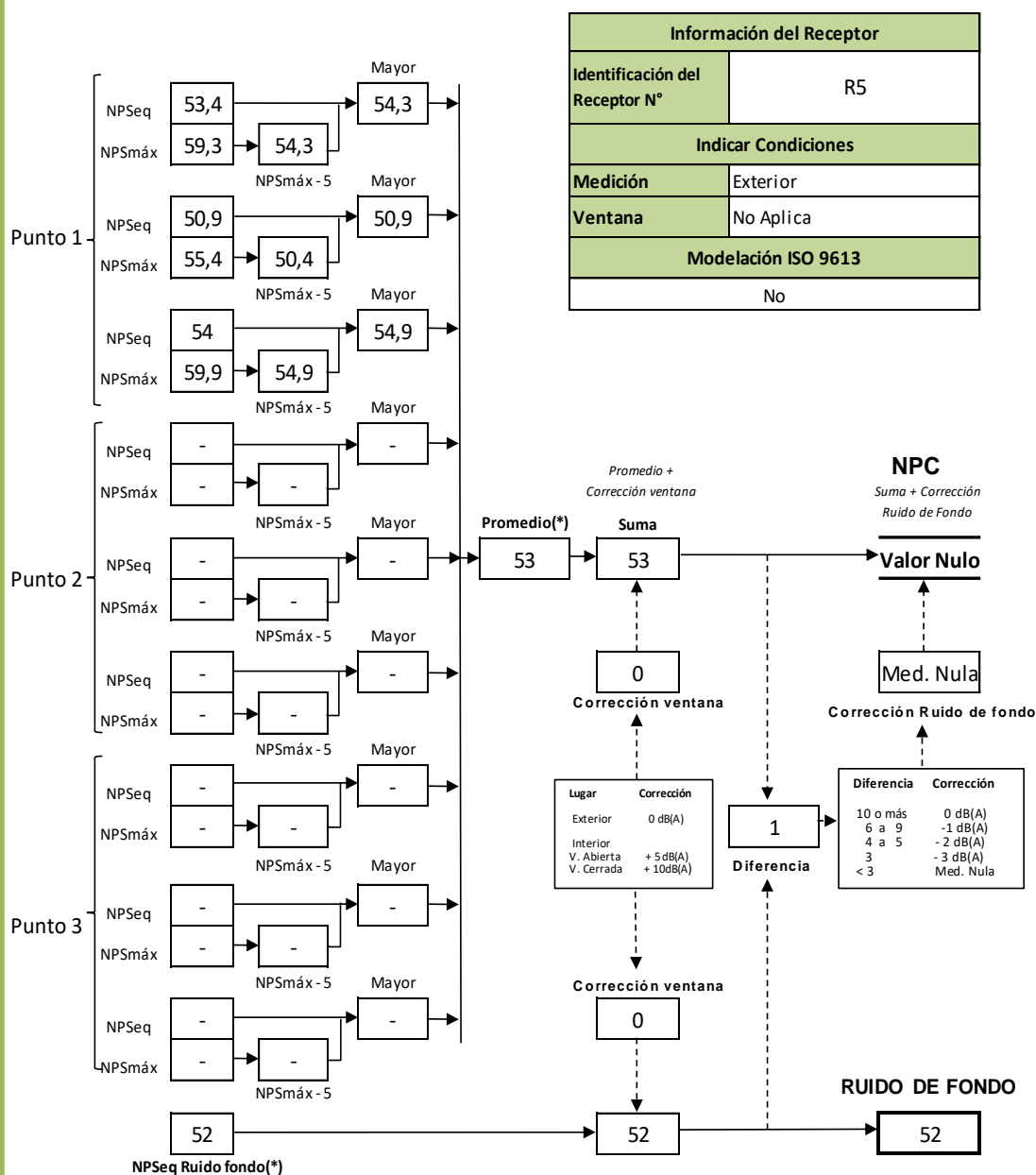
15:11

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	52,4	51,9				

Observaciones:

El ruido de fondo del receptor R5 (N: 5505880, E: 661964) se midió en el mismo punto debido a la posibilidad de detener las actividades propia de la central térmica.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

TABLA DE EVALUACIÓN

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No Supera)
R1	53	47	Rural	Diurno	57	No Supera
R2	49	47	Rural	Diurno	57	No Supera
R3 (*)	54	52	Rural	Diurno	62	No Supera
R4 (*)	52	50	II	Diurno	60	No Supera
R5 (*)	53	52	II	Diurno	60	No Supera

OBSERVACIONES

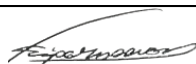

(*) Para esta medición, en los receptores R3, R4 y R5, el valor de NPC obtenido arrojó "medición nula", producto del ruido de fondo del lugar, pero como el valor resultante del promedio aritmético de estas mediciones, se encuentran bajo el límite máximo permisible, se considera, como establece el artículo 19, letra f) del D.S. 38/11, del MMA, que la fuente **Cumple** con la normativa en estos receptores.

Se concluye que en todos los receptores las emisiones de ruido de la fuente **Cumplen** con la norma según D.S. N°38/2011 del MMA.


ANEXOS

N°	Descripción
A	Declaración jurada para la operatividad del inspector ambiental y ETFA
B	Fotografías
C	Certificado de Calibración
G	Certificado Acreditación ISO 17020:2012 INN

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	10-10-2022
Nombre y Firma del Inspector Ambiental Responsable	Felipe Mardones D 
Nombre y Firma Representante Legal	Camilo Jiménez 

JORNADA DIURNA DÍA 2

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	R1				
Calle	Camino interior por ruta Barro Blanco				
Número	2365				
Comuna	Osorno				
Datum	WGS84	Huso	18H		
Coordenada Norte	5506453	Coordenada Este	661644		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona Rural				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No aplica				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" type="checkbox"/> Rural
* Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)					
CONDICIONES DE MEDICIÓN					
Fecha medición	05-10-2022				
Hora inicio medición	17:11				
Hora término medición	17:14				
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	Casa de 1 piso, con ventanas de termopanel frente a bosque.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Aves silvestres, tráfico vehicular lejano, actividades de vecinos, follaje y brisa alta.				
Temperatura [°C]	13,3	Humedad [%]	62,5	Velocidad de viento [m/s]	2,01
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Felipe Mardones D.				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	FISAM Fiscalizaciones Ambientales SpA				

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°

R1

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
	52,4	45,5	57,3
Punto 1	52,9	46,9	55,8
	52	50,6	53,6
		NPSmin	NPSmáx
Punto 2			
	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 3			

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición

☒ Si

☐ No

Fecha:

05-10-2022

Hora:

16:55

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	49,3	49,5				

Observaciones:

El ruido de fondo del receptor R1 (N: 5506453, E: 661644) se midió en el mismo punto debido a la posibilidad de detener las actividades propia de la central térmica.

0

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

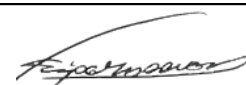
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R2				
Calle	Barro Blanco subestación Sagesa				
Número	S/N				
Comuna	Osorno				
Datum	WGS84	Huso	18H		
Coordenada Norte	5506316	Coordenada Este	661612		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona Rural				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No aplica				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" type="checkbox"/> Rural

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

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	05-10-2022				
Hora inicio medición	17:30				
Hora término medición	17:34				
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	Casa de 2 pisos sólida.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tráfico vehicular por carretera lejana, aves, brisa y follaje				
Temperatura [°C]	14,2	Humedad [%]	62,9	Velocidad de viento [m/s]	1,4

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Felipe Mardones D.	
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°

R2

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPSeq		NPSmin		NPSmáx
Punto 1	49,2	→	46,6	→	50,2
	47,1	→	45,6	→	51,2
	47,2	→	44,6	→	54,4
Punto 2		→		→	
		→		→	
		→		→	
Punto 3		→		→	
		→		→	
		→		→	

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición

☒ Si

☐ No

Fecha:

05-10-2022

Hora:

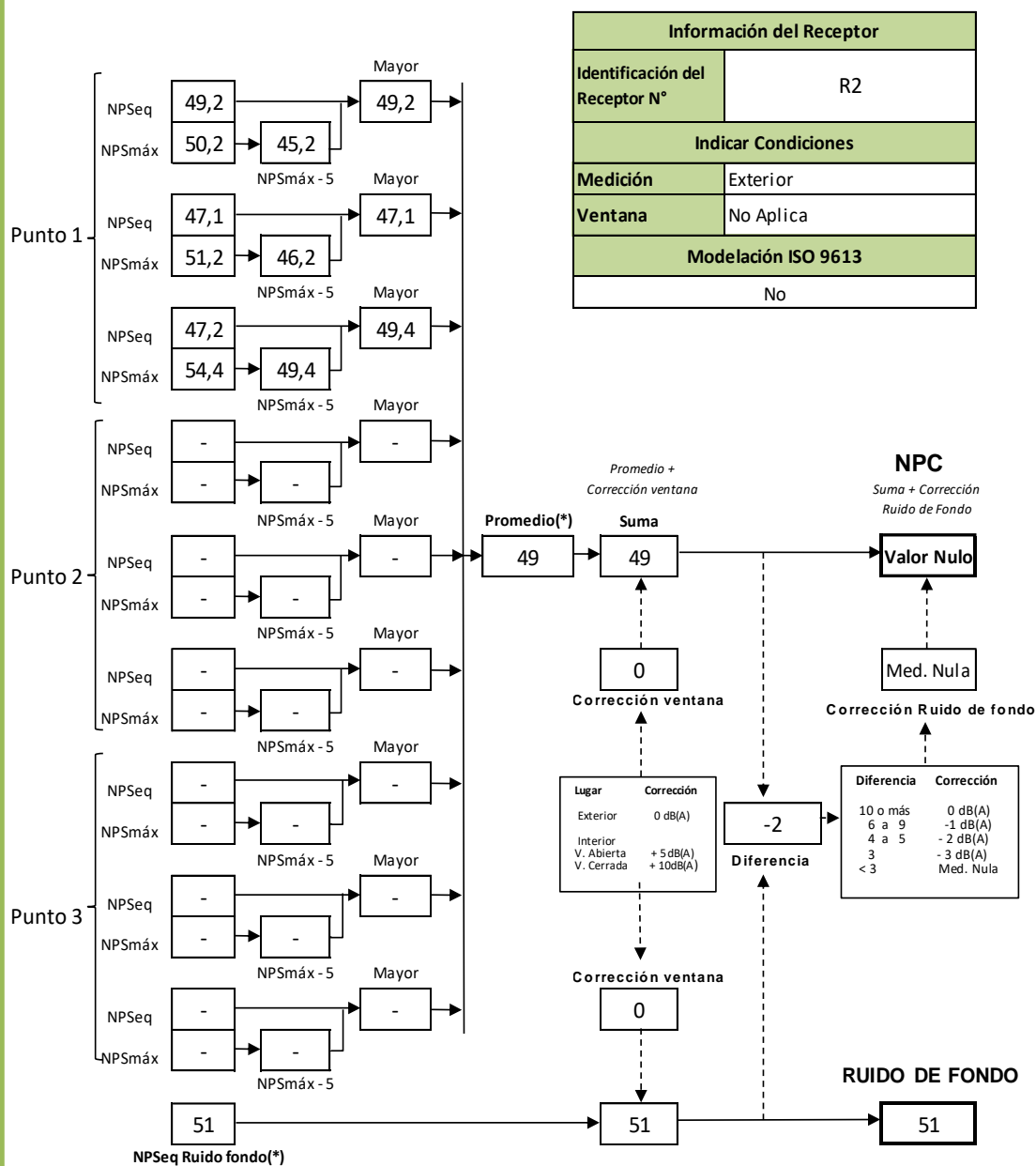
16:41

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	50,5	51,4				


Observaciones:

El ruido de fondo del receptor R2 (N: 5506310, E: 661612) se midió en el mismo punto debido a la posibilidad de detener las actividades propia de la central térmica.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	R3				
Calle	Camino interior subestación Sagesa				
Número	S/N				
Comuna	Osorno				
Datum	WGS84	Huso	18H		
Coordenada Norte	5506242	Coordenada Este	661410		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona Rural				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No aplica				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" type="checkbox"/> Rural
*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)					
CONDICIONES DE MEDICIÓN					
Fecha medición	05-10-2022				
Hora inicio medición	17:41				
Hora término medición	17:45				
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	Acceso costado de camino, frente a casa receptor 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	Tráfico vehicular carretera lejana, tráfico vehicular rutas cercanas (filtrado) y aves silvestres				
Temperatura [°C]	14	Humedad [%]	63,8	Velocidad de viento [m/s]	0,1
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Felipe Mardones D.				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	FISAM Fiscalizaciones Ambientales SpA				

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°

R3

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	55,4	49,9	60,2
	54,1	50,1	58,7
	54,4	49,5	57,9
Punto 2			
Punto 3			

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición

☒ Si

☐ No

Fecha:

05-10-2022

Hora:

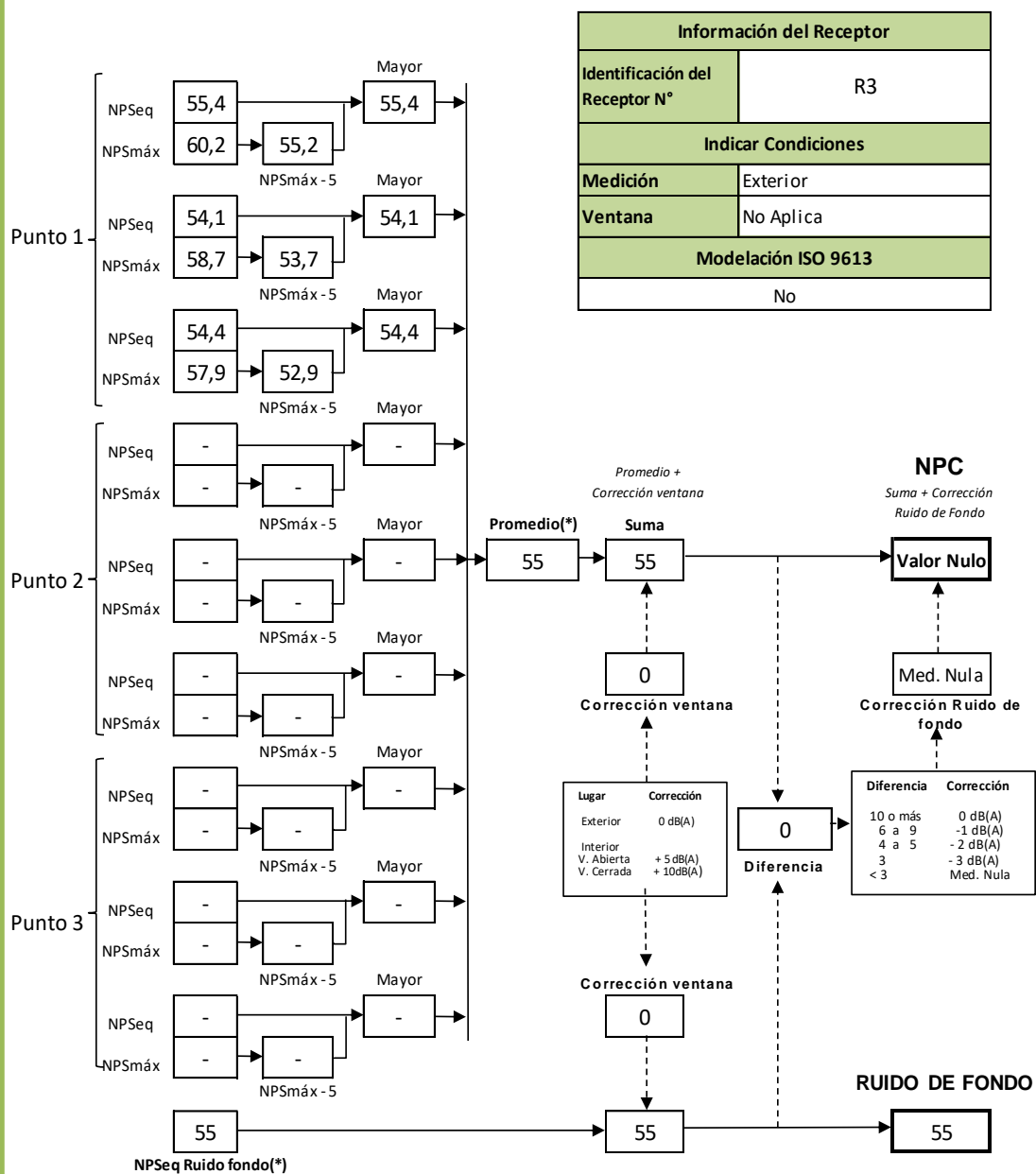
16:19

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	54,4	55				

Observaciones:

El ruido de fondo del receptor R3 (N: 5506242, E: 661410) se midió en el mismo punto debido a la posibilidad de detener las actividades propia de la central térmica.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

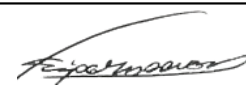
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R4				
Calle	Concón				
Número	199				
Comuna	Osorno				
Datum	WGS84	Huso	18H		
Coordenada Norte	5505946	Coordenada Este	661503		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	H2				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No aplica				
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	05-10-2022				
Hora inicio medición	17:54				
Hora término medición	17:58				
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	Casa habitacional de 2 pisos sólida, frente a bosque que separa de central.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Ladridos lejanos, tráfico vehicular carretera lejana y aves silvestres				
Temperatura [°C]	13,8	Humedad [%]	65	Velocidad de viento [m/s]	0,7

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Felipe Mardones D.	
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°

R4

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPSeq		NPSmin		NPSmáx
Punto 1	49,9	→	47,2	→	53,1
	48,6	→	47,1	→	61,7
	48	→	46,1	→	52,5
Punto 2		→		→	
		→		→	
		→		→	
Punto 3		→		→	
		→		→	
		→		→	

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición

☒ Si

☐ No

Fecha:

05-10-2022

Hora:

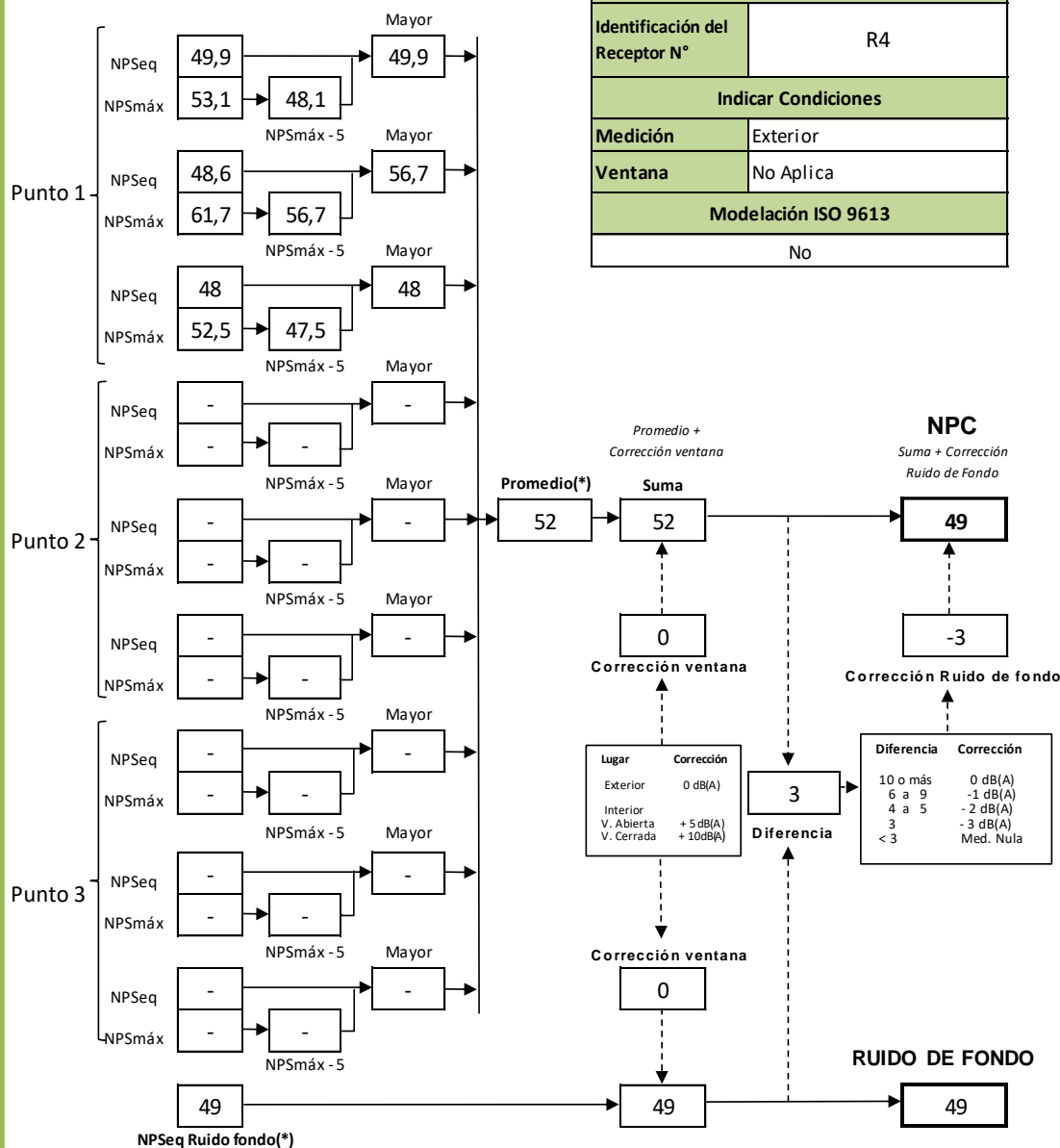
15:45

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	41,9	49,3				

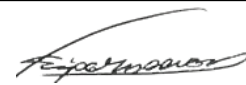
Observaciones:

El ruido de fondo del receptor R4 (N: 5505946, E: 661503) se midió en el mismo punto debido a la posibilidad de detener las actividades propia de la central térmica.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	R5				
Calle	Viña del Mar				
Número	1226				
Comuna	Osorno				
Datum	WGS 84	Huso	18H		
Coordenada Norte	5505880	Coordenada Este	661964		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	H2				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No aplica				
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	05-10-2022				
Hora inicio medición	18:02				
Hora término medición	18:06				
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	Casa de dos pisos de uso habitacional, frente a bosque que separa a receptor de central.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Brisa, follaje, aves silvestres.				
Temperatura [°C]	13	Humedad [%]	67,1	Velocidad de viento [m/s]	0,9
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Felipe Mardones D.				
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°

R5

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPSeq		NPSmin		NPSmáx
Punto 1	51	→	47,9	→	55,9
	51,8	→	47,9	→	54,8
	49,9	→	48,1	→	56
Punto 2		→		→	
		→		→	
		→		→	
Punto 3		→		→	
		→		→	
		→		→	

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición

☒ Si

☐ No

Fecha:

05-10-2022

Hora:

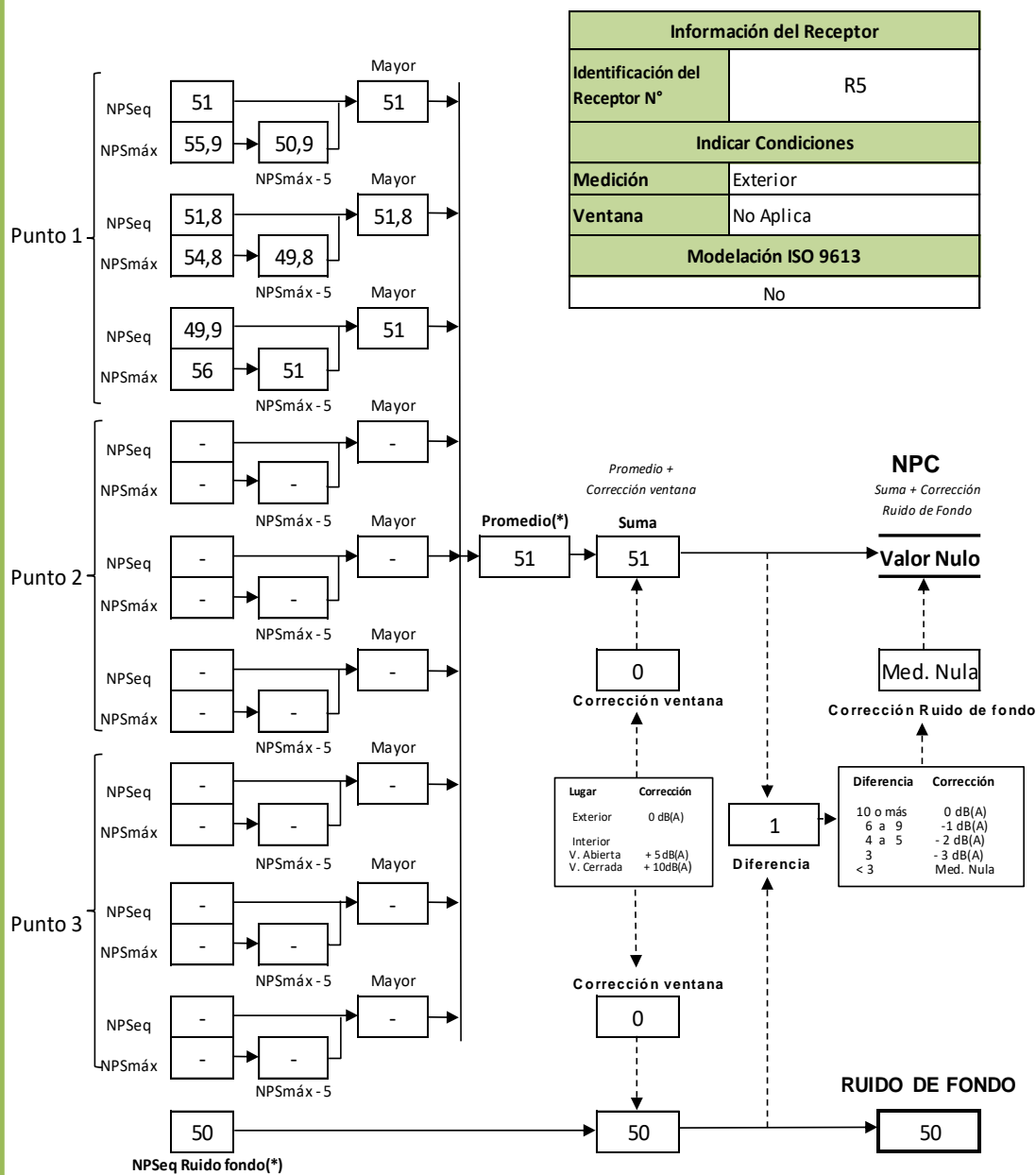
15:30

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	51,4	50,3				

Observaciones:

El ruido de fondo del receptor R5 (N: 5505880, E: 661964) se midió en el mismo punto debido a la posibilidad de detener las actividades propia de la central térmica.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

TABLA DE EVALUACIÓN

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No Supera)
R1 (*)	52	50	Rural	Diurno	60	No Supera
R2 (*)	49	51	Rural	Diurno	61	No Supera
R3 (*)	55	55	Rural	Diurno	65	No Supera
R4	49	49	II	Diurno	60	No Supera
R5 (*)	51	50	II	Diurno	60	No Supera

OBSERVACIONES



(*) Para esta medición, en los receptores R1, R2, R3 y R5, el valor de NPC obtenido arrojó "medición nula", producto del ruido de fondo del lugar, pero como el valor resultante del promedio aritmético 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.

Se concluye que en todos los receptores las emisiones de ruido de la fuente **Cumplen** con la norma según D.S. N°38/2011 del MMA.

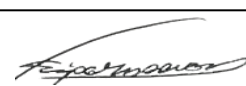
ANEXOS

N°	Descripción
A	Declaración jurada para la operatividad del inspector ambiental y ETFA
B	Fotografías
C	Certificado de Calibración
G	Certificado Acreditación ISO 17020:2012 INN

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	10-10-2022
Nombre y Firma del Inspector Ambiental Responsable	Felipe Mardones D 
Nombre y Firma Representante Legal	Camilo Jiménez 

JORNADA DIURNA DÍA 3

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	R1				
Calle	Camino interior ruta Barro Blanco				
Número	2365				
Comuna	Osorno				
Datum	WGS84	Huso	18H		
Coordenada Norte	5506453	Coordenada Este	661644		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona Rural				
N° de Certificado de Informaciones Previas *	No aplica				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" type="checkbox"/> Rural
* Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)					
CONDICIONES DE MEDICIÓN					
Fecha medición	06-10-2022				
Hora inicio medición	8:12				
Hora término medición	8:16				
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	Casa de 1 piso, con ventanas de termopanel frente a bosque.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	Aves silvestres, brisa, tráfico vehicular carretera lejana, actividades propias del sector.				
Temperatura [°C]	12,2	Humedad [%]	65,4	Velocidad de viento [m/s]	2,5
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Felipe Mardones D.				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	FISAM Fiscalizaciones Ambientales SpA				
<p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 					

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	R1
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición externa (un punto)

	NPSeq		NPSmin		NPSmáx
	53	→	51,6	→	58,4
Punto 1	52,8	→	47,2	→	56
	54,6	→	52,3	→	57

			NPSmin		NPSmáx
		→		→	
Punto 2		→		→	
		→		→	

	NPSeq		NPSmin		NPSmáx
		→		→	
Punto 3		→		→	
		→		→	

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

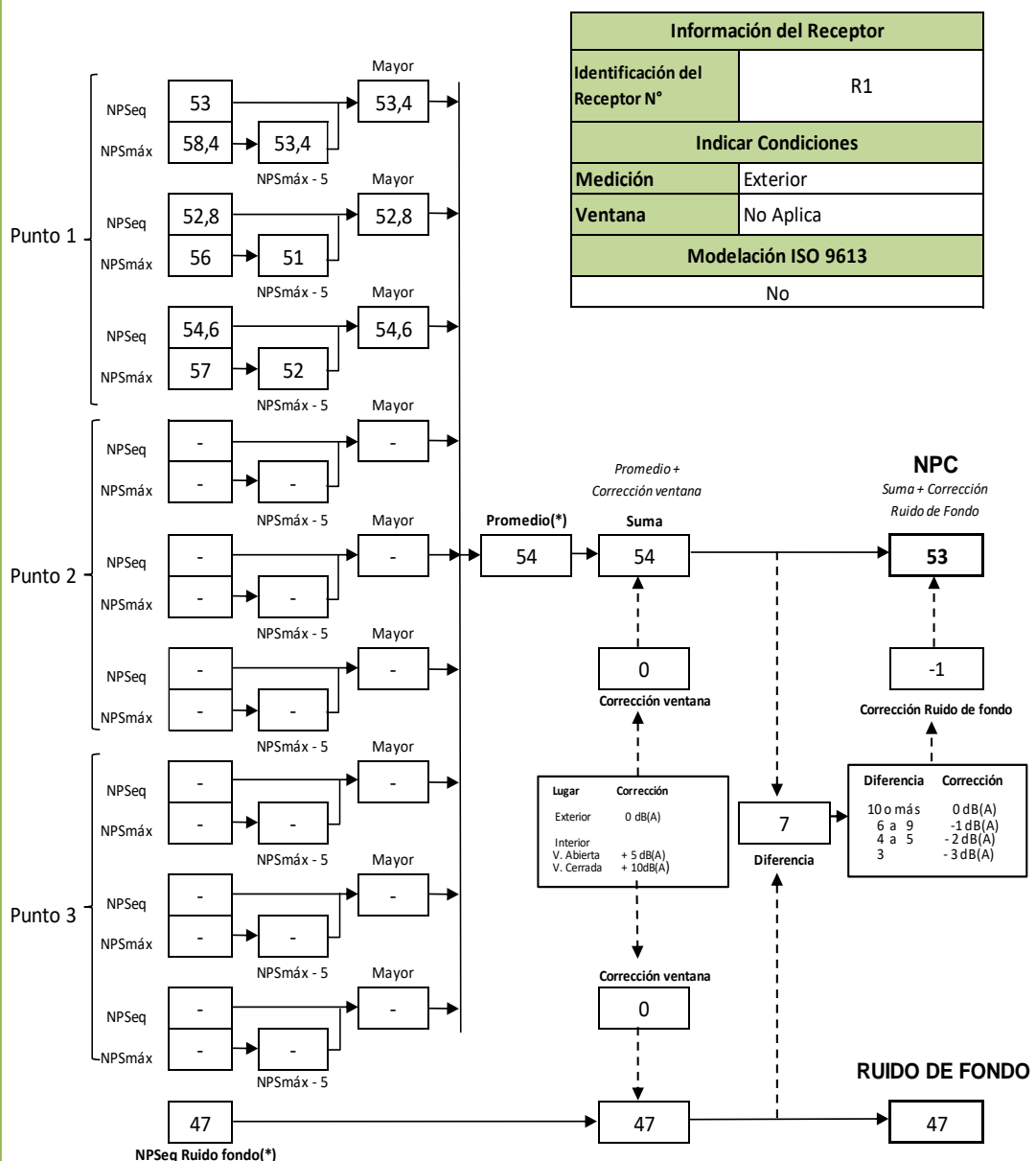
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	06-10-2022	Hora: 8:01

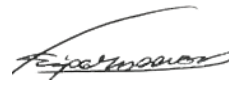
	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	47,5	46,6				

Observaciones:

El ruido de fondo del receptor R1 (N: 5506453, E: 661644) se midió en el mismo punto debido a la posibilidad de detener las actividades propia de la central térmica.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	R2				
Calle	Camino interior subestación Sagesa				
Número	S/N				
Comuna	Osorno				
Datum	WGS84	Huso	18H		
Coordenada Norte	5506316	Coordenada Este	661612		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona Rural				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No aplica				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" type="checkbox"/> Rural
* Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)					
CONDICIONES DE MEDICIÓN					
Fecha medición	06-10-2022				
Hora inicio medición	8:20				
Hora término medición	8:24				
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	Casa de 2 pisos sólida.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Aves domésticas, tráfico vehicular lejano.				
Temperatura [°C]	12,4	Humedad [%]	69,1	Velocidad de viento [m/s]	0,2
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Felipe Mardones D.				
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°

R2

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	51,7	46,2	59,2
	51,6	46,2	61,3
	51,2	46,4	58,5

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 2			

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 3			

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición

☒ Si

☐ No

Fecha:

06-10-2022

Hora:

7:49

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	49,6	49,4				

Observaciones:

El ruido de fondo del receptor R2 (N: 5506310, E: 661612) se midió en el mismo punto debido a la posibilidad de detener las actividades propia de la central térmica.

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

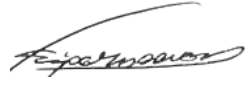
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R3				
Calle	Camino interior subestación Sagesa				
Número	S/N				
Comuna	Osorno				
Datum	WGS84	Huso	18H		
Coordenada Norte	5506242	Coordenada Este	661410		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona Rural				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No aplica				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" type="checkbox"/> Rural

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

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	06-10-2022				
Hora inicio medición	8:27				
Hora término medición	8:30				
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	Acceso costado de camino, frente a casa receptor 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	Tráfico vehicular por ruta cercana (filtrado), tráfico vehicular carretera lejana, tránsito de aviones constante.				
Temperatura [°C]	12,5	Humedad [%]	68,7	Velocidad de viento [m/s]	1,5

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Felipe Mardones D.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	FISAM Fiscalizaciones Ambientales SpA	

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°

R3

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	52	47,9	56,4
	52,1	48,1	57
	51,3	47,8	57,1
Punto 2			
Punto 3			

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición

☒ Si

☐ No

Fecha:

06-10-2022

Hora:

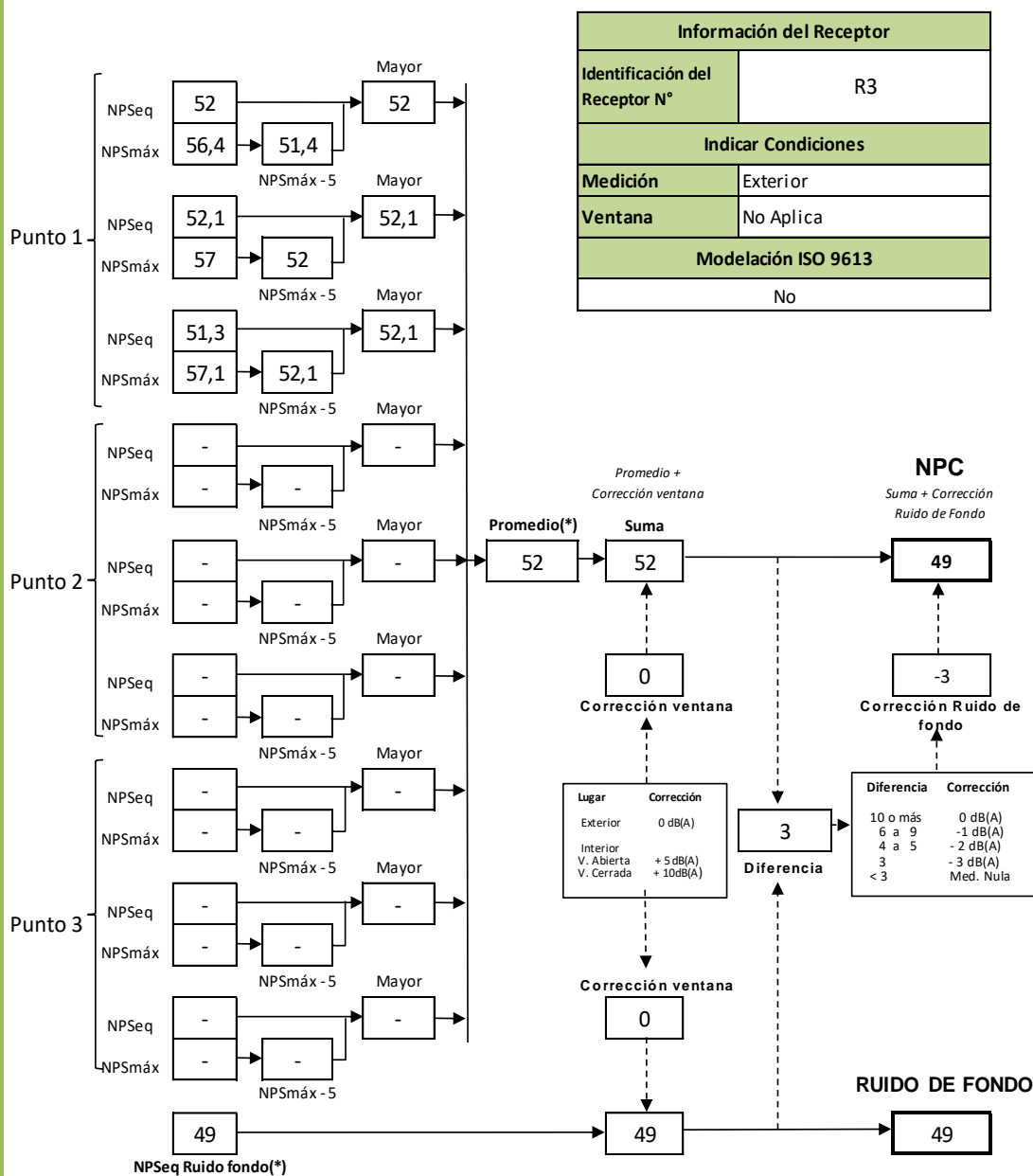
7:34

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	49,3	49				

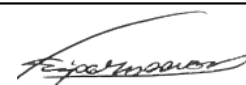
Observaciones:

El ruido de fondo del receptor R3 (N: 5506242, E: 661410) se midió en el mismo punto debido a la posibilidad de detener las actividades propia de la central térmica.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	R4				
Calle	Concón				
Número	199				
Comuna	Osorno				
Datum	WGS84	Huso	18H		
Coordenada Norte	5505946	Coordenada Este	661503		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	H2				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No aplica				
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	06-10-2022				
Hora inicio medición	8:34				
Hora término medición	8:37				
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	Casa habitacional de 2 pisos sólida, frente a bosque que separa de central.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tráfico vehicular lejano, ladridos de perros lejanos.				
Temperatura [°C]	12,9	Humedad [%]	63,7	Velocidad de viento [m/s]	0,7
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Felipe Mardones D.				
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°

R4

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPSeq		NPSmin		NPSmáx
Punto 1	50,1	→	47	→	53,8
	49,7	→	47,1	→	52,9
	50,2	→	47,6	→	53,4
Punto 2		→		→	
		→		→	
		→		→	
Punto 3		→		→	
		→		→	
		→		→	

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición

☒ Si

☐ No

Fecha:

06-10-2022

Hora:

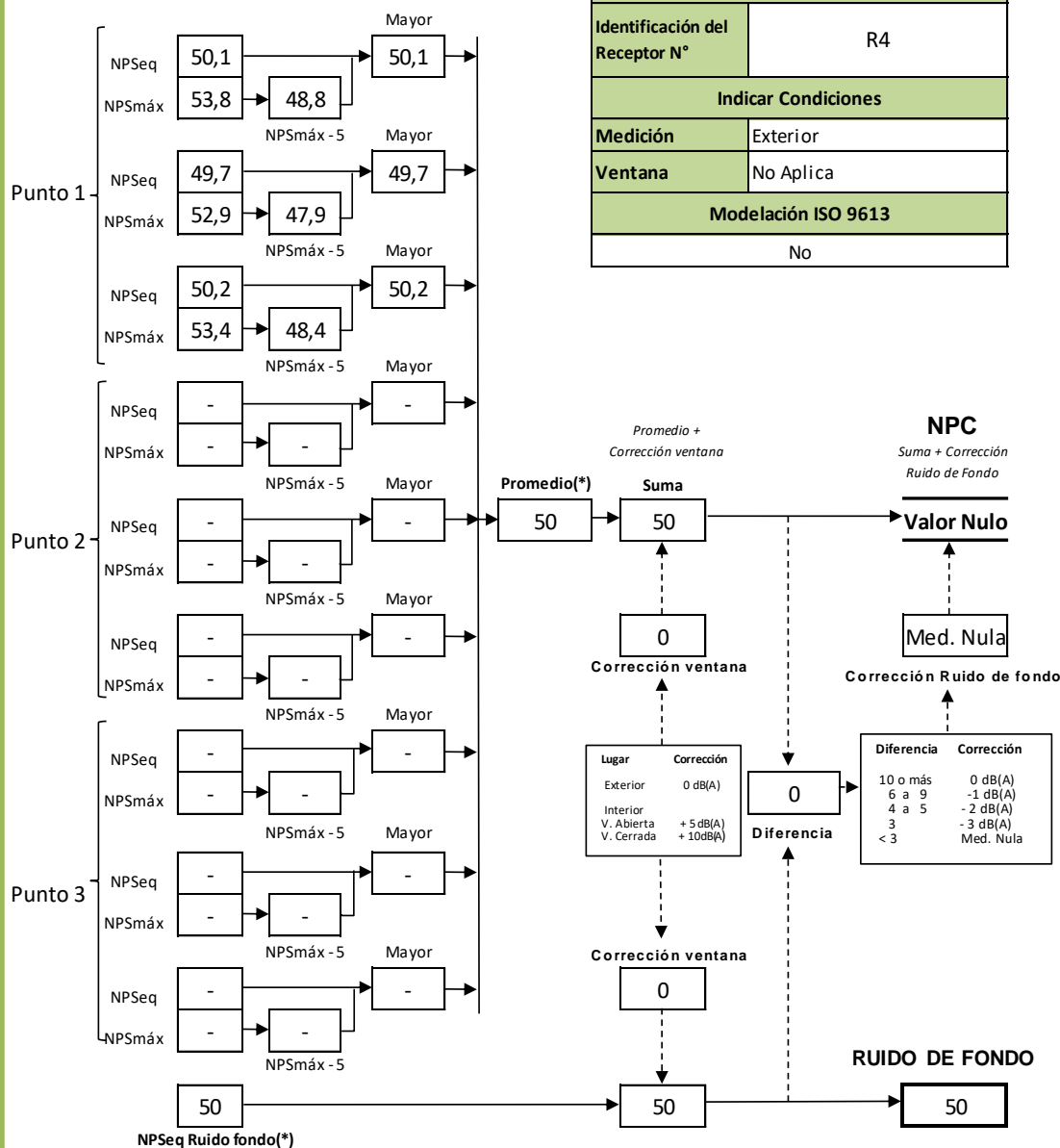
7:15

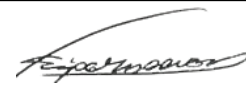
	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	50,2	49,9				

Observaciones:

El ruido de fondo del receptor R4 (N: 5505946, E: 661503) se midió en el mismo punto debido a la posibilidad de detener las actividades propia de la central térmica.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	R5				
Calle	Viña del Mar				
Número	1226				
Comuna	Osorno				
Datum	WGS 84	Huso	18H		
Coordenada Norte	5505880	Coordenada Este	661964		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	H2				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	No aplica				
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	06-10-2022				
Hora inicio medición	8:41				
Hora término medición	8:46				
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	Casa de dos pisos de uso habitacional, frente a bosque que separa a receptor de central.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito constante de aviones, aves silvestres.				
Temperatura [°C]	13,1	Humedad [%]	63,7	Velocidad de viento [m/s]	0,2
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Felipe Mardones D.				
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°

R5

☐ Medición Interna (tres puntos)

☒ Medición externa (un punto)

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	53,4	47,5	58,4
	53,8	47,9	56,9
	52,9	48	59,7
Punto 2			
Punto 3			

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición

☒ Si

☐ No

Fecha:

06-10-2022

Hora:

7:01

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	50,2	49,4				

Observaciones:

El ruido de fondo del receptor R5 (N: 5505880, E: 661964) se midió en el mismo punto debido a la posibilidad de detener las actividades propia de la central térmica.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

TABLA DE EVALUACIÓN

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No Supera)
R1	53	47	Rural	Diurno	57	No Supera
R2	54	49	Rural	Diurno	59	No Supera
R3	49	49	Rural	Diurno	59	No Supera
R4 (*)	50	50	II	Diurno	60	No Supera
R5	52	49	II	Diurno	60	No Supera

OBSERVACIONES

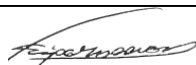

(*) Para esta medición, en el receptor R4, el valor de NPC obtenido arrojó "medición nula", producto del ruido de fondo del lugar, pero como el valor resultante del promedio aritmético de estas mediciones, se encuentran bajo el límite máximo permisible, se considera, como establece el artículo 19, letra f) del D.S. 38/11, del MMA, que la fuente **Cumple** con la normativa en estos receptores.

Se concluye que en todos los receptores las emisiones de ruido de la fuente **Cumplen** con la norma según D.S. N°38/2011 del MMA.

ANEXOS

N°	Descripción
A	Declaración jurada para la operatividad del inspector ambiental y ETFA
B	Fotografías
C	Certificado de Calibración
G	Certificado Acreditación ISO 17020:2012 INN

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	10-10-2022
Nombre y Firma del Inspector Ambiental Responsable	Felipe Mardones D 
Nombre y Firma Representante Legal	Camilo Jiménez 

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Las mediciones de ruido se realizaron en cinco puntos receptores sensibles, en la comuna de Osorno, región de Los Lagos. En su emplazamiento se perciben actividades propias del proyecto en estudio con fuentes asociadas operación de la central Chayuca, cercano a las ubicaciones de los receptores en estudio, los cuales corresponden a R1, R2, R3, R4 y R5, determinados en la Res. Ex. N°638/2008 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la X, región de Los Lagos.

Estas mediciones de Nivel de Presión Sonora Equivalente, fueron realizadas en cinco puntos receptores, el cual se caracteriza por un entorno de ruido donde predomina principalmente el tránsito vehicular lejano, aves silvestres y brisa. Cabe mencionar que se modificaron los receptores R4 y R5, debido a que el sector se habitó con receptores más representativos y más cercanos a la planta en estudio.

A continuación, se muestra en la *Tabla 6*, *Tabla 7* y *Tabla 8* un resumen de la evaluación obtenida en los 3 días de la campaña de medición en jornada diurna, realizada el 04, 05 y 06 octubre del 2022. Luego, se presenta en las *Figuras 3*, *Figura 4* y *Figura 5* los gráficos de NPC obtenidos en todos los puntos receptores con respecto al máximo permisible de acuerdo con la zonificación para cada día considerado en la campaña.

Tabla 6: Resumen de evaluación de NPC jornada diurna, día 1, medición octubre 2022.

ID Receptor	NPC	Ruido de Fondo	Limite para Jornada Diurna		Evaluación
			Ruido de Fondo + 10	Limite Zona II	
R1	53	47	57	N/A	No Supera
R2	49	47	57	N/A	No Supera
R3	54	52	62	N/A	No Supera
R4	52	50	N/A	60	No Supera
R5	53	52	N/A	60	No Supera

Tabla 7: Resumen de evaluación de NPC jornada diurna, día 2, medición octubre 2022.

ID Receptor	NPC	Ruido de Fondo	Limite para Jornada Diurna		Evaluación
			Ruido de Fondo + 10	Limite Zona II	
R1	52	50	60	N/A	No Supera
R2	49	51	61	N/A	No Supera
R3	55	55	65	N/A	No Supera
R4	49	49	N/A	60	No Supera
R5	51	50	N/A	60	No Supera

Tabla 8: Resumen de evaluación de NPC jornada diurna, día 3, medición octubre 2022.

ID Receptor	NPC	Ruido de Fondo	Limite para Jornada Diurna		Evaluación
			Ruido de Fondo + 10	Limite Zona II	
R1	53	47	57	N/A	No Supera
R2	54	49	59	N/A	No Supera
R3	49	49	59	N/A	No Supera
R4	50	50	N/A	60	No Supera
R5	52	49	N/A	60	No Supera

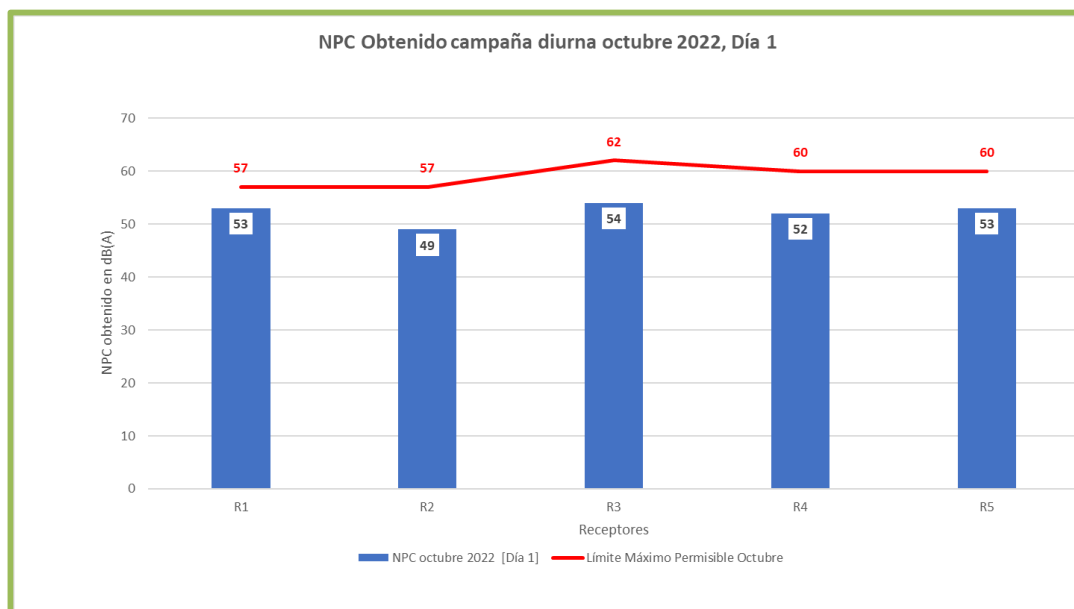


Figura 3: Evaluación de NPC obtenido en mediciones octubre 2022, Día 1.

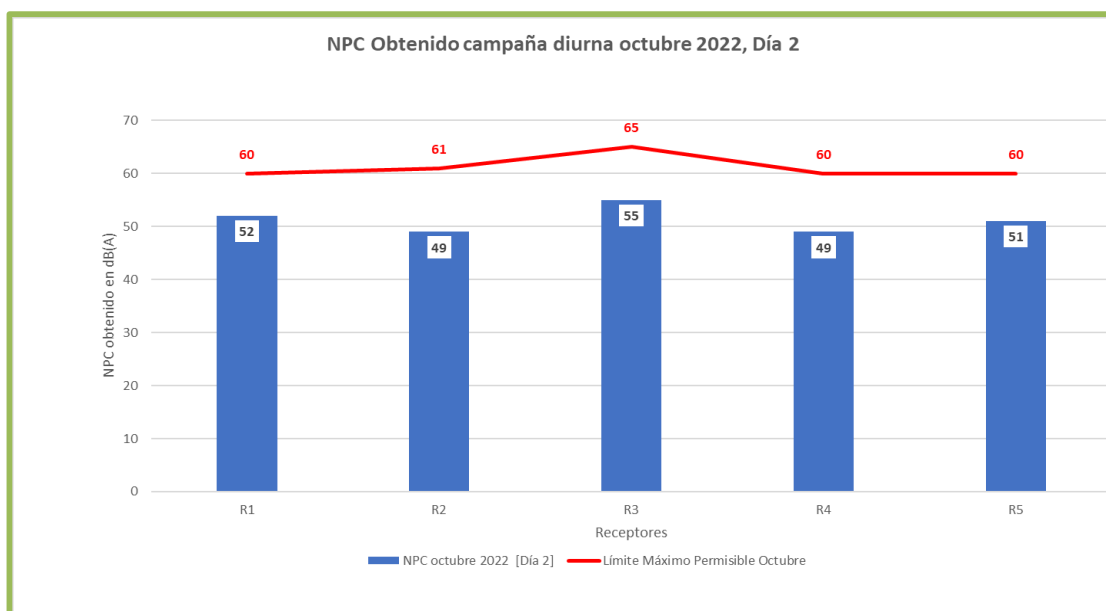


Figura 4: Evaluación de NPC obtenido en mediciones octubre 2022, Día 2.

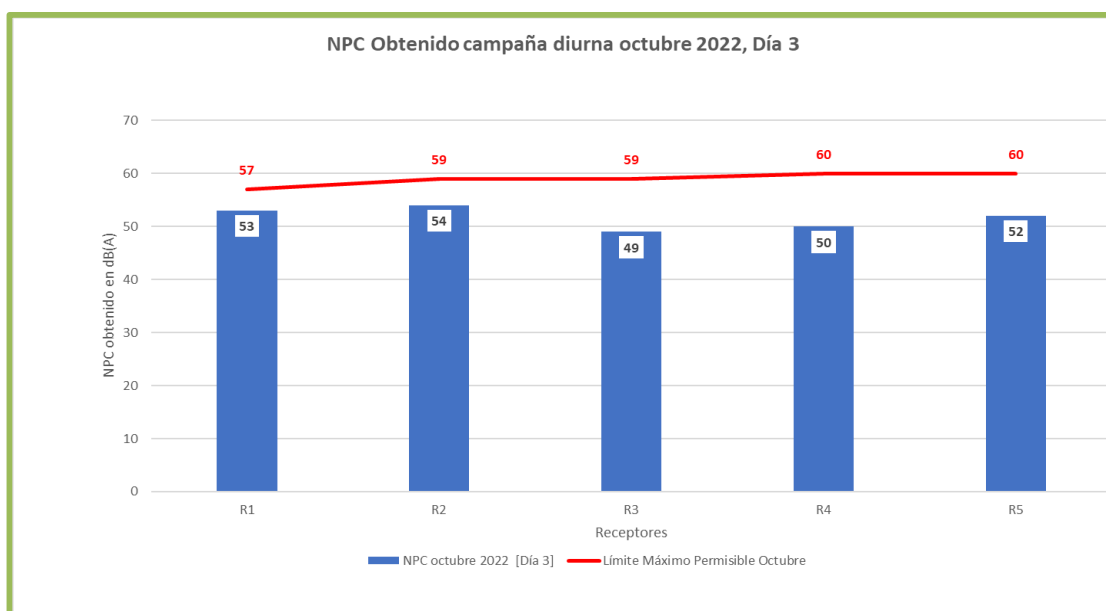


Figura 5: Evaluación de NPC obtenido en mediciones octubre 2022, Día 3.

Al revisar los resultados expuestos en la *Tabla 6*, *Tabla 7* y *Tabla 8*, y en la *Figura 3*, *Figura 4* y *Figura 5* se observa que, durante la jornada diurna, los niveles en el receptor no superan el límite máximo permisible.

CONCLUSIONES

Para esta campaña de medición efectuada en horario diurno, en las inmediaciones del proyecto “Ampliación Central Chuyaca”, comuna de Osorno, región de Los Lagos, y en base a la zonificación investigada y los máximos niveles permisibles de acuerdo con la Zona donde se ubican los receptores, y a los resultados de la medición según la normativa del Ministerio del Medio Ambiente D.S. N°38 del 2011; se puede concluir que:

Durante la jornada **diurna**, para las mediciones de tres días consecutivos, las emisiones de ruido de la Unidad Fiscalizable **Cumplen** con la norma del D.S. N°38/11 del MMA, en todos los puntos receptores, en cada día de evaluación.

REFERENCIAS

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

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

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

Plan regulador comunal de Osorno, Ilustre Municipalidad de Osorno.

Res.Ex. N°638/2008, “*Ampliación Central Chuyaca*”, Comisión Regional Del Medio Ambiente de La X Región de Los Lagos.

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, Comuna de Rancagua, Rancagua, en mi calidad de Representante Legal de FISAM SpA. Fiscalizaciones ambientales, código ETFA 062-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con SAGESA S.A, RUT N° 76.186.388-6, 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 Sr. Sebastián Sáez Rees; RUN 8.955.392-K, representante legal de SAGESA S.A, RUT N° 76.186.388-6, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con SAGESA S.A.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de SAGESA S.A.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a SAGESA S.A.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por SAGESA S.A.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Don Sebastián Sáez Rees; RUN 8.955.392-K, Representante Legal de SAGESA S.A, 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 SAGESA S.A y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados FM-IM-493 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

14 de octubre del 2022

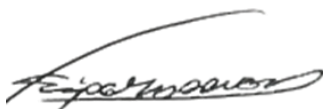
DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Felipe Javier Mardones Díaz, RUN N°11.890.197-5, domiciliado en Pasaje Cordón Roma N°623, Villa La Reconquista, Rancagua, Región del Libertador Bernardo O'Higgins, en mi calidad de inspector ambiental N°11.890.197-5 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 SAGESA S.A, RUT N° 76.186.388-6, 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 el Sr Sebastián Sáez Rees; 8.955.392-K, representante legal de SAGESA S.A, RUT N° 76.186.388-6, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con SAGESA S.A.
- No he controlado, directa ni indirectamente a SAGESA S.A.
- 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 FM-IM-493, 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

14 de octubre del 2022

ANEXO B:

FOTOGRAFÍAS

ANEXO B: Fotografías

RECEPTOR 1



Fecha: 04-10-2022 Coordenadas: 5506453 N 661644 E

Inspector Responsable: Felipe Mardones D.

RECEPTOR 2



Fecha: 04-10-2022 Coordenadas: 5506316 N 661612 E

Inspector Responsable: Felipe Mardones D.

RECEPTOR 3



Fecha 04-10-2022

Coordenadas: 5506242 N 661410 E

Inspector Responsable: Felipe Mardones D.

RECEPTOR 4



Fecha 04-10-2022

Coordenadas: 5505946 N 661503 E

Inspector Responsable: Felipe Mardones D.

RECEPTOR 5



Fecha

04-10-2022

Coordenadas: 5505880 N 661964 E

Inspector Responsable: Felipe Mardones D.

ANEXO C:

CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

Sonómetro Integrador.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: SON20210087
LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 de 7 páginas

DATOS DEL SONÓMETRO

FABRICANTE SONÓMETRO : CIRRUS
MODELO SONÓMETRO : CR:1720
NÚMERO SERIE SONÓMETRO : G079866
MARCA MICRÓFONO : CIRRUS
MODELO MICRÓFONO : MK216
NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 412324B

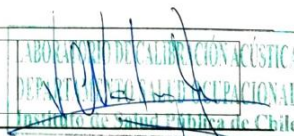
DATOS DEL CLIENTE

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 : 09/09/2021
FECHA CALIBRACIÓN : 14/09/2021
FECHA EMISIÓN INFORME : 15/09/2021

Juan Carlos Valenzuela Illanes
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 expide.

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

Código: SON20210087

Página 2 de 7 páginas

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
T = 20.7 °C H.R. = 38 % P = 95.4 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.
- **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:**

Apartado de la especificación petrológica (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 metroológica aplicada.
- Resultado **NEGATIVO** significa que el instrumento no cumple con la especificación metroológica 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	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	20-JG-CA-06800	DTS
Generador Multifrecuencia	BRUEL & KJAER	4226	2692339	20LAC20652F01	LACAINAC
Modulo de presion Barométrica	ALMEMO	FDA612-SA	09040332	P01428 D-K-15211-01-00	ENAER
	AHLBORN	Almemo 2490-2	1109050234		
Termohigrómetro	AHLBORN	Almemo 2490	1109050234	H00393	ENAER
		FHA646-E1	09070450		

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile

Marathon 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile.

Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.

www.ispch.cl

Código: SON20210087

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)
94.01	1000	0	0	NO	94.00	94.01	-0.01	0.20	1.4	-1.4

RUIDO INTRÍNSECO

Dispositivo de Entrada Eléctrica

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	12.40	0.058	15.00
C	18.70	0.058	24.00
Z	29.70	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)
94.05	63	-0.8	0	93.30	93.24	0.06	0.23	2.5	-2.5
94.02	125	-0.2	0	94.00	93.81	0.19	0.23	2	-2
93.99	250	0	0	94.10	93.98	0.12	0.23	1.9	-1.9
93.98	500	0	0	94.00	93.97	0.03	0.23	1.9	-1.9
94.01	1000	0	0	94.00	-	-	-	-	-
93.99	2000	-0.2	0.4	93.50	93.38	0.12	0.23	2.6	-2.6
93.93	4000	-0.8	1.3	91.90	91.82	0.08	0.23	3.6	-3.6
94.08	8000	-3	3.7	89.05	87.37	1.68	0.26	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 metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

Código: SON20210087

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	94.70	95.00	-0.30	0.18	3.6	-3.6
96.10	8000	-1.1	0	94.60	95.00	-0.40	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	95.00	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	95.10	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	95.00	95.00	0.00	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, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrología aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

Código: SON20210087

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	29.00	29.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
29.10	8000	28.00	28.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
28.10	8000	27.10	27.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
27.10	8000	26.10	26.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
26.10	8000	25.20	25.00	0.20	0.14	1.4	-1.4
25.10	8000	24.20	24.00	0.20	0.14	1.4	-1.4
24.10	8000	23.20	23.00	0.20	0.14	1.4	-1.4
23.10	8000	UNDER-RANGE	22.00	-	-	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: SON20210087

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)
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	109.50	109.61	-0.11	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	-	136.60	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	129.60	129.61	-0.01	0.082	1.3	-1.3
136.00	4000.00	2	109.60	109.61	-0.01	0.082	1.3	-2.8
136.00	4000.00	0.25	100.60	100.58	0.02	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 referidos a 20 µPa.

Código: SON20210087

Página 7 de 7 páginas

NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Número de Ciclos	L _{peak} -L _c	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	145.30	-	-	-	-	-
140	4000	Semiciclo negativo	145.30	145.30	0.00	0.14	1.8	-1.8

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

Calibrador Acústico.**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**

Código: CAL20210080

LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

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

DATOS DEL CALIBRADOR

FABRICANTE CALIBRADOR : 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

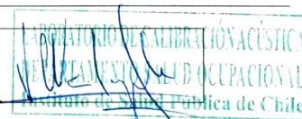
LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

FECHA RECEPCIÓN : 09/09/2021

FECHA CALIBRACIÓN : 14/09/2021

FECHA EMISIÓN INFORME : 15/09/2021

Juan Carlos Valenzuela Illanes
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 expide.

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



Anexo Certificado de Calibración
Código: CAL20210080
Página 1 de 2 páginas

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
T = 20.8 °C H.R. = 35.7 % P = 95.5 kPa
- **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 2.
- **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 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.

▪ **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	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	20-JG-CA-06800	DTS
Multímetro Digital	KEITHLEY	2015-P	1247199	00294 LCPN ME 2021-04	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO AHLBORN	FDA612-SA Almemo 2490-2	9040332 H09050234	P01428 D-K-15211-01-00	ENAER
Termohigrómetro	AHLBORN	Almemo 2490 FH A646-E1	H09050234 09070450	H00393	ENAER
Micrófono Patrón	BRUEL & KJAER	4192	2686091	CDK2100129	BRUEL&KJAER

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



Anexo Certificado de Calibración

Código: CAL20210080

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	94.00	0.00	0.75	-0.75	± 0.14

Estabilidad del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	0.01	0.00	0.01	0.20	± 0.024

DISTORSIÓN

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94.00	1000.00	0.038	0.000	0.038	4.000	± 0.014

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, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

	<h1>Informe de Medición</h1>	Identificación: FM-IM-493
		Revisión: 1
		Fecha: 14-10-2022

ANEXO D: Constancia de No Ingreso a los Receptores

No aplica.

ANEXO E: Informe Técnico Proyecciones según ISO 9613

No aplica.

ANEXO F: Informe de Ruido de Fondo

No aplica

ANEXO G:

CERTIFICADO ACREDITACIÓN ISO 17020:2012 INN

acreditación

INSTITUTO NACIONAL
DE NORMALIZACIÓN

El Instituto Nacional de Normalización, INN, certifica que:

FISAM FISCALIZACIONES AMBIENTALES SpA

ubicado en Av. La Compañía N° 014, Villa Magisterio, Rancagua

ha sido acreditado en el Sistema Nacional de Acreditación del INN,
como

Organismo de Inspección

Tipo A

según NCh-ISO 17020:2012

en el área Aire-ruido, con el alcance indicado en anexo.

Vigencia de la Acreditación Desde : 23 de abril de 2021

Hasta : 23 de abril de 2026

Santiago de Chile, 23 de abril de 2021

Este Certificado tiene firma electrónica. Ver última página de este documento.
Para una adecuada visualización del documento en formato PDF o para su
impresión, se recomienda abrirlo utilizando un navegador.

Eduardo Ceballos Osorio
Jefe de División Acreditación

Sergio Toro Galleguillos
Director Ejecutivo



ACREDITACION OI 305

F407-01-30 v02

LAS CONDICIONES BAJO LAS CUALES RIGE ESTA ACREDITACIÓN ESTÁN DETALLADAS EN EL ACTA DE COMPROMISO