ACUSTEC RUIDO Y VIBRACIÓN AMBIENTAL **Código ETFA 059-01**	**INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL**			
Alcance:	Medición de ruido			
Proyecto:	Parque Inundable Víctor Jara – Etapa 3			
Titular:	Arrigoni Ingeniería y Construcción S.A.			
Ubicación:	Comunas de San Joaquín y Pedro Aguirre Cerda, Región Metropolitana			
Inst. Gestión Ambiental:	RCA N°119/2009			
Inspección Nº:	11	**Fecha:**	14/06/2019	
INF Nº:	078192018	**Versión:**	A	
Número de páginas:	59			
Fecha emisión informe:	19/06/2019			
Ruta servidor:	\078192018_Parque Inundable Víctor Jara\Jun 2019			
Nombre archivo:	INF Nº078192018_Jun2019_vA			
Responsables:	**Nombre**	**RUN**	**Firma**	**Cargo**
Revisado:	Francisco Echeverría E.	13.435.322-8		Gerente técnico
Elaborado:	Alexis Hott G.	15.315.288-1		Inspector ambiental
Código QR verificación:				

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 3
2 RESUMEN 4
3 METODOLOGÍA 5
3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL 5
3.2 RECEPTORES 9
3.3 PARÁMETROS UTILIZADOS 14
3.4 METODOLOGÍA DE MEDICIÓN 15
3.5 MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS 15
3.6 FECHAS DE MEDICIÓN 15
4 REPORTE TÉCNICO D.S. N°38/2011 MMA 16
4.1 RECEPTOR 1 18
4.2 RECEPTOR 2 22
4.3 RECEPTOR 3 26
4.4 RECEPTOR 4 29
4.5 RECEPTOR 5 33
4.6 RECEPTOR 6 37
4.7 EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO 41
5 CONCLUSIONES 42
6 REFERENCIAS 43
7 ANEXO 1 – REGISTRO FOTOGRÁFICO 44
8 ANEXO 2 – DECLARACIONES JURADAS 45
8.1 DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ETFA 45
8.2 DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL 46
9 ANEXO 3 – AUTORIZACIÓN ETFA 47
10 ANEXO 4 - CERTIFICADOS CALIBRACIÓN INSTRUMENTAL 50

1 INTRODUCCIÓN

El presente informe entrega la evaluación de acuerdo al Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente – "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica" realizada en los receptores cercanos a las obras de construcción asociadas al proyecto Parque Inundable Intercomunal Víctor Jara – Etapa 3, ubicado en las comunas de San Joaquín y Pedro Aguirre Cerda, Región Metropolitana.

2 RESUMEN

Se realizaron mediciones de ruido durante el funcionamiento normal de la faena de construcción evaluada en cinco de los seis puntos receptores cercanos al proyecto, correspondientes a los receptores identificados en la DIA del proyecto. Sólo en el receptor 3 no se constató en terreno la existencia de faenas constructivas del titular en dicho sector, por lo que se procedió a registrar ruido de fondo.

De acuerdo al D.S. N°38/11 del MMA, en el caso de "medición nula", si los valores obtenidos de NPSeq promedio están bajo los límites máximos permisibles, se considerará que la fuente cumple con la normativa, aun cuando la medición sea nula.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la evaluación de niveles de ruido medidos en cada receptor:

Tabla 1. Resultados obtenidos y comparación con límites máximos permitidos.

Receptor N°	**NPC [dBA]**	**Ruido de fondo [dBA]**	**Zona DS N°38/11**	**Periodo** (Diurno / Nocturno)	**Límite [dBA]**	**Estado** (Supera/ No Supera)
1	NULO (65)	64	III	Diurno	65	No Supera
2	57	--	II	Diurno	60	No Supera
3	--	54	III	Diurno	65	--
4	NULO (57)	55	II	Diurno	60	No Supera
5	NULO (58)	58	II	Diurno	60	No Supera
6	NULO (53)	52	II	Diurno	60	No Supera

3 METODOLOGÍA

3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El Proyecto tiene por objetivo conducir y regular el caudal de las crecidas del Zanjón de La Aguada en periodo de fuertes lluvias y entregar un parque ciudadano a las comunas de Macul, San Joaquín, San Miguel, Pedro Aguirre Cerda y Santiago, proyectando un costo total de inversión de $53.000 millones, en sus cinco etapas de construcción.

Los trabajos contemplan la construcción de obras de canalización de las aguas del Zanjón de La Aguada y nuevas áreas verdes con 17.238 nuevos arbustos y plantas, 276 árboles, 1.317 m2 de césped, 4.740 m2 de cubre-suelo e infraestructura recreacional, entre otras obras.

Figura 1. Plano de emplazamiento de obras. Fuente: Arrigoni Ingeniería & Construcción.

Al momento de las mediciones de ruido, se constataron faenas de construcción en los siguientes sectores:

Tabla 2. Actividades y fuentes de ruido presentes durante las mediciones en cada sector. Fuente: Arrigoni Ingeniería & Construcción.

Sector	Actividades	Maquinaria
Club Hípico	• Lavado de ruedas • Instalación de reja • Compactación de material. • Movimiento de material de excavación. • Hormigonado • Harneado de material de excavación	• Generador • Retroexcavadora • Hidrolavadora • Placa Compactadora • Bomba de hormigón • Camión mixer • Soldadora • Camión tolva
Locarno	• Lavado de ruedas • Enfierradura • Corte de material. • Relleno.	• Hidrolavadora • Generador • Grúa Pluma • Rotomartillo percutor
Carmen	• Instalación de faena • Corte de materiales	• Generador • Esmeril Angular
Las Industrias	• Sin actividades	N/A
Estadio Municipal	• Sin actividades	N/A
Vicuña Mackenna	• Sin actividades	N/A

Tabla 3. Fotografías de las principales fuentes de ruido de las faenas de construcción en cada sector.

Actividades sector Club Hípico	*Actividades sector Club Hípico*
Actividades sector Locarno	*Actividades sector Locarno*
Actividades sector Locarno	*Actividades sector Locarno*

Actividades sector Las Industrias

Actividades sector Estadio Municipal

Actividades sector Vicuña Mackenna

3.2 RECEPTORES

Los puntos receptores seleccionados para realizar la evaluación de la faena de construcción se basan en los identificados en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto[1], algunos de los cuales fueron reubicados por el titular del proyecto en función de los frentes de trabajo considerados en la Etapa 3. En el siguiente croquis, se presenta la ubicación de los puntos receptores donde se realizaron las mediciones:

Figura 2. Ubicación de los puntos receptores. Fuente: Elaboración propia en Google Earth.

Tabla 4. Descripción y ubicación de cada punto receptor descrito en la DIA del proyecto.

Receptor	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 Huso 19H	
		Norte [m]	Este [m]
1	Vivienda ubicada en calle Correa Errázuriz #1910.	6294627	345679
2	Vivienda ubicada en calle Isabel Riquelme #567.	6294471	347792
3	Vivienda ubicada en calle Carmen #2672.	6294296	348239
4	Vivienda ubicada en calle Haendel #2991.	6294168	348584
5	Vivienda ubicada en calle Franz Schubert #266.	6293967	348851
6	Vivienda ubicada en calle Isabel Riquelme #227.	6293833	349111

[1] http://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2770023

De acuerdo a los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) vigentes, específicamente el Plan Regulador Comunal (PRC) de las comunas de Pedro Aguirre Cerda y San Joaquín, los receptores se encuentran emplazados en las siguientes zonas:

Figura 3. Zonificación de receptor 1. Fuente: Plan Regulador Comunal de Pedro Aguirre Cerda.

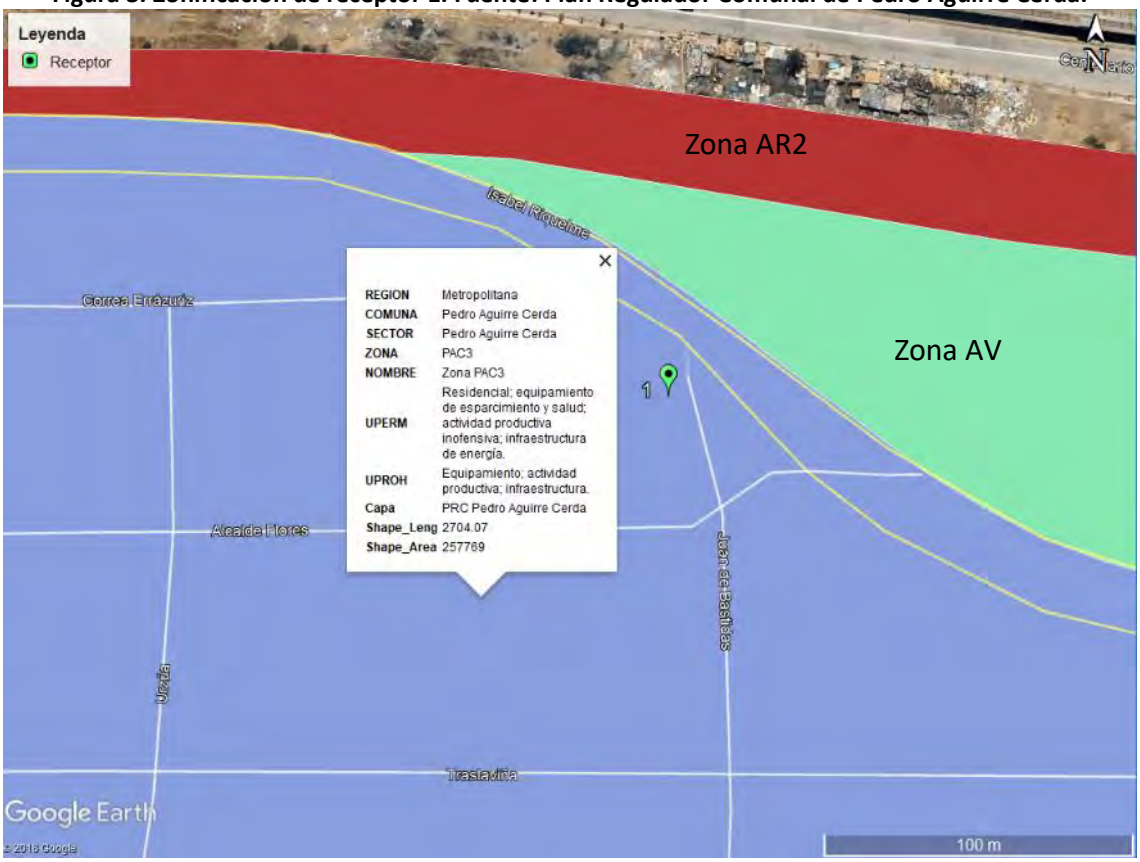


Figura 4. Zonificación de receptor 2. Fuente: Plano Regulador Comunal vigente, comuna de San Joaquín, Junio 2016.

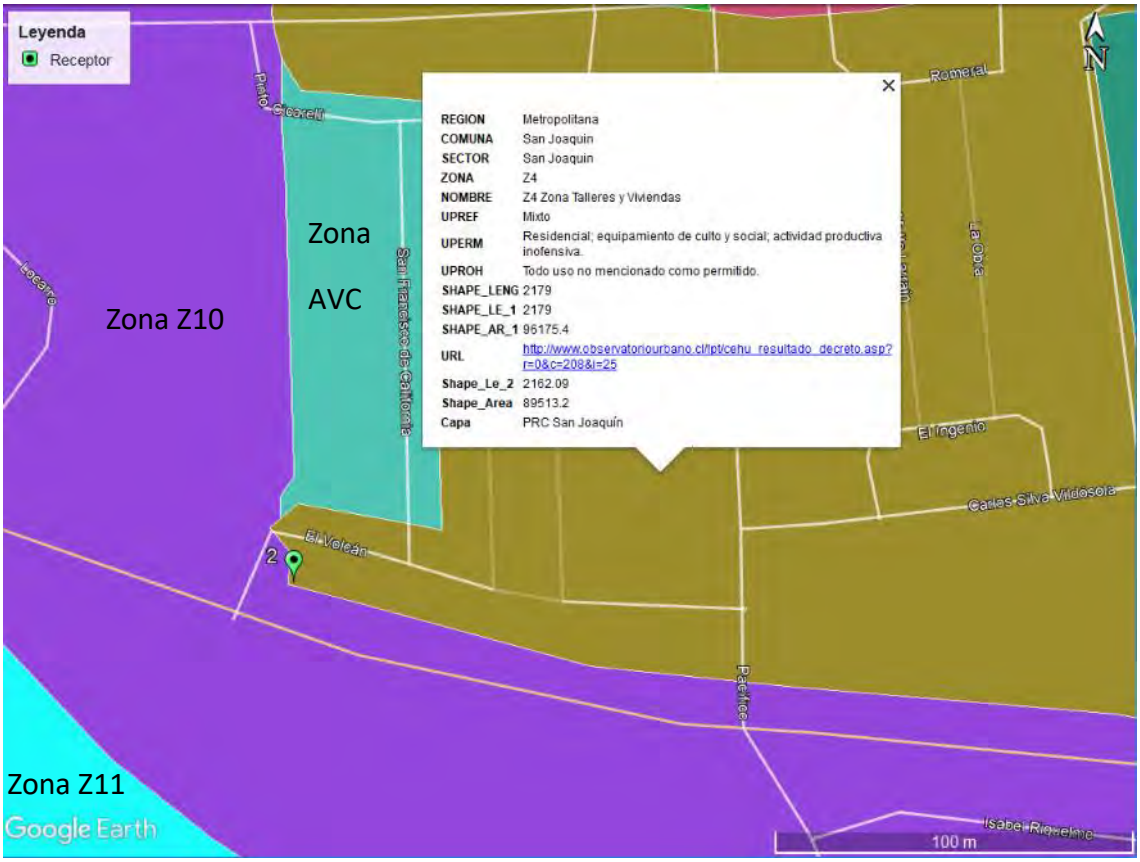


Figura 5. Zonificación de receptor 3. Fuente: Plano Regulador Comunal vigente, comuna de San Joaquín, Junio 2016.

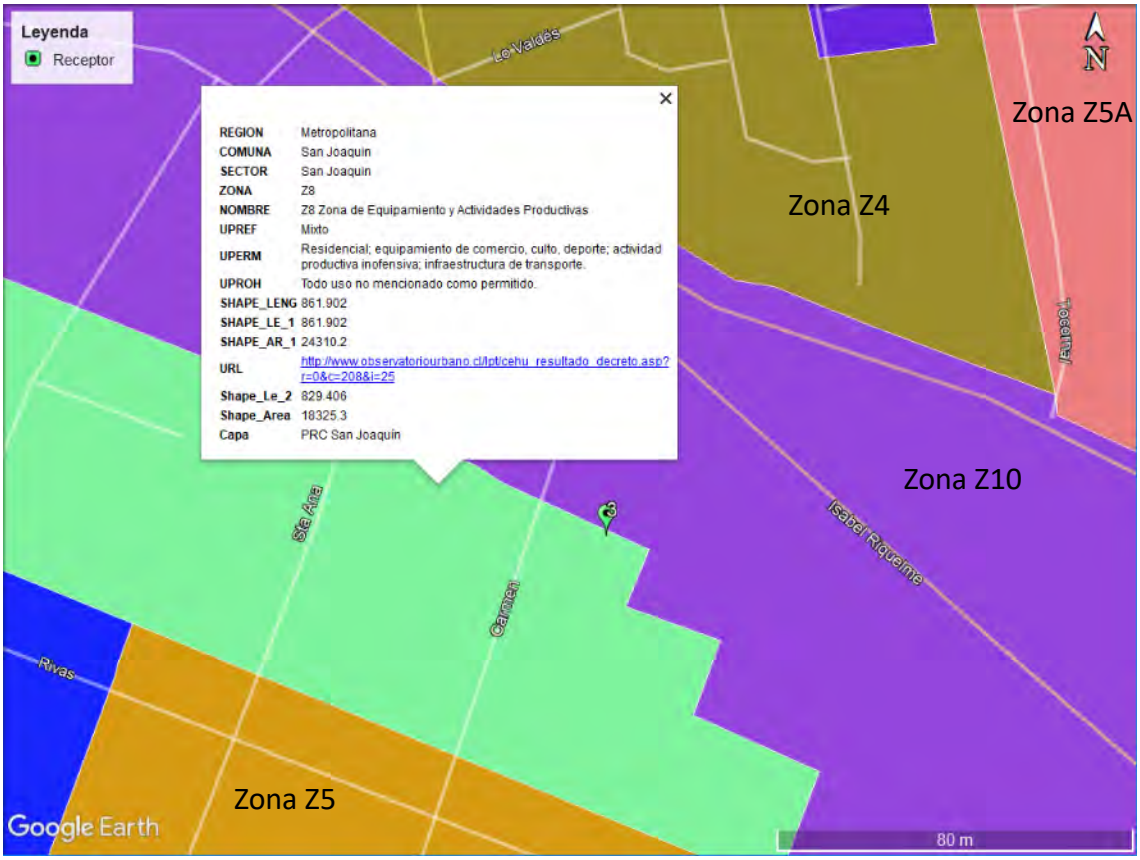


Figura 6. Zonificación de receptores 4-5. Fuente: Plano Regulador Comunal vigente, comuna de San Joaquín, Junio 2016.

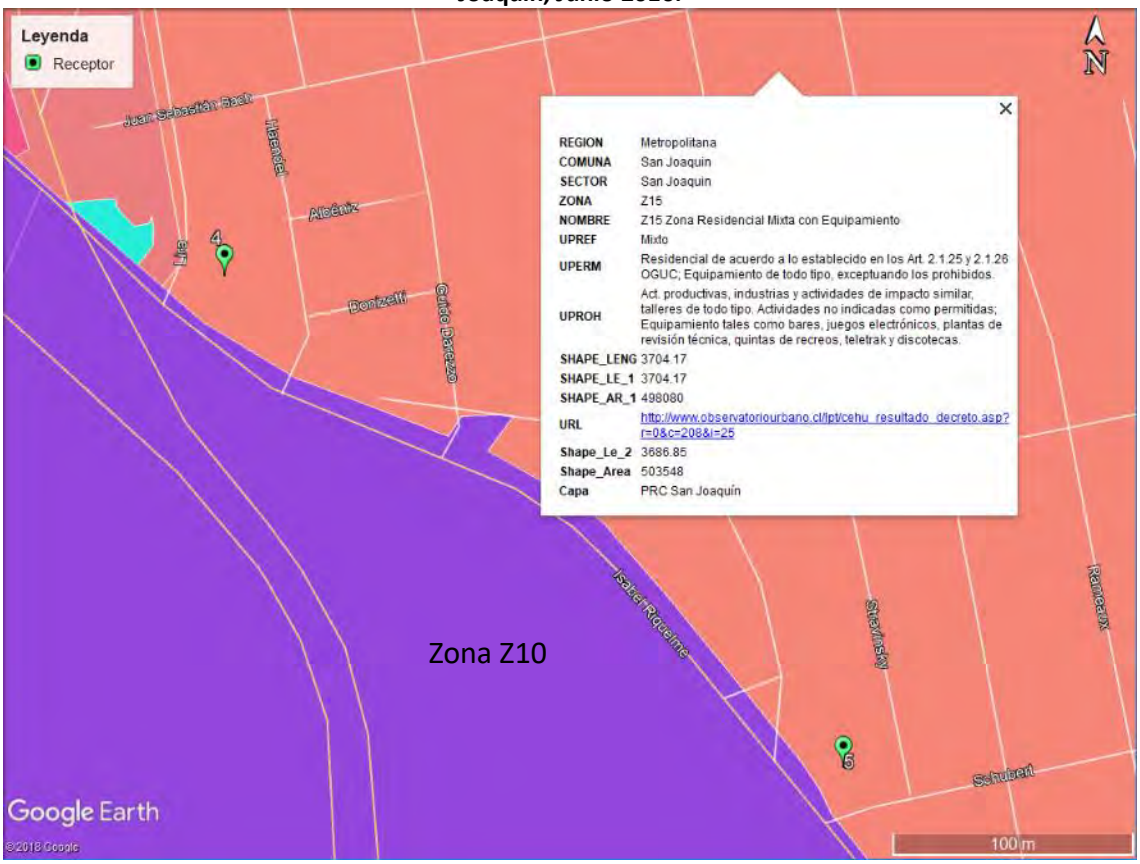


Figura 7. Zonificación de receptor 6. Fuente: Plano Regulador Comunal vigente, comuna de San Joaquín, Junio 2016.

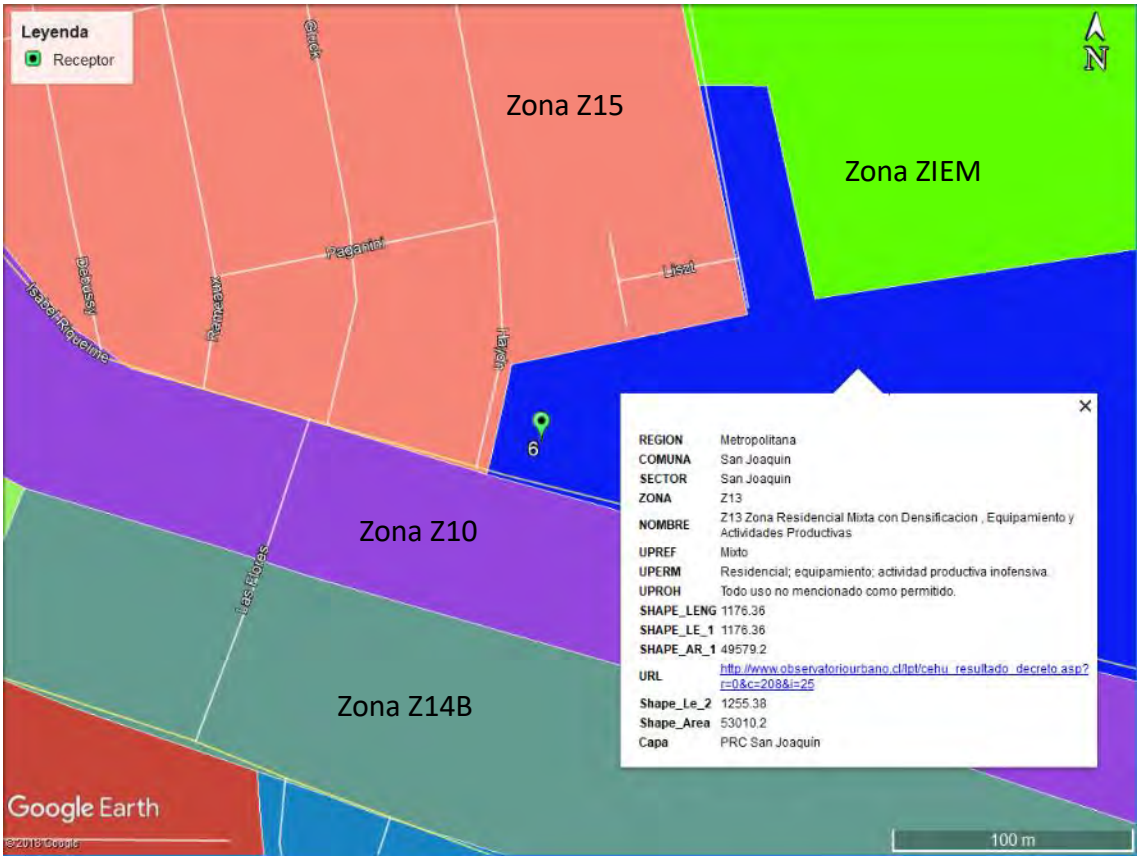


Tabla 5. Homologación de zonas para cada punto receptor, de acuerdo al DS 38/2011 MMA.

Receptor	Descripción	Zona PRC	Homologación Zona D.S. N°38/2011 MMA
1	Vivienda ubicada en calle Correa Errázuriz #1910.	PRC3	III
2	Vivienda ubicada en calle Isabel Riquelme #567.	Z4	II
3	Vivienda ubicada en calle Carmen #2672.	Z8	III
4	Vivienda ubicada en calle Haendel #2991.	Z15	II
5	Vivienda ubicada en calle Isabel Riquelme #3264.	Z15	II
6	Vivienda ubicada en calle Isabel Riquelme #227.	Z13	II

3.3 PARÁMETROS UTILIZADOS

Los descriptores medidos en terreno corresponden a: Nivel de Presión Sonora Equivalente (NPSeq), Nivel de Presión Sonora Mínimo (NPSmin) y Nivel de Presión Sonora Máximo (NPSmax), todos en dBA-Lento. El descriptor utilizado para la evaluación de la emisión de la fuente emisora de ruido de acuerdo a la norma vigente, corresponde al Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC), en dBA.

3.4 METODOLOGÍA DE MEDICIÓN

La metodología de medición de ruido corresponde a la descrita en el Decreto Supremo Nº38/2011 Ministerio del Medio Ambiente "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica" y a la Resolución Exenta Nº867/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente "Aprueba protocolo técnico para la fiscalización del DS MMA 38/2011 y exigencias asociadas al control del ruido en instrumentos de competencia de la SMA".

Las mediciones fueron realizadas considerando una condición de menor ruido de fondo, en periodo diurno, filtrando ruidos ocasionales (tránsito vehicular, bocinazos, faenas constructivas cercanas, sobrevuelo de aeronaves, etc.), durante funcionamiento normal de la fuente de ruido evaluada. En caso de que el ruido de fondo influya en la medición, se realiza un registro del ruido de fondo en el mismo receptor y lugar de medición, sin influencia del campo sonoro de la fuente de ruido en evaluación (ausencia de faenas).

En el receptor 3 se realizaron mediciones de ruido de fondo, debido a la ausencia de faenas de construcción asociados al proyecto en dicho sector.

3.5 MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS

El instrumental utilizado para la realización de la actividad de inspección corresponde al siguiente:

- Sonómetro integrador Rion NL-21, N° serie: 00121458.
- Calibrador Rion NC-73, N° serie: 10848238.
- Estación meteorológica Kestrel 4000NV, N° serie: 576257.
- Medidor láser de distancia Bosch Professional GLM 20, N° serie: 703412340.
- Planilla de cálculo D.S. Nº38/11 del MMA.

3.6 FECHAS DE MEDICIÓN

Las mediciones de ruido en terreno fueron realizadas el día martes 14 de junio de 2019, en periodo diurno (09:30 horas en adelante).

4 REPORTE TÉCNICO D.S. N°38/2011 MMA

A continuación, se presentan las fichas técnicas de las mediciones realizadas de acuerdo a la Resolución Exenta Nº693 “Aprueba contenido y formatos de las fichas para informe técnico del procedimiento general de determinación del nivel de presión sonora corregido”, Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile, 21 de agosto de 2015.

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Nombre o razón social	ARRIGONI INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.		
RUT	76.091.747-8		
Dirección	Sierra Bella #2808		
Comuna	San Joaquín		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Z10 - Zona de Parque Isabel Riquelme		
Datum	WGS84	Huso	19H
Coordenada Norte	6.294.123	Coordenada Este	348.457

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	RION	Modelo	NL-21	N° serie	00121458
Fecha de emisión Certificado de Calibración			13-02-2019		
Número de Certificado de Calibración			SON20190023		
Identificación calibrador					
Marca	RION	Modelo	NC-73	N° serie	10848238
Fecha de emisión Certificado de Calibración			13-02-2019		
Número de Certificado de Calibración			CAL20190016		
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal		Lenta
Verificación de Calibración en Terreno	☑ Si		☐ No		
Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.					

4.1 RECEPTOR 1

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

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	1				
Calle	Correa Errázuriz				
Número	1926				
Comuna	Pedro Aguirre Cerda				
Datum	WGS84		Huso	19H	
Coordenada Norte	6.294.619		Coordenada Este	345.657	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona PAC3				
N° de Certificado de Informaciones Previas*					
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

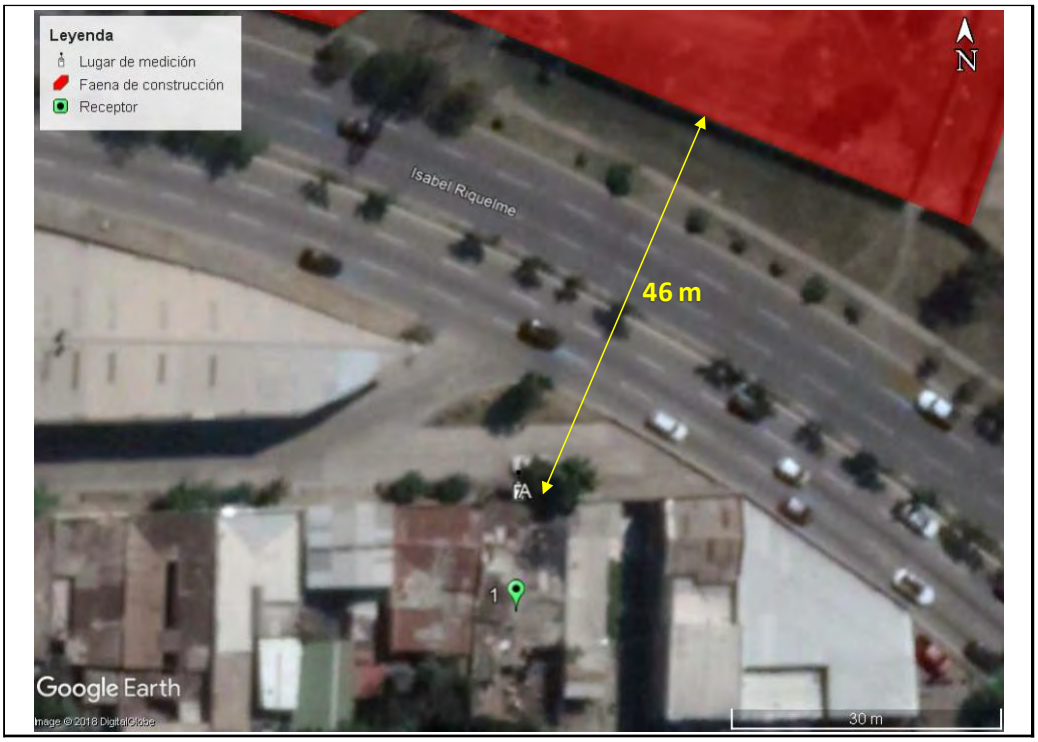
Fecha medición	14/06/2019				
Hora inicio medición	11:40				
Hora término medición	11:54				
Periodo de medición	☑ 7:00 a 21:00 h		☐ 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	☐ Medición Interna		☑ Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Acceso predio receptor, frente a fachada vivienda.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	☐ Ventana Abierta		☐ Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular.				
Temperatura [°C]	20	Humedad [%]	25	Velocidad de viento [m/s]	0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Alexis Hott G.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Acustec Limitada	

Nota:
- *Se deberá imprimir y completar esta página para cada receptor evaluado.*
- *Se podrán incluir fotografías del punto donde se ubique el sonómetro para la realización de la medición.*
- *Los datos de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de viento, corresponderá para mediciones realizadas en el exterior.*

FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis	☑ Imagen Satelital



Origen de la imagen Satelital	Google earth
Escala de la imagen Satelital	Según imagen

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS84		**Huso**		19H	
Fuentes				**Receptores**			
Símbolo	**Nombre**	**Coordenadas**		**Símbolo**	**Nombre**	**Coordenadas**	
	Frente de trabajo	N	6.294.698	1	Receptor Nº1	N	6.294.619
		E	345.668			E	345.657
		N		A	Lugar de medición A	N	6.294.633
		E				E	345.657
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

Se podrán adjuntar fotografías, considerando como máximo una (1) por fuente y dos (2) por lugar de medición.

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	1
☐ Medición Interna (tres puntos)	☑ Medición externa (un punto)

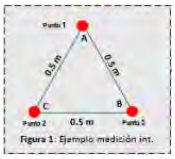


Figura 1: Ejemplo medición int.

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	63,4	54,4	69,3
	64,9	58,5	68,9
	65,0	57,9	68,2
Punto 2			
Punto 3			

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

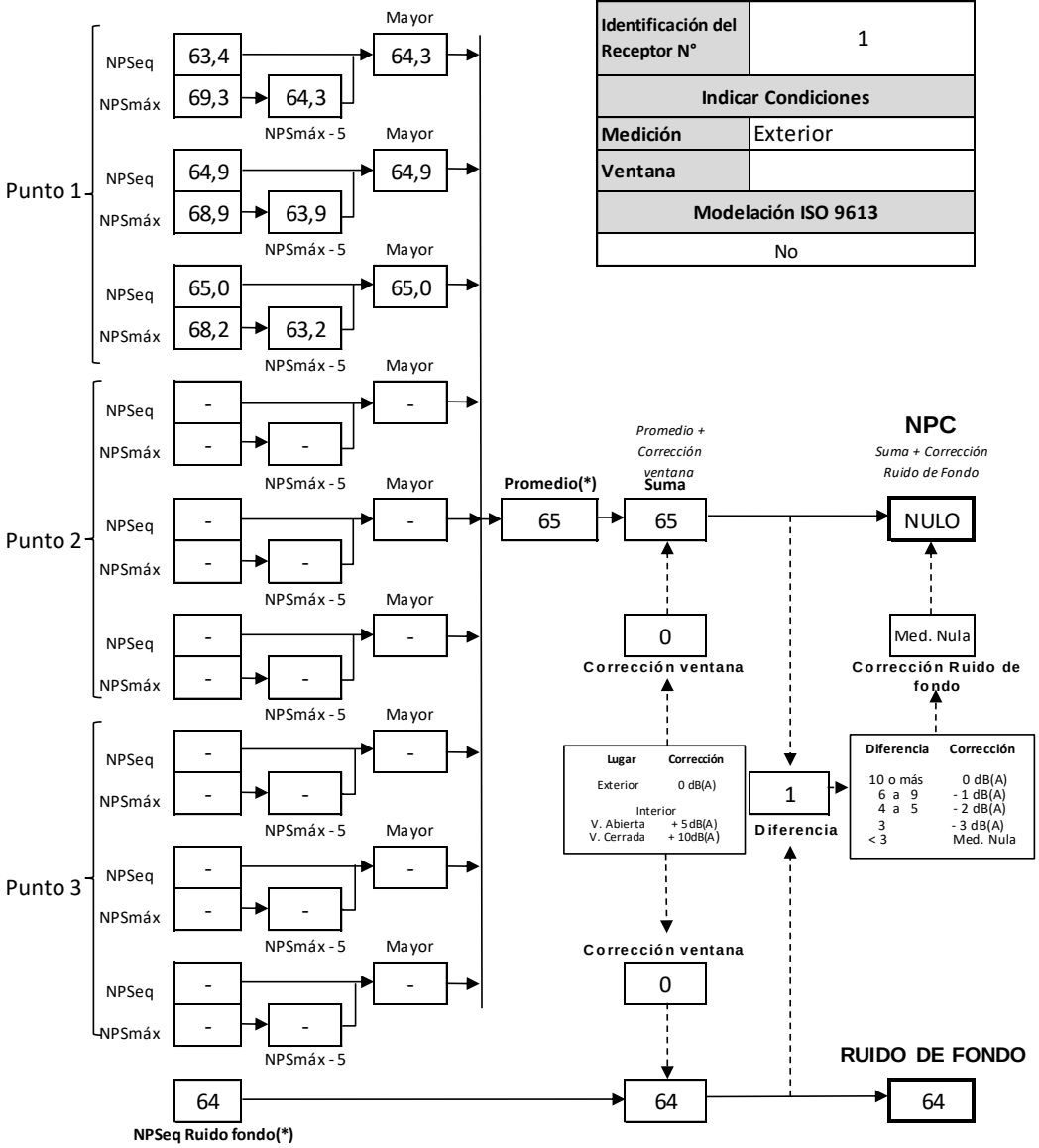
Ruido de fondo afecta la medición	☑ Si	☐ No	
Fecha:	14/06/2019	Hora:	11:56

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	64	64				

Observaciones:
Durante la medición, no se percibe el campo sonoro de la fuente de ruido evaluada, predomina el ruido de fondo.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

Información del Receptor	
Identificación del Receptor N°	1
Indicar Condiciones	
Medición	Exterior
Ventana	
Modelación ISO 9613	
No	



(*) Aproximar a números enteros

4.2 RECEPTOR 2

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

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	2				
Calle	Isabel Riquelme				
Número	567				
Comuna	San Joaquín				
Datum	WGS84		Huso	19H	
Coordenada Norte	6.294.471		Coordenada Este	347.792	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Z4 Zona Talleres y Viviendas				
N° de Certificado de Informaciones Previas*					
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	14/06/2019				
Hora inicio medición	11:12				
Hora término medición	11:18				
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	Deslinde norte predio receptor, frente a acceso.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	☐ Ventana Abierta		☐ Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular.				
Temperatura [°C]	20	Humedad [%]	40	Velocidad de viento [m/s]	0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Alexis Hott G.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Acustec Limitada	

Nota:
- *Se deberá imprimir y completar esta página para cada receptor evaluado.*
- *Se podrán incluir fotografías del punto donde se ubique el sonómetro para la realización de la medición.*
- *Los datos de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de viento, corresponderá para mediciones realizadas en el exterior.*

FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis	☑ Imagen Satelital

Origen de la imagen Satelital	Google earth
Escala de la imagen Satelital	Según imagen

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS84		**Huso**		19H	
Fuentes				**Receptores**			
Símbolo	**Nombre**	**Coordenadas**		**Símbolo**	**Nombre**	**Coordenadas**	
	Frente de trabajo	N	6.294.490	2	Receptor Nº2	N	6.294.471
		E	345.668			E	347.792
		N		B	Lugar de medición B	N	6.294.477
		E				E	347.789
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

Se podrán adjuntar fotografías, considerando como máximo una (1) por fuente y dos (2) por lugar de medición.

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	2
☐ Medición Interna (tres puntos)	☑ Medición externa (un punto)

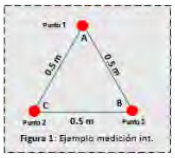


Figura 1: Ejemplo medición int.

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	55,6	48,9	62,0
	57,1	51,2	62,2
	56,0	49,3	60,9
Punto 2			
Punto 3			

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

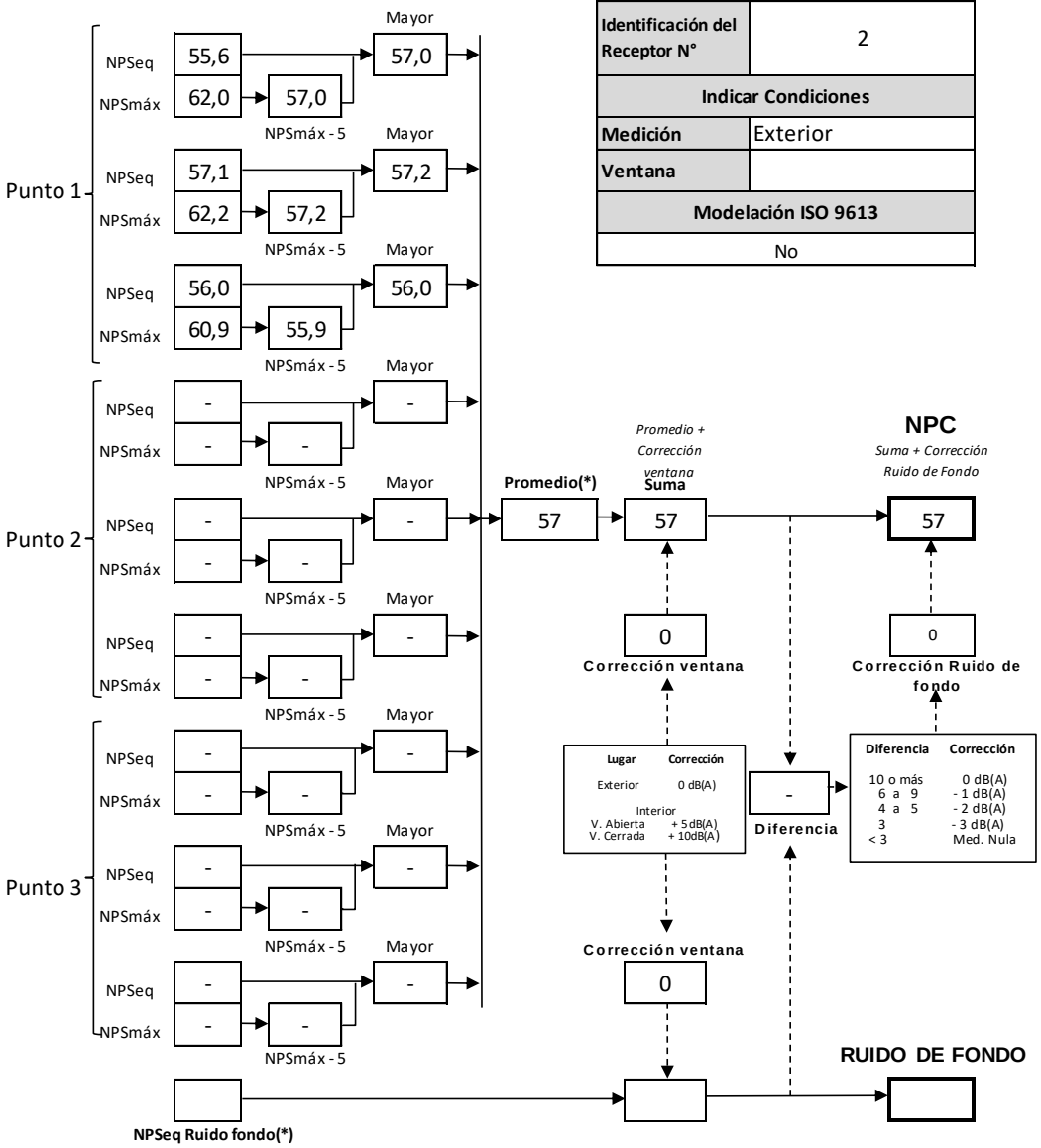
Ruido de fondo afecta la medición	☐ Si	☑ No	
Fecha:		Hora:	

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

Observaciones:
Durante la medición, se percibe levemente el campo sonoro de la faena de construcción evaluada (golpes de martillo).

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

Información del Receptor	
Identificación del Receptor N°	2
Indicar Condiciones	
Medición	Exterior
Ventana	
Modelación ISO 9613	
No	



(*) Aproximar a números enteros

4.3 RECEPTOR 3

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

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	3				
Calle	Carmen				
Número	2672				
Comuna	San Joaquín				
Datum	WGS84		Huso	19H	
Coordenada Norte	6.294.296		Coordenada Este	348.239	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Z8 Zona de Equipamiento y Actividades Productivas				
N° de Certificado de Informaciones Previas*					
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

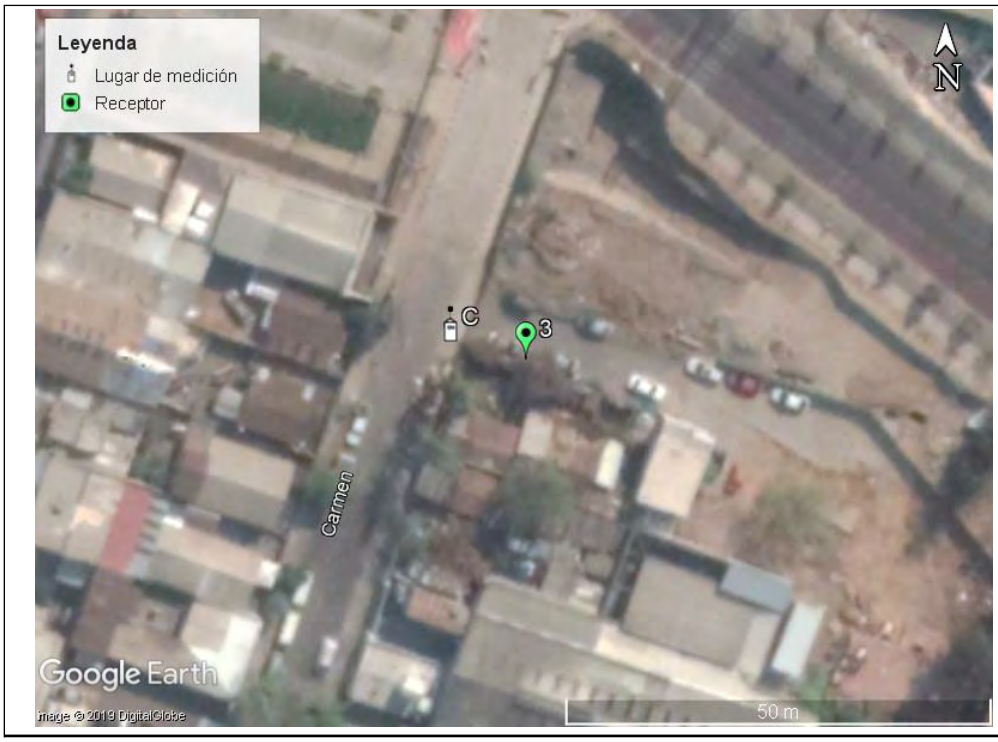
Fecha medición					
Hora inicio medición					
Hora término medición					
Periodo de medición	☑ 7:00 a 21:00 h		☐ 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	☐ Medición Interna		☑ Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Deslinde norte predio receptor.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	☐ Ventana Abierta		☐ Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular.				
Temperatura [°C]		Humedad [%]		Velocidad de viento [m/s]	

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Alexis Hott G.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Acustec Limitada	

Nota:
- *Se deberá imprimir y completar esta página para cada receptor evaluado.*
- *Se podrán incluir fotografías del punto donde se ubique el sonómetro para la realización de la medición.*
- *Los datos de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de viento, corresponderá para mediciones realizadas en el exterior.*

FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis	☑ Imagen Satelital



Origen de la imagen Satelital	Google earth
Escala de la imagen Satelital	Según imagen

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS84		**Huso**		19H	
Fuentes				**Receptores**			
Símbolo	**Nombre**	**Coordenadas**		**Símbolo**	**Nombre**	**Coordenadas**	
		N		3	Receptor Nº3	N	6.294.296
		E				E	348.239
		N		C	Lugar de medición C	N	6.294.297
		E				E	348.243
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

Se podrán adjuntar fotografías, considerando como máximo una (1) por fuente y dos (2) por lugar de medición.

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	3
☐ Medición Interna (tres puntos)	☑ Medición externa (un punto)

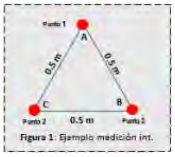


Figura 1: Ejemplo medición int.

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1			
Punto 2			
Punto 3			

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	☐ Si	☑ No	
Fecha:	14/06/2019	Hora:	12:53

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

Observaciones:
Durante la medición, no hay actividades del titular de la fuente de ruido evaluada, por lo que se procede a registrar ruido de fondo en el punto receptor.

4.4 RECEPTOR 4

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

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	4				
Calle	Haendel				
Número	2991				
Comuna	San Joaquín				
Datum	WGS84		Huso	19H	
Coordenada Norte	6.294.168		Coordenada Este	348.584	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Z15 Zona Residencial Mixta con Equipamiento				
N° de Certificado de Informaciones Previas*					
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

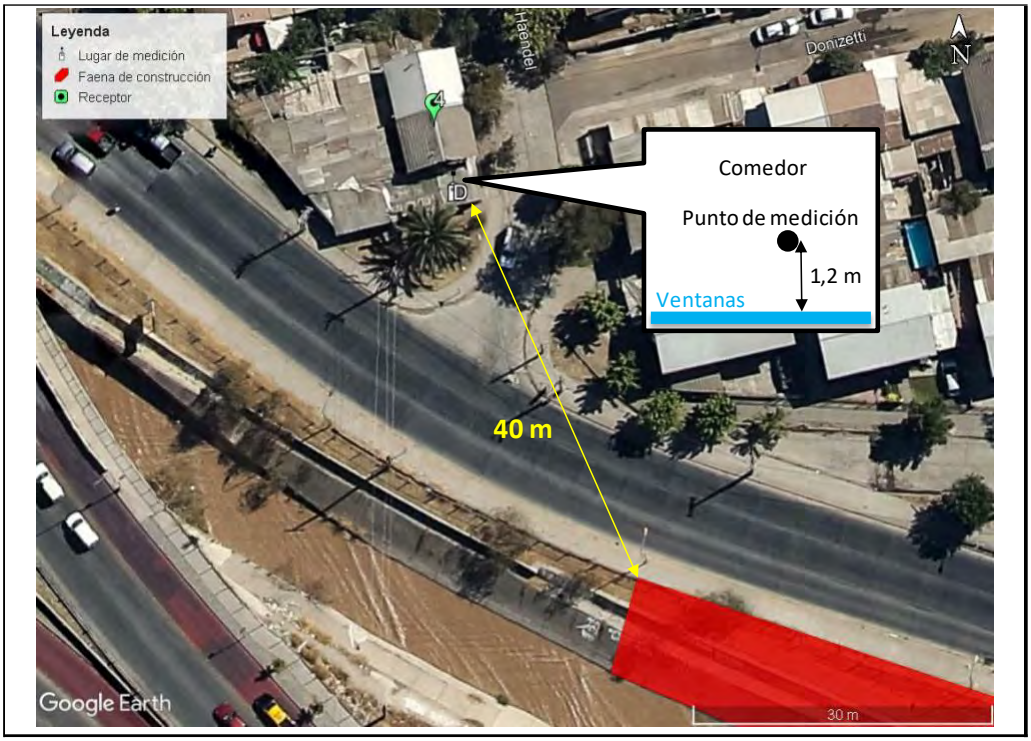
Fecha medición	14/06/2019				
Hora inicio medición	10:43				
Hora término medición	10:58				
Periodo de medición	☑ 7:00 a 21:00 h		☐ 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	☐ Medición Interna		☐ Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Comedor vivienda receptor.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	☐ Ventana Abierta		☑ Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular.				
Temperatura [°C]	0	Humedad [%]	0	Velocidad de viento [m/s]	0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Alexis Hott G.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Acustec Limitada	

Nota:
- *Se deberá imprimir y completar esta página para cada receptor evaluado.*
- *Se podrán incluir fotografías del punto donde se ubique el sonómetro para la realización de la medición.*
- *Los datos de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de viento, corresponderá para mediciones realizadas en el exterior.*

FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis	☑ Imagen Satelital



Origen de la imagen Satelital	Google earth
Escala de la imagen Satelital	Según imagen

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS84		**Huso**		19H	
Fuentes				**Receptores**			
Símbolo	**Nombre**	**Coordenadas**		**Símbolo**	**Nombre**	**Coordenadas**	
	Frente de trabajo	N	6.294.087	4	Receptor Nº4	N	6.294.168
		E	348.685			E	348.584
		N		D	Lugar de medición D	N	6.294.182
		E				E	348.561
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

Se podrán adjuntar fotografías, considerando como máximo una (1) por fuente y dos (2) por lugar de medición.

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

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	4
☑ Medición Interna (tres puntos)	☐ Medición externa (un punto)

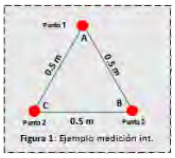


Figura 1: Ejemplo medición int.

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	45,0	33,4	54,0
	46,0	39,9	53,6
	44,5	34,5	51,4
	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 2	46,6	38,5	52,9
	45,2	35,4	51,5
	42,0	35,4	48,3
	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 3	46,0	32,1	53,9
	44,2	35,9	53,3
	44,8	36,6	50,3

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

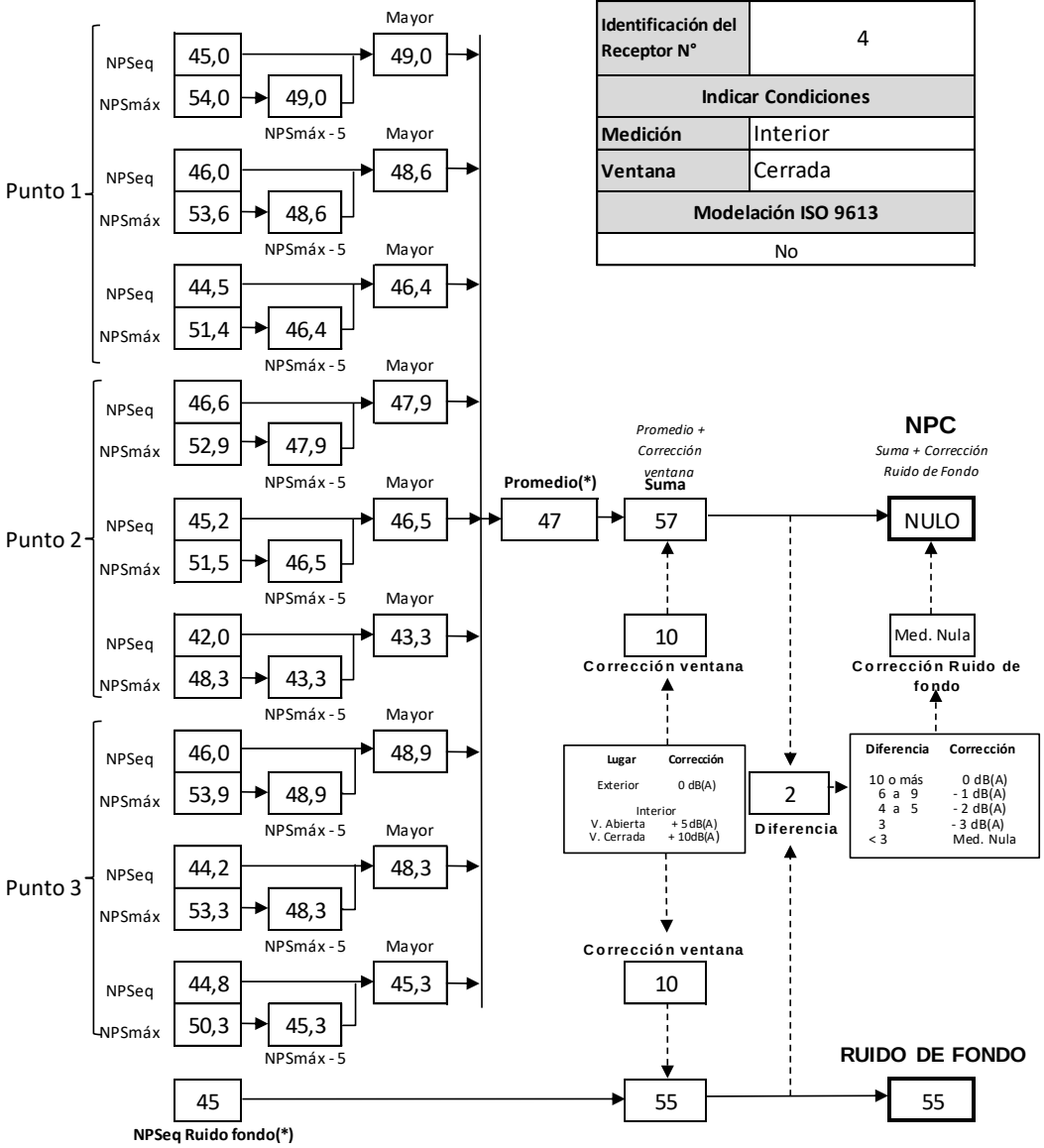
Ruido de fondo afecta la medición	☑ Si	☐ No	
Fecha:	14/06/2019	Hora:	11:00

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	44	45				

Observaciones:
Durante la medición, no se percibe el campo sonoro de la fuente de ruido evaluada, predomina el ruido de fondo.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

Información del Receptor	
Identificación del Receptor N°	4
Indicar Condiciones	
Medición	Interior
Ventana	Cerrada
Modelación ISO 9613	
No	



(*) Aproximar a números enteros

4.5 RECEPTOR 5

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

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	5				
Calle	Franz Schubert				
Número	266				
Comuna	San Joaquín				
Datum	WGS84		Huso	19H	
Coordenada Norte	6.293.967		Coordenada Este	348.851	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Z15 Zona Residencial Mixta con Equipamiento				
N° de Certificado de Informaciones Previas*					
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	14/06/2019				
Hora inicio medición	10:12				
Hora término medición	10:24				
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	Patio predio receptor.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	☐ Ventana Abierta		☐ Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular.				
Temperatura [°C]	15	Humedad [%]	49	Velocidad de viento [m/s]	0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Alexis Hott G.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Acustec Limitada	

Nota:
- *Se deberá imprimir y completar esta página para cada receptor evaluado.*
- *Se podrán incluir fotografías del punto donde se ubique el sonómetro para la realización de la medición.*
- *Los datos de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de viento, corresponderá para mediciones realizadas en el exterior.*

FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis	☑ Imagen Satelital

Origen de la imagen Satelital	Google earth
Escala de la imagen Satelital	Según imagen

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS84		**Huso**		19H	
Fuentes				**Receptores**			
Símbolo	**Nombre**	**Coordenadas**		**Símbolo**	**Nombre**	**Coordenadas**	
	Frente de trabajo	N	6.294.087	5	Receptor Nº5	N	6.293.967
		E	348.685			E	348.851
		N		E	Lugar de medición E	N	6.293.963
		E				E	348.840
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

Se podrán adjuntar fotografías, considerando como máximo una (1) por fuente y dos (2) por lugar de medición.

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	5
☐ Medición Interna (tres puntos)	☑ Medición externa (un punto)

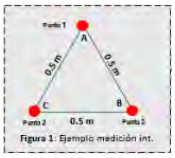


Figura 1: Ejemplo medición int.

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	57,4	49,7	63,0
	57,8	52,3	62,2
	57,2	50,9	62,7
Punto 2			
Punto 3			

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

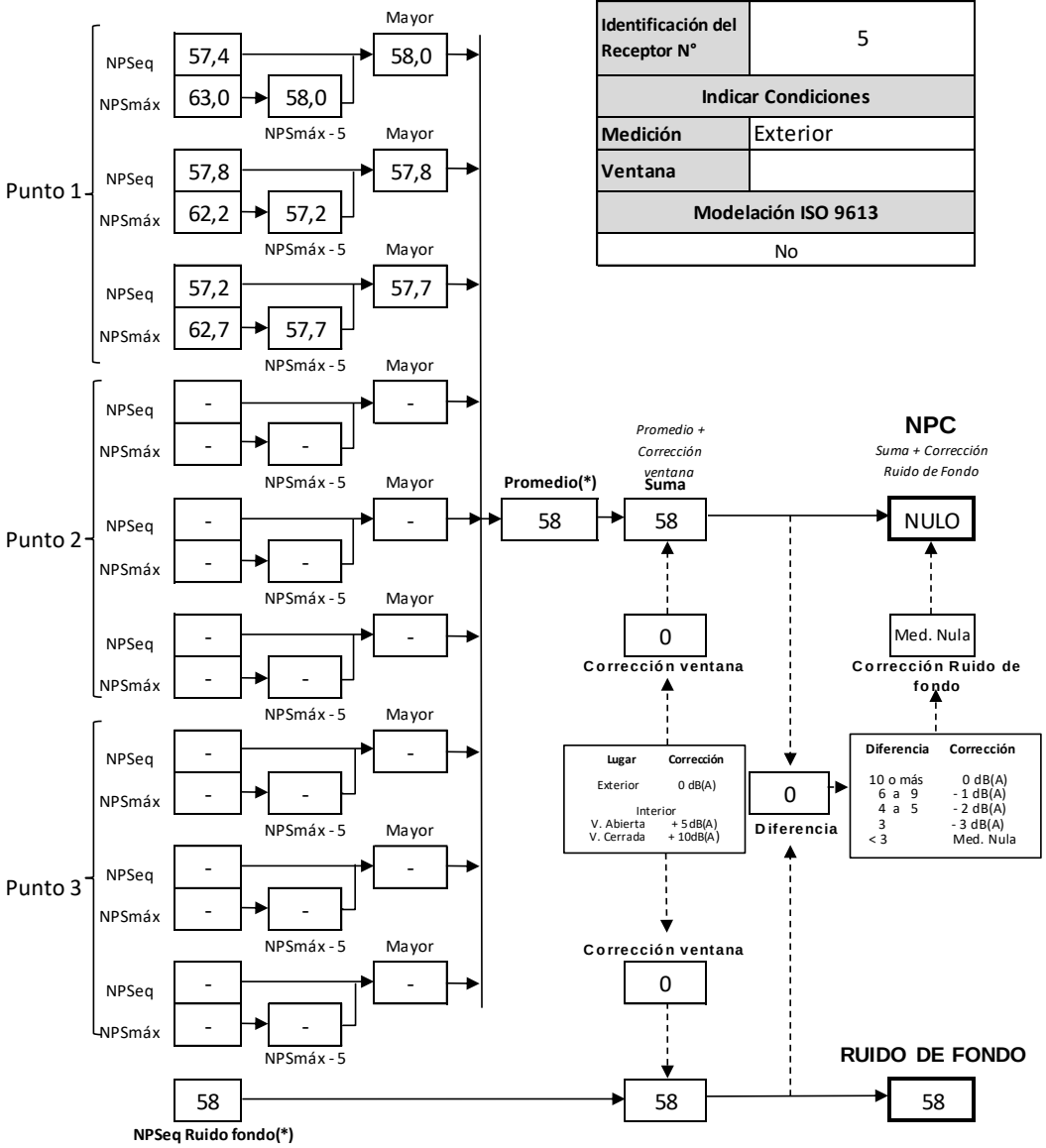
Ruido de fondo afecta la medición	☑ Si	☐ No	
Fecha:	14/06/2019	Hora:	10:25

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	58,0	58,0				

Observaciones:
Durante la medición, no se percibe el campo sonoro de la fuente de ruido evaluada, predomina el ruido de fondo.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

Información del Receptor	
Identificación del Receptor N°	5
Indicar Condiciones	
Medición	Exterior
Ventana	
Modelación ISO 9613	
No	



(*) Aproximar a números enteros

4.6 RECEPTOR 6

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

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	6				
Calle	Isabel Riquelme				
Número	227				
Comuna	San Joaquín				
Datum	WGS84		Huso	19H	
Coordenada Norte	6.293.833		Coordenada Este	349.111	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Z13 Zona Residencial Mixta con Densificacion , Equipamiento y Actividades Productivas.				
N° de Certificado de Informaciones Previas*					
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	14/06/2019				
Hora inicio medición	09:43				
Hora término medición	09:56				
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	Sala de estar vivienda receptor.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	☐ Ventana Abierta		☑ Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular.				
Temperatura [°C]	0	Humedad [%]	0	Velocidad de viento [m/s]	0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Alexis Hott G.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Acustec Limitada	

Nota:
- *Se deberá imprimir y completar esta página para cada receptor evaluado.*
- *Se podrán incluir fotografías del punto donde se ubique el sonómetro para la realización de la medición.*
- *Los datos de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de viento, corresponderá para mediciones realizadas en el exterior.*

FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis	☑ Imagen Satelital

Origen de la imagen Satelital	Google earth
Escala de la imagen Satelital	Según imagen

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS84		**Huso**		19H	
Fuentes				**Receptores**			
Símbolo	**Nombre**	**Coordenadas**		**Símbolo**	**Nombre**	**Coordenadas**	
		N		6	Receptor Nº6	N	6.293.833
		E				E	349.111
		N		F	Lugar de medición F	N	6.293.830
		E				E	349.124
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

Se podrán adjuntar fotografías, considerando como máximo una (1) por fuente y dos (2) por lugar de medición.

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	6
☑ Medición Interna (tres puntos)	☐ Medición externa (un punto)

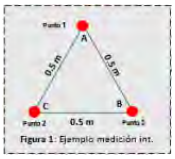


Figura 1: Ejemplo medición int.

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	41,6	35,5	51,4
	41,8	36,1	46,1
	37,5	31,3	45,7
Punto 2	39,8	30,1	45,5
	42,3	31,4	47,5
	39,4	30,8	46,4
Punto 3	41,3	30,7	44,9
	44,0	33,3	51,5
	42,7	28,3	48,2

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

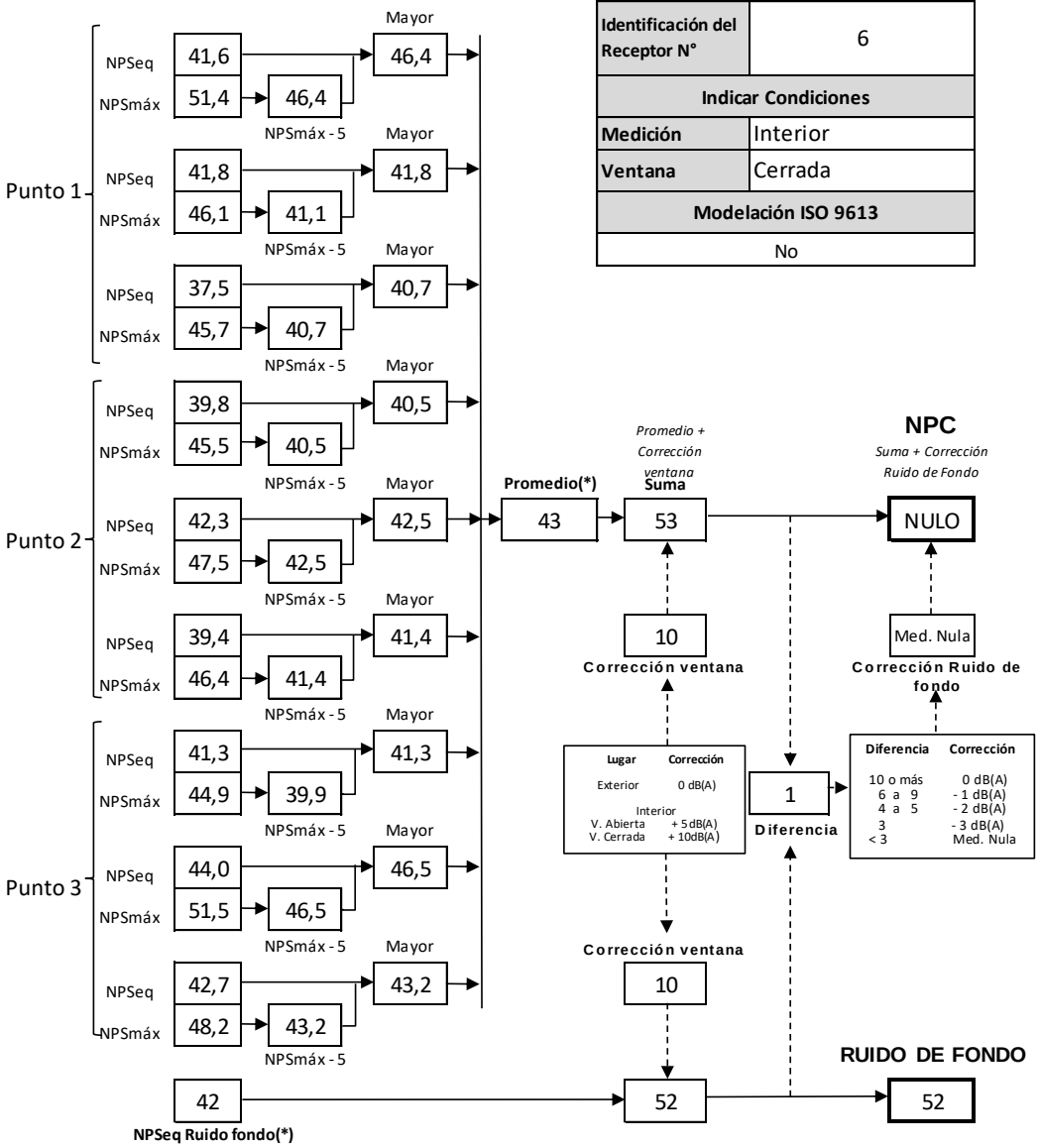
Ruido de fondo afecta la medición	☑ Si	☐ No	
Fecha:	14/06/2019	Hora:	9:57

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	42	42				

Observaciones:
Durante la medición, no se percibe el campo sonoro de la fuente de ruido evaluada, predomina el ruido de fondo.

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

Información del Receptor	
Identificación del Receptor N°	6
Indicar Condiciones	
Medición	Interior
Ventana	Cerrada
Modelación ISO 9613	
No	



(*) Aproximar a números enteros

4.7 EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

TABLA DE EVALUACIÓN

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de fondo [dBA]	Zona DS N°38/11	Periodo (Diurno / Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/ No Supera)
1	NULO (65)	64	III	Diurno	65	No Supera
2	57	--	II	Diurno	60	No Supera
3	--	54	III	Diurno	65	--
4	NULO (57)	55	II	Diurno	60	No Supera
5	NULO (58)	58	II	Diurno	60	No Supera
6	NULO (53)	52	II	Diurno	60	No Supera

OBSERVACIONES

Debido a que no se realizaron faenas constructivas en sector cercano a receptor 3, en dicho punto sólo se midió ruido de fondo.

De acuerdo al D.S. N°38/11 del MMA, en el caso de "medición nula", si los valores obtenidos de NPSeq promedio están bajo los límites máximos permisibles, se considerará que la fuente cumple con la normativa, aun cuando la medición sea nula.

Los valores de NPC obtenidos para todos los receptores se encuentran por debajo del límite máximo permitido por la norma.

ANEXOS

N°	Descripción
1	Registro fotográfico
2	Declaraciones juradas
3	Autorización ETFA
4	Certificados de calibración instrumental

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del Reporte	14 de junio de 2019
Nombre Representante Legal	José Francisco Echeverría Edwards
Firma Representante Legal	

5 CONCLUSIONES

De acuerdo a la evaluación realizada, se observa que los niveles de presión sonora emitidos por la faena de construcción del proyecto “Parque Inundable Víctor Jara – Etapa 3”, no superan el límite máximo permitido por el D.S. Nº38/11 del MMA en ningún punto receptor.

6 REFERENCIAS

- Decreto Supremo Nº38/2011 MMA "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica".
- Resolución Exenta Nº693 "Aprueba contenido y formatos de las fichas para informe técnico del procedimiento general de determinación del nivel de presión sonora corregido". Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile, 21 de agosto de 2015.
- Resolución Exenta Nº491 "Dicta instrucción de carácter general sobre criterios para homologación de zonas del Decreto Supremo Nº38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente". Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile, 31 de mayo de 2016.
- Resolución Exenta N°867 "Aprueba protocolo técnico para la fiscalización del D.S. MMA 38/2011 y exigencias asociadas al control del ruido en instrumentos de competencia de la SMA". Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile, 16 de septiembre de 2016.
- Resolución Exenta N°119/2009, Califica Ambientalmente el Proyecto "Obras Hidráulicas Parque La Aguada", Comisión Regional del Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago.

7 ANEXO 1 – REGISTRO FOTOGRÁFICO

Receptor 1

Receptor 2

Receptor 3

Receptor 4

Receptor 5

Receptor 6

8 ANEXO 2 – DECLARACIONES JURADAS

8.1 DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ETFA

Yo, **JOSÉ FRANCISCO ECHEVERRÍA EDWARDS**, RUN **13.435.322-8**, domiciliado en **VALDEPEÑAS 320, LAS CONDES, SANTIAGO**, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental **ASESORÍAS, PROYECTOS Y SERVICIOS ACÚSTICOS ACUSTEC LIMITADA, RUT: 76.157.802-2, Código ETFA: 059-01,** para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N ^{O} 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con **ARRIGONI INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A., RUT: 76.091.747-8**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados **INF Nº078192018_Jun2019_vA**, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, 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.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

_____

Firma del Representante Legal

14 de junio de 2019

8.2 DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, **ALEXIS IGOR HOTT GONZÁLEZ**, RUN Nº **15.315.288-8**, domiciliado en **VALDEPEÑAS 320, LAS CONDES, SANTIAGO**, en mi calidad de Inspector Ambiental Nº**15315288-8, Código ETFA: 059-01,** para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo Nº 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo una relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares, con **ARRIGONI INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A., RUT: 76.091.747-8**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular;
- No controlo ni he controlado en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular; No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados **INF Nº078192018_Jun2019_vA**, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, 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.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento,

_____
Firma del Inspector Ambiental

14 de junio de 2019

9 ANEXO 3 – AUTORIZACIÓN ETFA

SMA Superintendencia del Medio Ambiente Gobierno de Chile

Gobierno de Chile

11833

AUTORIZA COMO ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL A ASESORÍAS, PROYECTOS Y SERVICIOS ACÚSTICOS ACUSTEC LIMITADA, SUCURSAL SANTIAGO

RESOLUCIÓN EXENTA N° 726

Santiago, 15 JUN 2018

VISTOS:

Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, fijada en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente; el Decreto N° 37, de 8 de septiembre de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente que renueva designación de don Cristian Franz Thorud, en el cargo de Superintendente del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente"; en la Resolución Exenta N°424, de 12 de mayo de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N°411, de 20 de mayo de 2015, que establece la organización interna funcional de la División de Fiscalización; en la Resolución Exenta N°1194, de 18 de diciembre de 2015, que "Dicta instrucción de carácter general para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental" y su modificación, contenida en la Resolución Exenta N°200, de 9 de marzo de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N°987, de 19 de octubre de 2016, que "Dicta segunda instrucción de carácter general para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental (ETFA)"; en la Resolución Exenta N°1167, de 16 de diciembre de 2016, que "Dicta instrucción de carácter general sobre estandarización de alcances autorizados por la SMA, aplicado a Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental e Inspectores Ambientales; en la Resolución Exenta N°387, de 2 de abril de 2018, que "Dicta tercera instrucción de carácter general para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental (ETFA)" y en la Resolución Nº 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

1º. Que, la letra c) del artículo 3° de la Ley Orgánica de la Superintendencia de Medio Ambiente faculta a la Superintendencia para contratar labores de inspección, verificación, mediciones y análisis del cumplimiento de las normas, condiciones y medidas de las Resoluciones de Calificación Ambiental, Planes de Prevención y, o de Descontaminación Ambiental, de las Normas de Calidad Ambiental y Normas de Emisión y de los Planes de Manejo, a terceros idóneos debidamente certificados.

SMA Superintendencia del Medio Ambiente Gobierno de Chile

Gobierno de Chile

2º. Que, la citada letra c) del artículo 3° de la Ley Orgánica de la Superintendencia de Medio Ambiente, además, prescribió que los requisitos y procedimientos para la certificación, autorización y control de las entidades técnicas de fiscalización ambiental serían establecidos en un reglamento, el que se encuentra contenido en el Decreto Supremo N°38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que "Aprueba reglamento de entidades técnicas de fiscalización ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente".

3º. Que, en el artículo 3° del citado reglamento se establecieron los requisitos que todo solicitante deberá cumplir para obtener una autorización como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA).

4º. Que, con fecha 15 de julio de 2016, la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de las resoluciones exentas N°647, N°648, N°649 y N°650, dictó instrucciones de carácter general que establecieron los requisitos para la autorización de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, bajo el régimen normal, en el componente aire-emisiones atmosféricas de fuentes fijas, suelo, agua y aire-ruido, respectivamente y dejó sin efecto las resoluciones que indica.

5º. Que, con fecha 21 de noviembre de 2017, la empresa ASESORÍAS, PROYECTOS Y SERVICIOS ACÚSTICOS ACUSTEC LIMITADA, solicitó ser autorizada como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental, respecto de su sucursal Santiago, ubicada en Valdepeñas 320, departamento 1, comuna de Las Condes, Región de Metropolitana de Santiago.

6º. Que, con fecha 22 de enero de 2018, Fiscalía informó a la Sección de Autorización y Seguimiento de Terceros de esta Superintendencia, que la empresa había cumplido con lo dispuesto en el artículo 3° del reglamento, así como con lo previsto en los puntos 6.1, 6.2 y 6.3 de la resolución exenta N°650, de 15 de julio de 2016, anteriormente indicada.

7º. Que, conforme a lo dispuesto en el artículo 9 del reglamento, el Jefe de la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Memorandum N°30644/2018, de fecha 4 de junio de 2018, adjuntó el informe final de evaluación de los antecedentes presentados por la empresa ASESORÍAS, PROYECTOS Y SERVICIOS ACÚSTICOS ACUSTEC LIMITADA, para su sucursal Santiago, de la misma fecha y recomendó su autorización como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental en los alcances aprobados.

8º. Que, el fundamento para autorizar se encuentra en el informe final de evaluación correspondiente al postulante a ETFA, el cual será notificado en conjunto con la presente resolución y posteriormente publicado en la cuenta del Registro de Entidades de la empresa.

SMA | Superintendencia del Medio Ambiente Gobierno de Chile

Gobierno de Chile

RESUELVO:

1. AUTORÍZASE por un período de dos años, contados desde la notificación de esta resolución, como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental a la empresa ASESORÍAS, PROYECTOS Y SERVICIOS ACÚSTICOS ACUSTEC LIMITADA, únicamente respecto de la siguiente sucursal:

N° DE SOLICITUD	22092	**RUT**	76.157.802-2
NOMBRE SUCURSAL	Santiago		
DIRECCIÓN SUCURSAL	Valdepeñas 320, departamento 1. Las Condes.		

2. PREVIÉNESE que la presente autorización se otorga solo para cada alcance aprobado e identificado en el informe final de evaluación de la sucursal indicada en el punto primero resolutivo de la presente resolución, el que forma parte integrante de ésta.

3. PUBLÍQUENSE en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, en la página web http://entidadestecnicas.sma.gob.cl/, la presente resolución, los alcances específicos autorizados, el estado y vigencia de la autorización de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental y los demás antecedentes que correspondan, conforme lo dispuesto en el artículo 14 del Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.

4. NOTIFÍQUESE por correo electrónico a la interesada esta resolución junto con el respectivo informe final de evaluación, conforme lo dispuesto en el artículo 30 de la ley N°19.880.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.

SUPERINTENDENTE

CRISTIAN FRANZ THORUD
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE

RPL/RVC/MVG/MVS/DIS

ADJ.: Informe Final de Evaluación.

Notificación por correo electrónico:
- info@acustec.cl
- fee@acustec.cl

Distribución:
- Fiscalía
- División de Fiscalización
- División de Sanción y Cumplimiento
- Sección Autorización y Seguimiento a Terceros
- Oficina de Partes y Archivos

10 ANEXO 4 - CERTIFICADOS CALIBRACIÓN INSTRUMENTAL

Instituto de Salud Pública
Ministerio de Salud
Gobierno de Chile

LABCAL – ISP

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: SON20190023
Página 1 de 7 páginas

DATOS DEL ÍTEM

FABRICANTE SONÓMETRO	: RION
MODELO SONÓMETRO	: NL-21
NÚMERO SERIE SONÓMETRO	: 00121458
MARCA MICRÓFONO	: RION
MODELO MICRÓFONO	: UC-52
NÚMERO SERIE MICRÓFONO	: 83630

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE	: ACUSTEC LIMITADA
DIRECCIÓN	: VALDEPEÑAS N° 320, LAS CONDES, SANTIAGO, REGIÓN METROPOLITANA

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN	: LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP
FECHA RECEPCIÓN	: 08/02/2019
FECHA CALIBRACIÓN	: 12/02/2019
FECHA EMISIÓN INFORME	: 13/02/2019

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
Instituto de Salud Pública de Chile

Mauricio Sánchez Valenzuela
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 metrológica 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 metrológica, tan sólo con los apartados de dicha especificación metrológica.

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

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

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

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
Instituto de Salud Pública de Chile

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
  T = 23ºC ± 3ºC / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**
  T = 23ºC / H.R. = 50 % / P = 101,325kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**
  ME-512.03-001 Calibración de Sonómetros Según Norma Técnica IEC 61672-3:2006 de Sonómetros
- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**
  Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para el 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.
- **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	POSITIVO
	Ponderación frecuencial Z	N/A
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)		POSITIVO
Respuesta a tren de ondas (Apartado 16)	Ponderación temporal Fast	POSITIVO
	Ponderación temporal Slow	POSITIVO
	Nivel promediado en el tiempo	POSITIVO
Nivel de sonido con ponderación C de pico (Apartado 17)		POSITIVO
Indicación de sobrecarga (Apartado 18)		POSITIVO

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

- **INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN**

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	18-JO-CA-6564	DTS
Generador Multifrecuencia	BRUEL & KJAER	4226	2692339	18LAC16920F01	LACAINAC
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO AHLBORN	FDA612-SA Almemo 2490-2	09040332 H09050234	P00998	ENAER
Termohigrómetro	AHLBORN	Almemo 2490 FHA646-E1	H09050234 09070450	H00242	ENAER

Código: SON20190023
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	0.1	NO	93.84	93.88	-0.04	0.20	1.4	-1.4
94.00	1000	0	0.1	SI					1.4	-1.4

RUIDO INTRÍNSECO

Dispositivo de Entrada Eléctrica

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	16.70	0.050	22.00
C	16.90	0.050	27.00

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
Instituto de Salud Pública de Chile

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	93.69	93.18	0.51	0.25	2.5	-2.5
93.99	125	-0.2	0	93.94	93.75	0.19	0.23	2	-2
93.97	250	0	0	93.94	93.93	0.01	0.23	1.9	-1.9
93.95	500	0	0	93.84	93.91	-0.07	0.23	1.9	-1.9
93.98	1000	0	0.1	93.84	-	-	-	-	-
93.96	2000	-0.2	0.6	93.84	93.12	0.72	0.23	2.6	-2.6
93.93	4000	-0.8	1	93.24	92.09	1.15	0.23	3.6	-3.6
94.07	8000	-3	2.9	88.74	87.13	1.61	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 referidos a 20 µPa

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
Instituto de Salud Pública de Chile

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)
101.20	63	-26.2	0	74.60	74.70	-0.10	0.18	2.5	-2.5
91.10	125	-16.1	0	74.60	74.70	-0.10	0.18	2	-2
83.60	250	-8.6	0	74.60	74.70	-0.10	0.18	1.9	-1.9
78.20	500	-3.2	0	74.60	74.70	-0.10	0.18	1.9	-1.9
75.00	1000	0	0	74.70	-	-	-	-	-
73.80	2000	1.2	0	74.70	74.70	0.00	0.18	2.6	-2.6
74.00	4000	1	0	74.70	74.70	0.00	0.18	3.6	-3.6
76.10	8000	-1.1	0	74.80	74.70	0.10	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)
75.80	63	-0.8	0	74.50	74.70	-0.20	0.18	2.5	-2.5
75.20	125	-0.2	0	74.60	74.70	-0.10	0.18	2	-2
75.00	250	0	0	74.60	74.70	-0.10	0.18	1.9	-1.9
75.00	500	0	0	74.70	74.70	0.00	0.18	1.9	-1.9
75.00	1000	0	0	74.70	-	-	-	-	-
75.20	2000	-0.2	0	74.70	74.70	0.00	0.18	2.6	-2.6
75.80	4000	-0.8	0	74.70	74.70	0.00	0.18	3.6	-3.6
78.00	8000	-3	0	74.80	74.70	0.10	0.18	5.6	-5.6

Ponderación Frecuencial Lineal

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)
75.00	63	0	0	74.60	74.70	-0.10	0.18	2.5	-2.5
75.00	125	0	0	74.60	74.70	-0.10	0.18	2	-2
75.00	250	0	0	74.60	74.70	-0.10	0.18	1.9	-1.9
75.00	500	0	0	74.60	74.70	-0.10	0.18	1.9	-1.9
75.00	1000	0	0	74.70	-	-	-	-	-
75.00	2000	0	0	74.80	74.70	0.10	0.18	2.6	-2.6
75.00	4000	0	0	74.70	74.70	0.00	0.18	3.6	-3.6
75.00	8000	0	0	74.70	74.70	0.00	0.18	5.6	-5.6

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

Código: SON20190023
Página 5 de 7 páginas

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
Instituto de Salud Pública de Chile

LINEALIDAD

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
126.10	8000	OVERLOAD	125.00	-	-	1.4	-1.4
125.10	8000	124.00	124.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
124.10	8000	123.00	123.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
123.10	8000	122.00	122.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
122.10	8000	121.00	121.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
121.10	8000	120.00	120.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
120.10	8000	119.00	119.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
119.10	8000	118.00	118.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
118.10	8000	117.00	117.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
117.10	8000	116.00	116.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
116.10	8000	115.00	115.00	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	78.70	79.00	-0.30	0.14	1.4	-1.4
75.10	8000	73.70	74.00	-0.30	0.14	1.4	-1.4
70.10	8000	68.70	69.00	-0.30	0.14	1.4	-1.4
65.10	8000	63.70	64.00	-0.30	0.14	1.4	-1.4
60.10	8000	58.70	59.00	-0.30	0.14	1.4	-1.4
55.10	8000	53.70	54.00	-0.30	0.14	1.4	-1.4
50.10	8000	48.70	49.00	-0.30	0.14	1.4	-1.4
45.10	8000	43.70	44.00	-0.30	0.14	1.4	-1.4
40.10	8000	38.70	39.00	-0.30	0.14	1.4	-1.4
39.10	8000	37.70	38.00	-0.30	0.14	1.4	-1.4
38.10	8000	36.70	37.00	-0.30	0.14	1.4	-1.4
37.10	8000	35.80	36.00	-0.20	0.14	1.4	-1.4
36.10	8000	34.80	35.00	-0.20	0.14	1.4	-1.4
35.10	8000	33.80	34.00	-0.20	0.14	1.4	-1.4
34.10	8000	32.80	33.00	-0.20	0.14	1.4	-1.4
33.10	8000	31.80	32.00	-0.20	0.14	1.4	-1.4
32.10	8000	30.70	31.00	-0.30	0.14	1.4	-1.4
31.10	8000	29.90	30.00	-0.10	0.14	1.4	-1.4
30.10	8000	28.80	29.00	-0.20	0.14	1.4	-1.4
29.10	8000	27.80	28.00	-0.20	0.14	1.4	-1.4
28.10	8000	UNDER-RANGE	27.00	-	-	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

LINEALIDAD SELECTOR MÁRGENES DE NIVEL

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Rango	Rango (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	Ref	30 - 120	94.00	-	-	-	-	-
104.00	1000	R1	40 - 130	104.00	104.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
125.00	1000	R1	40 - 130	125.00	125.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
84.00	1000	R2	20 - 110	84.00	84.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
105.00	1000	R2	20 - 110	105.00	105.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
74.00	1000	R3	20 - 100	74.00	74.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
95.00	1000	R3	20 - 100	95.00	95.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
64.00	1000	R4	20 - 90	64.00	64.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
85.00	1000	R4	20 - 90	85.00	85.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
54.00	1000	R5	20 - 80	54.00	54.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
75.00	1000	R5	20 - 80	75.00	75.00	0.00	0.14	1.4	-1.4

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
Instituto de Salud Pública de Chile

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	0.071	0.3	-0.3
94.00	1000	Leq	94.00	94.00	0.00	0.071	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	0.071	0.4	-0.4
94.00	1000	Lineal	94.00	94.00	0.00	0.071	0.4	-0.4

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

RESPUESTA A TREN DE ONDAS

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
Instituto de Salud Pública de Chile

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)
116.00	4000.00	-	-	117.00	-	-	-	-	-
116.00	4000.00	200	0.125	116.00	116.02	-0.02	0.071	1.3	-1.3
116.00	4000.00	2	0.125	98.90	99.01	-0.11	0.071	1.3	-2.8
116.00	4000.00	0.25	0.125	89.80	90.01	-0.21	0.071	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)
116.00	4000.00	-	-	117.00	-	-	-	-	-
116.00	4000.00	200	1	109.50	109.58	-0.08	0.071	1.3	-1.3
116.00	4000.00	2	1	89.90	90.01	-0.11	0.071	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)
116.00	4000.00	-	117.00	-	-	-	-	-
116.00	4000.00	200	109.92	110.01	-0.09	0.071	1.3	-1.3
116.00	4000.00	2	89.87	90.01	-0.14	0.071	1.3	-2.8
116.00	4000.00	0.25	80.77	80.98	-0.21	0.071	1.8	-5.3

NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Número de Ciclos	Lcpeak-Lc	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
136.00	8000	-	-	134.90	-	-	-	-	-
133.00	500	-	-	129.70	-	-	-	-	-
136.00	8000	Uno	3.4	135.70	138.30	-2.60	0.071	3.4	-3.4
133.00	500	Semiciclo positivo	2.4	132.00	132.10	-0.10	0.071	2.4	-2.4
133.00	500	Semiciclo negativo	2.4	132.00	132.10	-0.10	0.071	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)
130	4000	Semiciclo positivo	140.30	-	-	-	-	-
130	4000	Semiciclo negativo	140.40	140.30	0.10	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 metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

LABCAL – ISP

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: CAL20190016

Página 1 de 1 páginas (más anexos)

DATOS DEL ÍTEM

FABRICANTE CALIBRADOR	: RION
MODELO	: NC-73
NÚMERO DE SERIE	: 10848238

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE	: ACUSTEC LIMITADA
DIRECCIÓN	: VALDEPEÑAS N° 320, LAS CONDES, SANTIAGO REGIÓN METROPOLITANA

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN	: LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP
FECHA RECEPCIÓN	: 08/02/2019
FECHA CALIBRACIÓN	: 13/02/2019
FECHA EMISIÓN INFORME	: 13/02/2019

LABORATORIO DE CALIBRACION ACUSTICA
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
Instituto de Salud Pública de Chile

Mauricio Sánchez Valenzuela 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 metrológica 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 metrológica, tan solo con los apartados de dicha especificación metrológica.

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

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

Instituto de Salud Pública
Ministerio de Salud
Gobierno de Chile

Anexo Código: CAL20190016
Página 1 de 2 páginas

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
Instituto de Salud Pública de Chile

- **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
Multimetro Digital	KEITHLEY	2015-P	2485	2016-3423	DTS
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO	FD A612-SA	9040332	D-K-15211-01-00	ENAER
Termohigrómetro	ALMEMO	FH A646-E1	09070450	D-K-15211-01-00	ENAER
Micrófono Patrón	BRUEL & KJAER	4192	3070119	CDK1707976	BRUEL&KJAER

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

Instituto de Salud Pública
Ministerio de Salud
Gobierno de Chile

Anexo Código: CAL20190016
Página 2 de 2 páginas

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
Instituto de Salud Pública de Chile

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	94.22	0.22	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	0.00	0.00	0.00	0.20	± 0.0058

DISTORSIÓN

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94.00	1000.00	0.125	0.000	0.125	4.000	± 0.034

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	997.57	-2.43	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 metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.