



# ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

(FORMATO DE ACTA PARA NORMAS DE EMISIÓN Y PLANES DE PREVENCIÓN Y/O DESCONTAMINACIÓN AMBIENTAL)

1. ANTECEDENTES			
1.1 Fecha de Inspección: <u>23 Noviembre 2016</u>	1.2 Hora de inicio: <u>12:26</u>	1.3 Hora de término: <u>12:43</u>	
1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: <u>Innova Ingeniería y Construcción Ltda (Edificio Vieuz)</u>			
1.5 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: <u>Diego de Almagro 47 15</u>		Comuna: <u>Neuquén</u>	Región: <u>R.M.</u>
Coordenada Norte (WGS84): <u>                    </u>		Coordenada Este (WGS84): <u>                    </u>	Huso: 19S <input checked="" type="checkbox"/> 18S <u>          </u>
1.6 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: <u>Edgardo Gzebe Hernández</u>		Domicilio Titular (para notificación por correo certificado): <u>Av Vitacura N° 2771 Of. 404 - Las Condes</u>	
RUT o RUN: <u>12486996-K</u>	Teléfono: <u>927240370</u>	Correo electrónico: <u>Egzebe@InnovaLtda.com</u>	
1.7 Encargado o responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: <u>Marcos Ingles Olivares</u>			
RUT o RUN: <u>13443784-7</u>	Teléfono: <u>81587664</u>	Correo electrónico: <u>m.ingles@InnovaLtda.com</u>	

2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN				
2.1 <input type="checkbox"/> Programada	2.2 <input checked="" type="checkbox"/> No programada	Denuncia: <input checked="" type="checkbox"/>	Oficio: <u>          </u>	Otro: <u>          </u>
2.3 Instrumento(s) de Gestión Ambiental fiscalizado(s):	Norma de Emisión		Plan de Prevención y/o Descontaminación Ambiental	
	D.S. N° <u>38/11 MMA</u>	D.S. N° <u>          </u>	D.S. N° <u>          </u>	D.S. N° <u>          </u>
	Otros Instrumentos ( N° de Resolución / Año / Organismo)			
	N° <u>          </u>	N° <u>          </u>	N° <u>          </u>	N° <u>          </u>
2.4 Otro(s) Instrumento(s):	Tipo <u>          </u> N° <u>          </u> Año <u>          </u> Organismo emisor <u>          </u> Tipo <u>          </u> N° <u>          </u> Año <u>          </u> Organismo emisor <u>          </u>			
2.5 Objeto de la Inspección Ambiental:	<u>Complimiento de la Norma antes citada</u>			

3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA FISCALIZACIÓN		
3.1 Existió oposición al ingreso: SI <u>          </u> NO <input checked="" type="checkbox"/>	3.2 Se solicitó auxilio de la fuerza pública: SI <u>          </u> NO <input checked="" type="checkbox"/>	3.3 Existió Colaboración por parte de los fiscalizados: (En caso de ser negativo, se deben fundamentar los hechos en Observaciones) SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <u>          </u>

4. OBSERVACIONES (actividades pendientes, documentos solicitados y/o entregados, imprevistos, otras observaciones)
<u>No hay</u>

5. FISCALIZADORES (Comenzando el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental)		
Nombre (Nombre, Apellidos)	Organismo (s)	Firma
<u>Hernán Le Fin Reyes</u>	<u>SEREMI SALUD R.M.</u>	



6. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

- ① Con fecha 23 de Noviembre de 2016, siendo las 11:00 horas, personal técnico de la SEREMI de Salud R.M. se constituyó en domicilio próximo a la actividad denunciada en la comuna de Ñuñoa, con el objetivo de realizar actividades de fiscalización ambiental relacionados con ruidos provenientes de esta actividad, los cuales han sido denunciados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y cuya fiscalización ha sido encomendada a esta SEREMI de Salud R.M. a través del Oficio Ord. N° 2264 de fecha 29/09/2016
- ② Al momento de la visita, se realizaron mediciones de ruido de acuerdo al procedimiento establecido en el D.S N° 38/11 del MMA. ③ El ruido medido correspondió al ruido proveniente de actividades de construcción en general del "Edificio Viento" ④ El ruido se lo medido desde habitación con vista norte del domicilio con ventanas abiertas. ⑤ Los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas serán informados a la SMA para su evolución y resolución

7. RECEPCIÓN DEL ACTA Y FIRMA ENCARGADO ACTIVIDAD FISCALIZADA

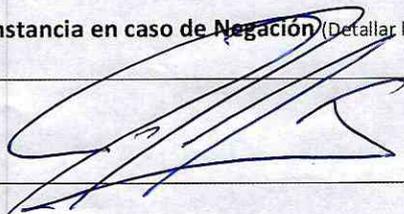
7.1 El Encargado o Responsable de la Actividad, Proyecto o Fuente Fiscalizada acogió copia del Acta:  
SI  NO

7.2 En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo:

Ausencia del Encargado \_\_\_\_\_ Negación de Recepción \_\_\_\_\_

Constancia en caso de Negación (Detallar las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos):

Firma encargado actividad:





**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 DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO**

Nombre o razón social	Innova Ingeniería y Construcción Ltda		
RUT	76.048.229-3		
Dirección	Diego de Almagro N°4715		
Comuna	Ñuñoa		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona Z4 m según PRC de la comuna de Ñuñoa		
Datum	WGS 84	Huso	19S
Coordenada Norte	6.299.067,55	Coordenada Este	352.972,41

**CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO**

Actividad Productiva	<input type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Agrícola	<input type="checkbox"/> Extracción	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Comercial	<input type="checkbox"/> Restaurant	<input type="checkbox"/> Taller Mecánico	<input type="checkbox"/> Local Comercial	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Esparcimiento	<input type="checkbox"/> Discoteca	<input type="checkbox"/> Recinto Deportivo	<input type="checkbox"/> Cultura	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad de Servicio	<input type="checkbox"/> Religioso	<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Comunitario	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Transporte	<input type="checkbox"/> Terminal	<input type="checkbox"/> Taller de Transporte	<input type="checkbox"/> Estación Intermedia	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Sanitaria	<input type="checkbox"/> Planta de Tratamiento	<input type="checkbox"/> Relleno Sanitario	<input type="checkbox"/> Instalación de Distribución	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Energética	<input type="checkbox"/> Generadora	<input type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro
Faena Constructiva	<input checked="" type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)	_____			

**INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN**

Identificación sonómetro					
Marca	RION	Modelo	NL-20	N° serie	477550
Fecha de emisión Certificado de Calibración			27-nov-14		
Número de Certificado de Calibración			SON20140041		
Identificación calibrador					
Marca	RION	Modelo	NC-74	N° serie	35073374
Fecha de emisión Certificado de Calibración			28-nov-14		
Número de Certificado de Calibración			CAL20140040		
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lenta	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		
<i>Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.</i>					

**REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

**FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**

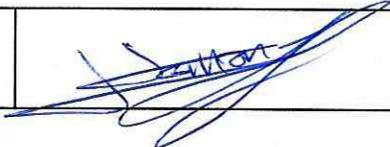
**IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO**

Receptor N°	1			
Calle	La Giralda			
Número	1666			
Comuna	Ñuñoa			
Datum	WGS 84	Huso	19S	
Coordenada Norte	6.299.026,41	Coordenada Este	352.970,48	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona Z4m según PRC de la comuna de Ñuñoa			
N° de Certificado de Informaciones Previas*				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input checked="" 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)

**IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO**

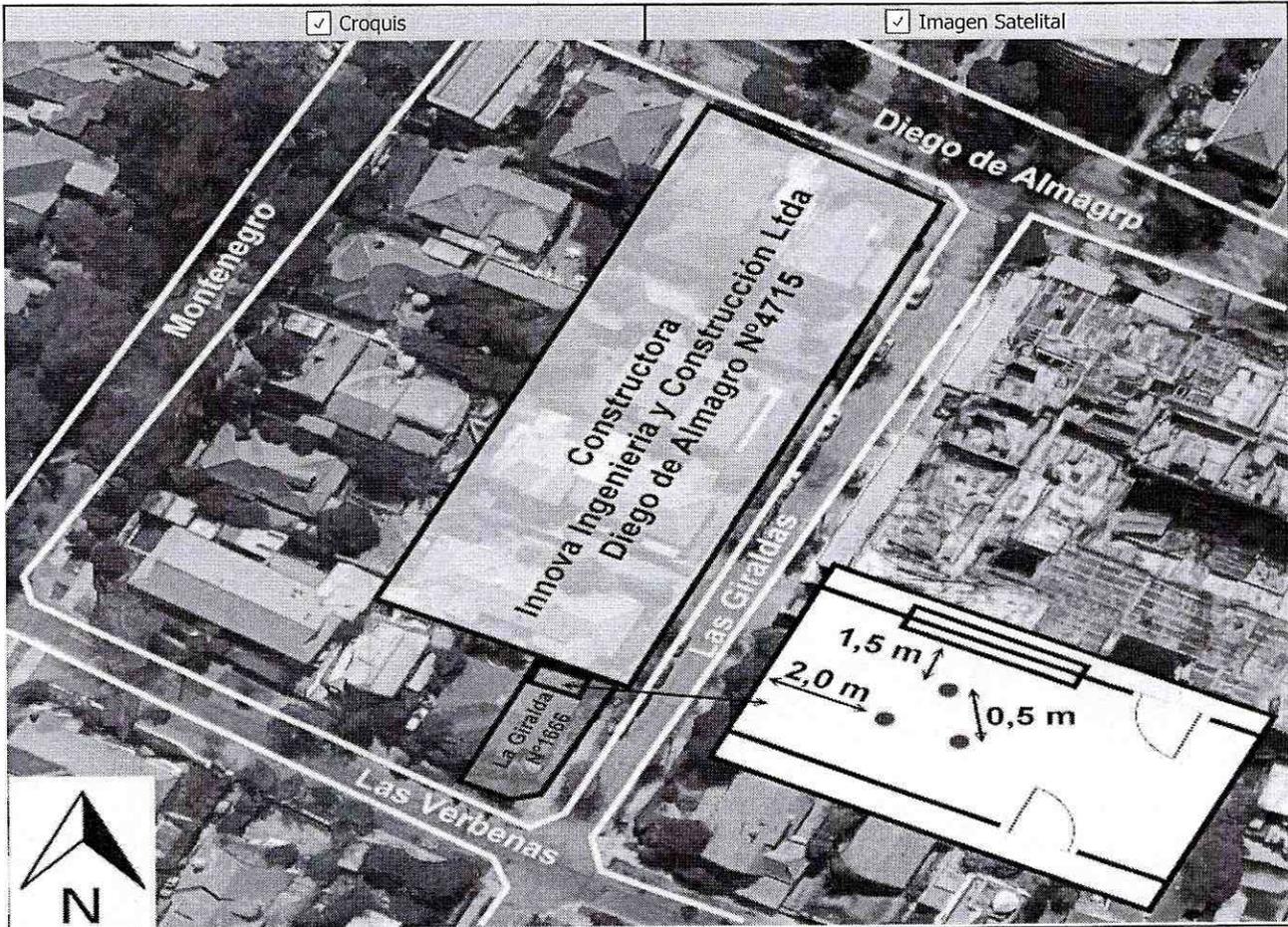
Fecha medición	23-nov-16			
Hora inicio medición	11:24			
Hora término medición	11:54			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna	<input type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Dormitorio con vista norte			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input checked="" type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Ruido de fondo no afecta			
Temperatura [°C]	23,3	Humedad [%]	56	Velocidad de viento [m/s] 0,5

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Hernán Lefin Reyes	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	SEREMI de Salud RM 2016	

**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 INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**



Origen de la imagen Satelital	Googlemaps
Escala de la imagen Satelital	

**LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA**

Datum		WGS 84		Huso		19S	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
●	Punto(s) de medición	N		□	Ventana	N	6299030,46
		E				E	352970,18
□	Ventana	N		/		N	6299031,53
		E				E	352970,95
/		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 INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**

**REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA**

Identificación Receptor N°	1
<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input type="checkbox"/> Medición externa (un punto)

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	56,8	46,1	71,1
	57,1	47,1	64,5
	55,3	47,5	67,5
Punto 2	57,5	47,1	65,2
	57,4	47,5	66
	58,3	50,8	66,1
Punto 3	57,5	48,6	65,6
	56,5	47,3	63,3
	54,5	48,2	65,3

**REGISTRO DE RUIDO DE FONDO**

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

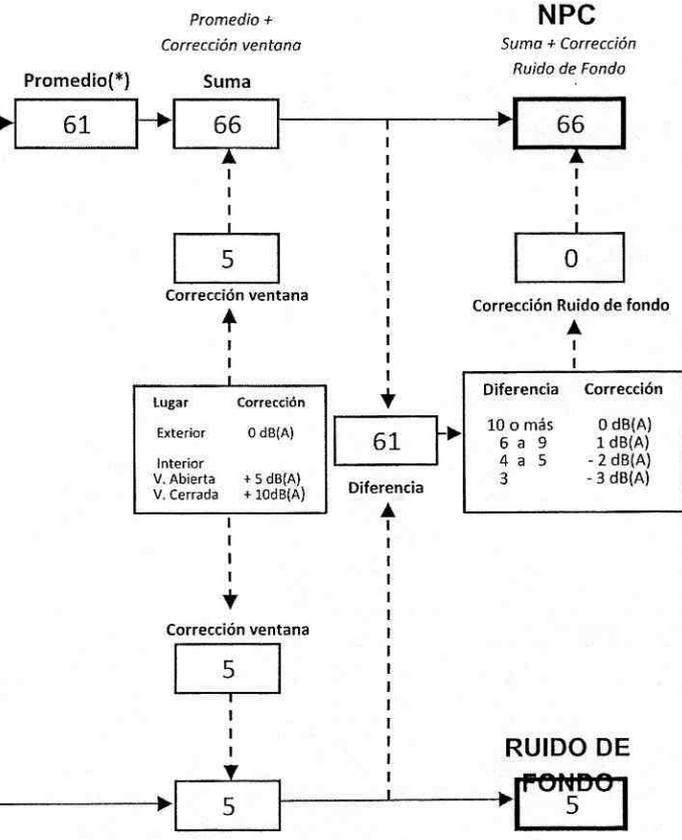
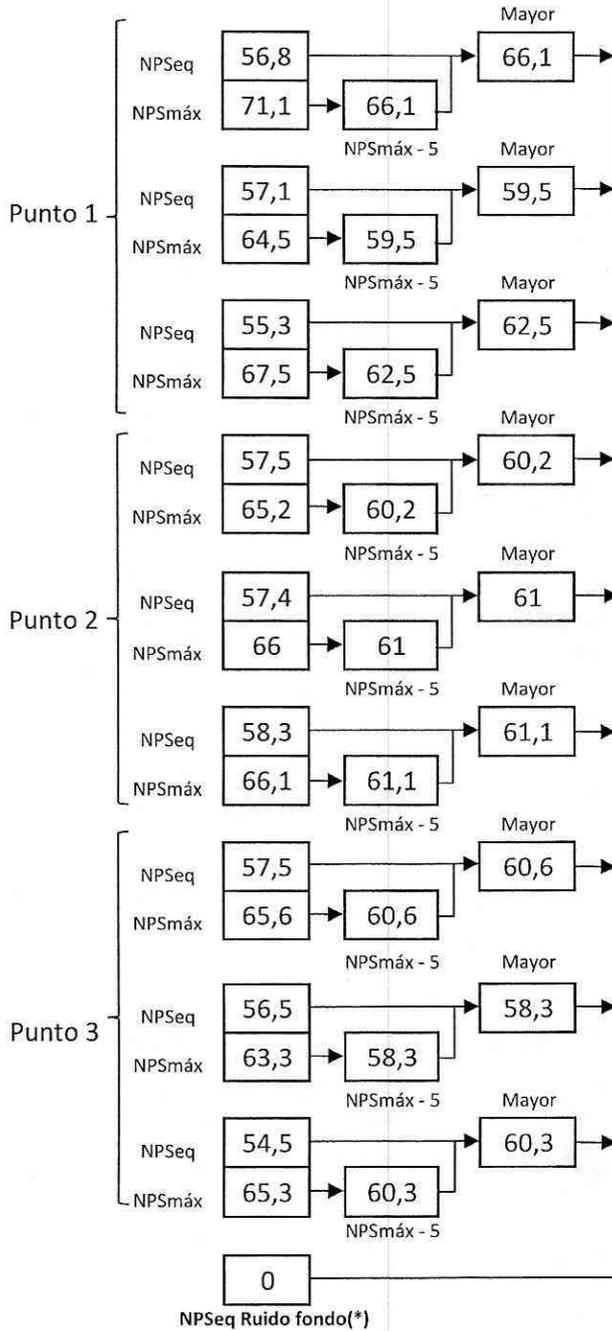
	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	---	---	---	---	---	---

**Observaciones:**

El ruido de fondo no afecta de forma significativa las mediciones

**FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO**

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



(\*) Aproximar a números enteros

**REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

**FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO**

**TABLA DE EVALUACIÓN**

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No Supera)
1	66	-	III	Diurno	65	Supera

**OBSERVACIONES**

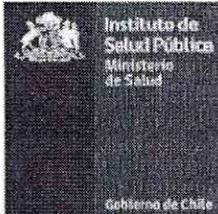
La homologación de los usos de suelo de la zona en donde se emplaza el receptor, se realizó en base a las instrucciones de carácter general sobre criterios para homologación de zonas del D.S. N° 38/2011 del MMA dictada por la Superintendencia del Medio Ambiente mediante Resolución Exenta N° 491 del 31.05.2016, publicada en el Diario Oficial de la República de Chile el 08.06.2016.

**ANEXOS**

N°	Descripción
1	Certificado de Calibración Sonómetro Integrador RION, modelo NL-20
2	Certificado de Calibración Calibrador Acústico RION, modelo NC-74

**RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)**

<b>Fecha del reporte</b>	
<b>Nombre Representante Legal</b>	
<b>Firma Representante Legal</b>	



# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: SON20140041  
Página 1 de 6 páginas

## LABCAISP

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS  
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

Marathón 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile.  
Tel.: (56 – 2) 575 55 61.  
[www.ispch.cl](http://www.ispch.cl)

**INSTRUMENTO** : RION  
**MODELO INSTRUMENTO** : NL-20  
**NÚMERO SERIE INSTRUMENTO** : 477550  
**MARCA MICRÓFONO** : RION  
**NÚMERO SERIE MICRÓFONO** : 113546  
**FECHA CALIBRACIÓN** : 27/11/2014  
**TÉCNICO** : MSV  
**MODELO MICRÓFONO** : UC-52

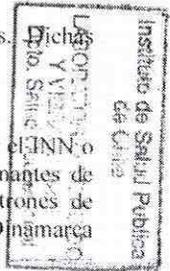
Mauricio Sánchez Valenzuela Técnico de calibración		
Mauricio Sánchez Valenzuela Director Técnico		

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

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

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

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**  
T = 23°C ± 2°C / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**  
T = 23°C / H.R. = 50 % / P = 101,325kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**  
IT-512.03-005
- **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 Clase2.
- **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 por cualquiera de los organismos de acreditación firmantes de acuerdo EAL – Calibración. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjaer Dinamarca (acreditado por DANAK y/o ENAC por ahora) e INTA (acreditado por ENAC).
- **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
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)		N/A
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.

**INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Ajustado	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
93.98	1000	0	0	NO	94.00	93.98	0.02	0.16	1.1	-1.1
94.00	1000	0	0	SI					1.1	-1.1

**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	93.50	93.34	0.16	0.20	1.5	-1.5
93.99	125	-0.2	0	93.80	93.91	-0.11	0.20	1.5	-1.5
93.97	250	0	0	94.20	94.09	0.11	0.20	1.4	-1.4
93.96	500	0	0	94.15	94.08	0.07	0.23	1.4	-1.4
93.98	1000	0	0	94.10	-	-	-	-	-
93.99	2000	-0.2	0.2	93.60	93.71	-0.11	0.20	1.6	-1.6
93.90	4000	-0.8	1.2	93.00	92.02	0.98	0.20	1.6	-1.6
94.05	8000	-3	3.9	87.10	87.27	-0.17	0.20	2.1	-3.1

**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	76.30	75.60	0.70	0.18	1.5	-1.5
91.10	125	-16.1	0	75.60	75.60	0.00	0.18	1.5	-1.5
83.60	250	-8.6	0	75.40	75.60	-0.20	0.18	1.4	-1.4
78.20	500	-3.2	0	75.50	75.60	-0.10	0.18	1.4	-1.4
75.00	1000	0	0	75.60	-	-	-	-	-
73.80	2000	1.2	0	75.60	75.60	0.00	0.18	1.6	-1.6
74.00	4000	1	0	75.60	75.60	0.00	0.18	1.6	-1.6
76.10	8000	-1.1	0	75.80	75.60	0.20	0.18	2.1	-3.1
81.60	16000	-6.6	0	74.10	75.60	-1.50	0.18	3.5	-17

**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	75.40	75.60	-0.20	0.18	1.5	-1.5
75.20	125	-0.2	0	75.50	75.60	-0.10	0.18	1.5	-1.5
75.00	250	0	0	75.60	75.60	0.00	0.18	1.4	-1.4
75.00	500	0	0	75.60	75.60	0.00	0.18	1.4	-1.4
75.00	1000	0	0	75.60	-	-	-	-	-
75.20	2000	-0.2	0	75.60	75.60	0.00	0.18	1.6	-1.6
75.80	4000	-0.8	0	75.60	75.60	0.00	0.18	1.6	-1.6
78.00	8000	-3	0	75.80	75.60	0.20	0.18	2.1	-3.1
83.50	16000	-8.5	0	74.20	75.60	-1.40	0.18	3.5	-17

**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	75.50	75.60	-0.10	0.18	1.5	-1.5
75.00	125	0	0	75.50	75.60	-0.10	0.18	1.5	-1.5
75.00	250	0	0	75.50	75.60	-0.10	0.18	1.4	-1.4
75.00	500	0	0	75.30	75.60	-0.30	0.18	1.4	-1.4
75.00	1000	0	0	75.60	-	-	-	-	-
75.00	2000	0	0	75.50	75.60	-0.10	0.18	1.6	-1.6
75.00	4000	0	0	75.60	75.60	0.00	0.18	1.6	-1.6
75.00	8000	0	0	75.60	75.60	0.00	0.18	2.1	-3.1
75.00	16000	0	0	73.40	75.60	-2.20	0.18	3.5	-17

**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	125.70	-	-	1.1	-1.1
125.10	8000	124.70	124.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
124.10	8000	123.70	123.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
123.10	8000	122.70	122.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
122.10	8000	121.70	121.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
121.10	8000	120.70	120.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
120.10	8000	119.70	119.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
119.10	8000	118.70	118.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
118.10	8000	117.70	117.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
117.10	8000	116.70	116.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
116.10	8000	115.70	115.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
115.10	8000	114.70	114.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
110.10	8000	109.70	109.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
105.10	8000	104.70	104.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
100.10	8000	99.70	99.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
95.10	8000	94.70	-	-	-	-	-
90.10	8000	89.70	89.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
85.10	8000	84.70	84.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
80.10	8000	79.70	79.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
75.10	8000	74.70	74.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
70.10	8000	69.70	69.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
65.10	8000	64.70	64.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
60.10	8000	59.80	59.70	0.10	0.14	1.1	-1.1
55.10	8000	54.80	54.70	0.10	0.14	1.1	-1.1
50.10	8000	49.70	49.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
45.10	8000	44.80	44.70	0.10	0.14	1.1	-1.1
40.10	8000	39.80	39.70	0.10	0.14	1.1	-1.1
39.10	8000	38.70	38.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
38.10	8000	37.70	37.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
37.10	8000	36.70	36.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
36.10	8000	35.70	35.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
35.10	8000	34.80	34.70	0.10	0.14	1.1	-1.1
34.10	8000	33.70	33.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
33.10	8000	32.70	32.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
32.10	8000	31.70	31.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
31.10	8000	30.60	30.70	-0.10	0.14	1.1	-1.1
30.10	8000	29.70	29.70	0.00	0.14	1.1	-1.1
29.10	8000	28.50	28.70	-0.20	0.14	1.1	-1.1
28.10	8000	27.60	27.70	-0.10	0.14	1.1	-1.1
27.10	8000	UNDER-RANGE	26.70	-	-	1.1	-1.1

**LINEALIDAD SELECTOR MARGENES 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	94.60	-	-	-	-	-
104.00	1000	R1	40 - 130	104.60	104.60	0.00	0.14	1.1	-1.1
125.00	1000	R1	40 - 130	125.60	125.60	0.00	0.14	1.1	-1.1
84.00	1000	R2	20 - 110	84.60	84.60	0.00	0.14	1.1	-1.1
105.00	1000	R2	20 - 110	105.60	105.60	0.00	0.14	1.1	-1.1

**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	94.50	-	-	-	-	-
94.00	1000	NPS Slow	94.60	94.50	0.10	0.071	0.3	-0.3
94.00	1000	Leq	94.50	94.50	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	94.60	-	-	-	-	-
94.00	1000	C	94.60	94.60	0.00	0.071	0.4	-0.4
94.00	1000	Lineal	94.60	94.60	0.00	0.071	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)
116.00	4000.00	-	-	117.60	-	-	-	-	-
116.00	4000.00	200	0.125	116.60	116.62	-0.02	0.071	0.8	-0.8
116.00	4000.00	2	0.125	99.50	99.61	-0.11	0.071	1.3	-1.8
116.00	4000.00	0.25	0.125	90.40	90.61	-0.21	0.071	1.3	-3.3

**Ponderación temporal Slow**

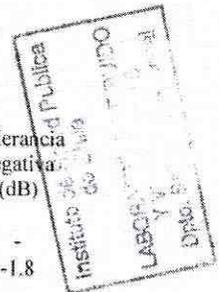
NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
116.00	4000.00	-	-	117.60	-	-	-	-	-
116.00	4000.00	200	1	110.10	110.18	-0.08	0.071	0.8	-0.8
116.00	4000.00	2	1	90.50	90.61	-0.11	0.071	1.3	-3.3

**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	-	117.60	-	-	-	-	-
116.00	4000.00	200	110.50	110.61	-0.11	0.071	0.8	-0.8
116.00	4000.00	2	90.50	90.61	-0.11	0.071	1.3	-1.8
116.00	4000.00	0.25	81.40	81.58	-0.18	0.071	1.3	-3.3

**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	139.70	-	-	-	-	-
130	4000	Semiciclo negativo	139.80	139.70	0.10	0.14	1.8	-1.8





# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration

Código: CAL20140040

Code:

Página 1 de 1 páginas (más anexo)

Page \_\_ of \_\_ pages (plus document attached)

## ISP – Laboratorio de Calibración Acústica ISP.

Sección Ruido y Vibraciones- Departamento de Salud Ocupacional – Instituto de Salud Pública

Marathon 1000 – Ñuñoa – Santiago

Teléfono: 56 2 2575 5561

[www.ispch.cl](http://www.ispch.cl) – [calibracionacustica@ispch.cl](mailto:calibracionacustica@ispch.cl)

INSTRUMENTO  
*Instrument*

Calibrador

FABRICANTE  
*Manufacturer*

RION  
Marca:

MODELO  
*Model*

NC-74  
Modelo

Número de serie  
*Serial number*

35073374  
Número de serie

PETICIONARIO  
*Customer*

SEREMI RM

FECHA DE CALIBRACIÓN  
*Calibration date*

28 – 11 – 2014

PROCEDIMIENTO  
*Procedure*

IT-512.03-007

TÉCNICO DE CALIBRACIÓN  
*Calibration Technician*

Mauricio Sanchez V.

Signatario autorizado  
*Authorized signatory*

Fecha de emisión 28 – 11 – 2014  
*Date of issue*

Mauricio Sánchez V.  
Director Técnico



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.

▪ **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**

T = 23°C ± 2°C / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa

▪ **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**

T = 23°C / H.R. = 50% / P = 101,325kPa

▪ **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**

IT 512 03 007

▪ **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**

Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B la norma UNE-EN 60942:2005, de Calibradores Acústicos. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión del instrumento CLASE 1.

▪ **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**

Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de laboratorios nacionales acreditados por ENI o laboratorios acreditados internacionalmente. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjaer Dinamarca (acreditado por DANAK) y Agilent Technologies (acreditado internacionalmente).

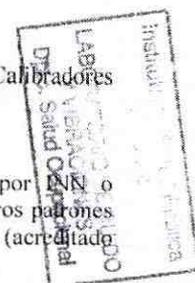
▪ **OBSERVACIONES:**

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

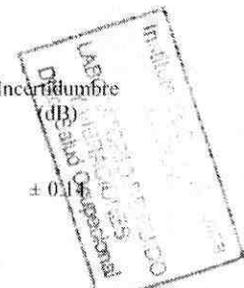
- Resultado POSITIVO significa que el instrumento cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado NEGATIVO significa que el instrumento no cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado N/A significa que el ensayo no es aplicable al instrumento.



**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	94.11	0.11	0.40	-0.40	± 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	0.10	± 0.0058

**DISTORSIÓN**

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94.00	1000.00	1.219	0.000	1.219	3.000	± 0.33

**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	1001.46	1.46	10.00	-10.00	± 0.50