

**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	RD Motors Chile		
RUT	77.661.035-6		
Dirección	Huasco N°7983		
Comuna	La Granja		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	ZC-3		
Datum	WGS 84	Huso	19s
Coordenada Norte	6.288.512,23	Coordenada Este	348.314,68

**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 checked="" 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 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	477549
Fecha de emisión Certificado de Calibración	02 de Diciembre del 2021				
Número de Certificado de Calibración	SON20210132				
Identificación calibrador					
Marca	RION	Modelo	NC-74	N° serie	35173536
Fecha de emisión Certificado de Calibración	02 de Diciembre del 2021				
Número de Certificado de Calibración	CAL20210119				
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	Huasco			
Número	7989			
Comuna	La Granja			
Datum	WGS 84	Huso	19s	
Coordenada Norte	6.288.498,02	Coordenada Este	348.276,74	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	ZC-3			
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	18-01-2023			
Hora inicio medición	11:30			
Hora término medición	12:00			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Patio Trasero de Vivienda			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tráfico Vehicular, cepillo de madera, sierra, aves, perros			
Temperatura [°C]	27,7	Humedad [%]	32,7	Velocidad de viento [m/s]
				0,4

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristián Neira Iturrieta	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	SEREMI de Salud RM	

**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.



**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**

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

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

	NPSeq		NPSmin		NPSmáx
Punto 1	59	→	47,9	→	65,4
	64,6	→	49,6	→	71,4
	57,4	→	48,7	→	65,8

	NPSeq		NPSmin		NPSmáx
Punto 2	<del> </del>	→	<del> </del>	→	<del> </del>
		→		→	
		→		→	

	NPSeq		NPSmin		NPSmáx
Punto 3	<del> </del>	→	<del> </del>	→	<del> </del>
		→		→	
		→		→	

**REGISTRO DE RUIDO DE FONDO**

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	18-01-2023	Hora: 12:01

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	53,1	53,4				

**Observaciones:**

Tráfico vehicular, Cepillo de Madera, Sierra, Aves, Perros



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	63	53	III	Diurno	65	No Supera

**OBSERVACIONES**

El ruido medido correspondió al funcionamiento de música, corte de metales, voces

**ANEXOS**

N°	Descripción
1	Certificado de Calibración Sonómetro Integrador RION, modelo NL-20
2	Certificado de Calibración Calibrador Acústico RION, NC-74
3	Extracto de la Ordenanza del Plan Regulador Comunal de La Granja
4	Ubicación de Receptor en el Plano Regulador Comunal de La Granja

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

Fecha del reporte	
Nombre Representante Legal	
Firma Representante Legal	

**USOS DE SUELO PROHIBIDOS:**

Todos los usos de suelo no mencionados como permitidos, los mencionados en el Artículo 9 de la presente Ordenanza, y además los siguientes:

- ☒ Del uso de suelo residencial: Moteles.
- ☒ Del uso de suelo Infraestructura de Transporte: terminales de Locomoción colectiva y depósitos de vehículos.
- ☒ Del Uso Comercio: Mataderos, venta de Chatarras y Desarmaduras
- ☒ De Salud: Cementerios y crematorios.
- ☒ De Seguridad: Cárceles y Bases Militares.
- ☒ Del Uso de Suelo Actividades Productivas: Industrias

(1) Los Terminales Externos, definidos como el área ubicada en el recorrido de los servicios de locomoción colectiva urbana destinada a la detención temporal de vehículos, con el objeto de controlar y regular las frecuencias y cambio de personal, se regirán por las normas establecidas en el Título 4 de la OGUC, Capítulo 13, Terminales de Servicios de Locomoción Colectiva Urbana, artículos 4.13.1, 4.13.4, 4.13.9 y 4.13.10, y aquellas establecidas en el Manual Explicativo de Procedimientos en Materia de Terminales de Servicios de Locomoción Colectiva Urbana, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

En la comuna de La Granja los Terminales Externos sólo podrán localizarse en predios con un máximo de ocupación predial de 60% de la superficie del predio.

Las Estaciones de Intercambio Modal deberán cumplir con las exigencias sobre localización, usos de suelo y normas de edificación señaladas en el artículo 30 de la presente Ordenanza Local, sin perjuicio del cumplimiento de las normas de la OGUC y del PRMS. En el marco de las normas de edificación que rigen para la zona en que se emplacen, las edificaciones serán aisladas.

(2) Las playas y locales de estacionamiento de vehículos:

1. Altura máxima de edificación: de acuerdo a lo establecido en cada zona según artículo 30 de la presente Ordenanza Local.
2. Forma de agrupamiento: aislada.
3. Se permitirán adosamientos de construcciones abiertas y cubiertas que no excedan la altura de 2,50 m.

Los proyectos deberán realizar, según corresponda, los estudios de impacto vial y ambiental respectivos.

(3) Las estaciones de servicio automotriz y los locales de venta o expendio de combustibles líquidos:

La ocupación máxima de suelo será de 0,4.

En los casos que haya exigencia de antejardines, dicha faja no podrá ser ocupada por las instalaciones y circulaciones vehiculares.

**NORMAS DE EDIFICACIÓN:**

Densidad Bruta Máxima (hab/há)	800
Coefficiente de Ocupación del Suelo	0.7
Coefficiente de Ocupación de Pisos Superiores	0.7 en segundo piso; 0.6 en siguientes pisos.
Coefficiente de Constructibilidad	4.5
Agrupamiento	Aislado, Pareado y Continuo (4) (5).
Altura Máxima de Edificación	Libre (según rasante).

(4) Para agrupamientos pareado y continuo altura máxima de edificación 15 m., sobre la altura máxima de edificación continua, opera la rasante según lo establecido por la OGUC y se permite edificación aislada.

(5) Profundidad máxima de la faja edificada en el agrupamiento continuo 60% de los medianeros laterales.

**NORMAS PARA SUBDIVISION Y LOTEOS:**

Superficie de subdivisión Predial Mínima (m²)	500
---	-----

**NORMAS PARA SUBDIVISION Y LOTEOS PARA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS E INSTALACIONES DE IMPACTO SIMILAR AL INDUSTRIAL (TALLERES).**

Superficie de subdivisión Predial Mínima (m²)	1000
---	------

**NORMAS PARA SUBDIVISION Y LOTEOS PARA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO:**

Superficie de subdivisión Predial Mínima (m²)	1000
---	------

**ZC - 2 Densificación Alta****USOS DE SUELO PERMITIDOS**

**RESIDENCIAL**  
Se permitirá el uso residencial de acuerdo a lo señalado por la OGUC en los Artículos 2.1.24, 2.1.25 y 2.1.26, a excepción de los indicados como prohibidos.

**EQUIPAMIENTO**

De todas las clases según los Artículos 2.1.33 al 2.1.36 de la OGUC, excepto las actividades prohibidas indicadas en el presente Artículo.

**INFRAESTRUCTURA**

Se permite todas las actividades excepto aquellas indicadas como prohibidas. Para este uso de suelo se exigirá agrupamiento aislado y un coeficiente máximo de ocupación de suelo de 0,7.

**ÁREAS VERDES**

De todos los tipos.

**ESPACIOS PUBLICOS**

De todos los tipos.

**USOS DE SUELO PROHIBIDOS:**

Todos los usos de suelo no mencionados como permitidos, los mencionados en el Artículo 9 de la presente Ordenanza, y además los siguientes:

- ☒ Del uso de suelo residencial: Moteles.
- ☒ Del uso de suelo actividad productiva: Todos.
- ☒ Del uso de suelo Infraestructura de Transporte: terminales de buses, terminales de Locomoción colectiva y depósitos de vehículos.
- ☒ Del Uso Comercio: Mataderos, venta de Chatarras y Desarmaduras
- ☒ De Salud: Cementerios y crematorios.
- ☒ De Seguridad: Cárceles y Bases Militares.
- ☒ De Esparcimiento: Salones de Pool, parques de entretenimientos, parques zoológicos, casinos, juegos electrónicos o mecánicos, y similares.

**NORMAS DE EDIFICACIÓN:**

Densidad Bruta Máxima (hab/há)	1.200
Coefficiente de Ocupación del Suelo	0.7
Coefficiente de Ocupación de pisos Superiores	0.7 en segundo piso; 0.6 en siguientes pisos
Coefficiente de Constructibilidad	5.2
Agrupamiento	Aislado, Pareado y Continuo (6) (7) (8)
Altura Máxima de Edificación	Libre (según rasante).

(6) Para agrupamientos pareado y continuo altura máxima de edificación 10,5 m., sobre la altura máxima de edificación continua se permite la edificación aislada.

(7) Profundidad máxima de la faja edificada en el agrupamiento continuo 80% de los medianeros laterales.

(8) No se permitirán antejardines para aquellos predios que enfrenten a Avda. Santa Rosa.

**NORMAS PARA SUBDIVISION Y LOTEOS:**

Superficie de subdivisión Predial Mínima (m²)	500
---	-----

**NORMAS PARA SUBDIVISION Y LOTEOS INFRAESTRUCTURA:**

Superficie de subdivisión Predial Mínima (m²)	800
---	-----

**ZC - 3 Ejes de Actividad Mixta****USOS DE SUELO PERMITIDOS**

**RESIDENCIAL**  
Se permitirá el uso residencial de acuerdo a lo señalado por la OGUC en los Artículos 2.1.24, 2.1.25 y 2.1.26, a excepción de los indicados como prohibidos.

**EQUIPAMIENTO**

De todas las clases según los Artículos 2.1.33 al 2.1.36 de la OGUC, excepto las actividades prohibidas indicadas en el presente Artículo.

Se permitirán las Estaciones de Intercambio Modal y Terminales Externos (9).

Se permitirán Las Playas y Locales de Estacionamiento de Vehículos (10)

Se permitirán estaciones de servicio automotriz y locales de venta o expendio de combustible líquido (11)

**ACTIVIDADES PRODUCTIVAS E INSTALACIONES DE IMPACTO SIMILAR AL INDUSTRIAL**

Talleres, se permite sólo actividades Inofensivas en predios con agrupamiento aislado y un coeficiente máximo de ocupación de suelo de 0,7.

**INFRAESTRUCTURA**

Se permite todas las actividades excepto aquellas indicadas como prohibidas. Para este uso de suelo se exigirá agrupamiento aislado y un coeficiente máximo de ocupación de suelo de 0,7.

**ÁREAS VERDES**

De todos los tipos.

<b>ESPACIOS PUBLICOS</b>
De todos los tipos.

<b>USOS DE SUELO PROHIBIDOS:</b>
Todos los usos de suelo no mencionados como permitidos, los mencionados en el Artículo 9 de la presente Ordenanza, y además los siguientes:
<input checked="" type="checkbox"/> Del uso de suelo residencial: Moteles.
<input checked="" type="checkbox"/> Del uso de suelo Infraestructura de Transporte: terminales de Locomoción colectiva y depósitos de vehículos.
<input checked="" type="checkbox"/> Del Uso Comercio: Mataderos, venta de Chatarras y Desarmaduras
<input checked="" type="checkbox"/> De Salud: Cementerios y crematorios.
<input checked="" type="checkbox"/> De Seguridad: Cárceles y Bases Militares.

(9) Los Terminales Externos, definidos como el área ubicada en el recorrido del o los servicios de locomoción colectiva urbana destinada a la detención temporal de vehículos, con el objeto de controlar y regular las frecuencias y cambio de personal, se regirán por las normas establecidas en el Título 4 de la OGUC, Capítulo 13, Terminales de Servicios de Locomoción Colectiva Urbana, artículos 4.13.1, 4.13.4, 4.13.9 y 4.13.10, y aquellas establecidas en el Manual Explicativo de Procedimientos en Materia de Terminales de Servicios de Locomoción Colectiva Urbana, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

En la comuna de La Granja los Terminales Externos sólo podrán localizarse en predios con un máximo de ocupación predial de 60% de la superficie del predio.

Las Estaciones de Intercambio Modal deberán cumplir con las exigencias sobre localización, usos de suelo y normas de edificación señaladas en la presente ordenanza local, sin perjuicio del cumplimiento de las normas de la OGUC y del PRMS. En el marco de las normas de edificación que rigen para la zona en que se emplacen, las edificaciones serán aisladas.

(10) Las playas y locales de estacionamiento de vehículos:

Altura máxima de edificación: de acuerdo a lo establecido en cada zona según la presente Ordenanza Local.

Forma de agrupamiento: aislada.

Se permitirán adosamientos de construcciones abiertas y cubiertas que no excedan la altura de 2,50 m.

Los proyectos deberán realizar, según corresponda, los estudios de impacto vial y ambiental respectivos.

(11) Las estaciones de servicio automotriz y los locales de venta o expendio de combustibles líquidos:

Sólo podrán emplazarse en predios, con ocupación máxima de suelo será de 0,4.

En los casos que haya exigencia de antejardines, dicha faja no podrá ser ocupada por las instalaciones y circulaciones vehiculares.

<b>NORMAS DE EDIFICACIÓN:</b>	
Densidad Bruta Máxima (hab/há)	600
Coefficiente de Ocupación del Suelo	0.7
Coefficiente de ocupación pisos superiores	0.6 en pisos superiores;
Coefficiente de Constructibilidad	3.7
Agrupamiento	Aislado, Pareado y Continuo (12)
Altura Máxima de Edificación	Libre (según rasante).

(12) Profundidad máxima de la faja edificada en el agrupamiento continuo 80% de los medianeros laterales.

<b>NORMAS PARA SUBDIVISION Y LOTEOS RESIDENCIAL E INFRAESTRUCTURA:</b>	
Superficie de subdivisión Predial Mínima (m²)	500

<b>NORMAS PARA SUBDIVISION Y LOTEOS PARA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS E INSTALACIONES DE IMPACTO SIMILAR AL INDUSTRIAL (TALLERES).</b>	
Superficie de subdivisión Predial Mínima (m²)	1000

<b>NORMAS PARA SUBDIVISION Y LOTEOS PARA EQUIPAMIENTO:</b>	
Superficie de subdivisión Predial Mínima (m²)	1000

## 2. Zonas Residenciales

### ZH - 1 Residencial Malaquías Concha

<b>USOS DE SUELO PERMITIDOS</b>
<b>RESIDENCIAL</b>
Se permitirá el uso residencial de acuerdo a lo señalado por la OGUC en los Artículos 2.1.24, 2.1.25 y 2.1.26, a excepción de los indicados como prohibidos.

<b>EQUIPAMIENTO</b>
De todas las clases, excepto las actividades prohibidas.

<b>INFRAESTRUCTURA</b>
Se permite todas las actividades excepto aquellas indicadas como prohibidas. Para este uso de suelo se exigirá predios con agrupamiento aislado y un coeficiente máximo de ocupación de suelo de 0,7.

<b>ÁREAS VERDES</b>
De todos los tipos.

<b>ESPACIOS PUBLICOS</b>
De todos los tipos.

<b>USOS DE SUELO PROHIBIDOS:</b>
Todos los usos de suelo no mencionados como permitidos, los mencionados en el Artículo 9 de la presente Ordenanza, y además los siguientes:
<input checked="" type="checkbox"/> Del uso de suelo residencial: Moteles.
<input checked="" type="checkbox"/> Del uso de suelo Infraestructura de Transporte: terminales de Buses, terminales de Locomoción colectiva y depósitos de vehículos.
<input checked="" type="checkbox"/> Del Uso Comercio: Mataderos, venta de Chatarras, Desarmaduras, Discotecas, Pubs.
<input checked="" type="checkbox"/> De Salud: Cementerios y crematorios..
<input checked="" type="checkbox"/> De Seguridad: Cárceles y Bases Militares.
<input checked="" type="checkbox"/> Del uso de suelo Actividades Productivas: Todos.
<input checked="" type="checkbox"/> De Esparcimiento: Salones de Pool, parques de entretenimientos, parques zoológicos, casinos, juegos electrónicos o mecánicos, y similares.

<b>NORMAS DE EDIFICACIÓN PARA DESTINOS RESIDENCIAL Y EQUIPAMIENTOS:</b>	
Densidad Bruta Máxima (hab/há)	450
Coefficiente de Ocupación del Suelo	0.8
Coefficiente de ocupación pisos superiores	0.6
Coefficiente de Constructibilidad	2.6
Agrupamiento	Aislado y Pareado. (13)
Altura Máxima de Edificación	14 m o 4 pisos.

(13) Profundidad máxima de la faja edificada en agrupamiento continuo 80% de los medianeros laterales.

<b>NORMAS PARA SUBDIVISION Y LOTEOS:</b>	
Superficie de subdivisión Predial Mínima (m²)	500

### ZH - 2 Residencial Densificación

<b>USOS DE SUELO PERMITIDOS</b>
<b>RESIDENCIAL</b>
Se permitirá el uso residencial de acuerdo a lo señalado por la OGUC en los Artículos 2.1.24 y 2.1.25, a excepción de los indicados como prohibidos.

<b>EQUIPAMIENTO</b>
De todas las clases según los Artículos 2.1.33 al 2.1.36 de la OGUC, excepto las actividades prohibidas indicadas en el presente Artículo.

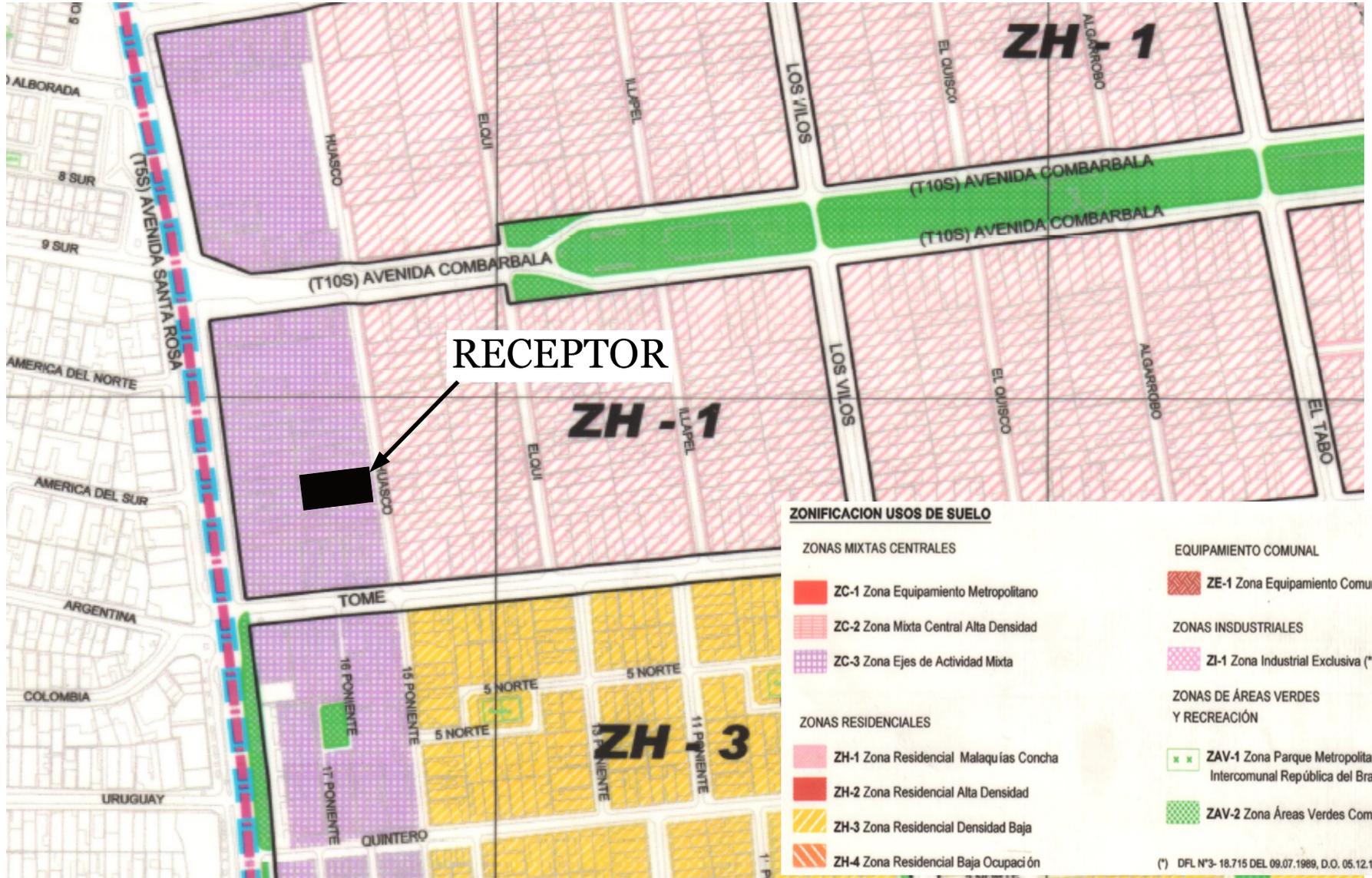
<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS E INSTALACIONES DE IMPACTO SIMILAR AL INDUSTRIAL.</b>
Talleres, se permite sólo actividades Inofensivas en predios con agrupamiento aislado y un coeficiente máximo de ocupación de suelo de 0,7.

<b>INFRAESTRUCTURA</b>
Se permite todas las actividades excepto aquellas indicadas como prohibidas. Para este uso de suelo se exigirá con agrupamiento aislado y un coeficiente máximo de ocupación de suelo de 0,7.

<b>ÁREAS VERDES</b>
De todos los tipos.

<b>ESPACIOS PUBLICOS</b>
De todos los tipos.

# ANEXO N° 4



Ubicación de Receptor en el Plan Regulador de La Granja

OBSERVACIONES

Huasco N° 7989



# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: SON20210132  
LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 de 7 páginas

## DATOS DEL SONÓMETRO

FABRICANTE SONÓMETRO : RION  
MODELO SONÓMETRO : NL-20  
NÚMERO SERIE SONÓMETRO : 00477549  
MARCA MICRÓFONO : RION  
MODELO MICRÓFONO : UC-52  
NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 113545

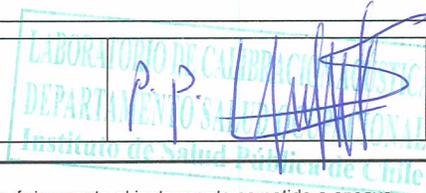
## DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : SEREMI DE SALUD REGIÓN METROPOLITANA  
DIRECCIÓN : PADRE MIGUEL DE OLIVARES N°1229, SANTIAGO, SANTIAGO,  
REGIÓN METROPOLITANA

## DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP  
FECHA RECEPCIÓN : 29/11/2021  
FECHA CALIBRACIÓN : 01/12/2021  
FECHA EMISIÓN INFORME : 02/12/2021

**Juan Carlos Valenzuela Illanes**  
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica



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

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

▪ **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**

T = 21,3 °C                      H.R. = 52,8 %                      P = 94,9 kPa

▪ **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**

ME-512.03-001 Calibración de Sonómetros Según Norma Técnica IEC 61672-3:2006 de Sonómetros.

▪ **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**

Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para un grado de precisión del instrumento Clase 2.

▪ **INCERTIDUMBRE**

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

▪ **RESUMEN DE RESULTADOS:**

Apartado de la especificación petrológica (Ref. IEC 61672-3:2006)		Resultado
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9)		POSITIVO
Ruido intrínseco (Apartado 10)	Micrófono Instalado	N/A
	Dispositivo de entrada eléctrica	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales acústicas (Apartado 11)	Ponderación frecuencial A	N/A
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Apartado 12)	Ponderación frecuencial A	POSITIVO
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
	Ponderación frecuencial lineal	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.

▪ **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**

Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por el INN o por Laboratorios internacionales acreditados.

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	20-JG-CA-06800	DTS
Generador Multifrecuencia	BRUEL & KJAER	4226	2692339	20LAC20652F01	LACAINAC
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO AHLBORN	FDA612-SA Almemo 2490-2	09040332 H09050234	P01428 D-K-15211-01-00	ENAER
Termohigrómetro	AHLBORN	Almemo 2490 FHA646-E1	H09050234 09070450	H00393	ENAER

**INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN**

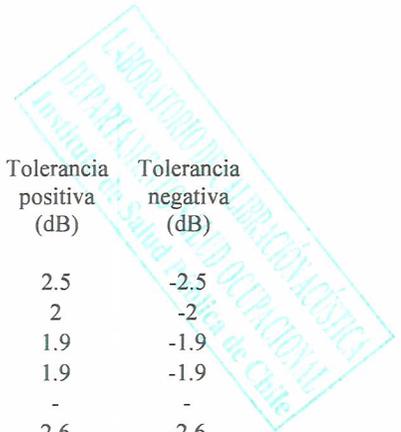
NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Ajustado	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.01	1000	0	0.1	NO	93.89	93.91	-0.02	0.20	1.4	-1.4

**RUIDO INTRÍNSECO****Dispositivo de Entrada Eléctrica**

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	13.80	0.058	22.00
C	19.70	0.058	27.00

**PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA****Ponderación Frecuencial C**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.05	63	-0.8	0	93.69	93.23	0.46	0.23	2.5	-2.5
94.02	125	-0.2	0	94.09	93.80	0.29	0.23	2	-2
93.99	250	0	0	94.09	93.97	0.12	0.23	1.9	-1.9
93.98	500	0	0	93.99	93.96	0.03	0.23	1.9	-1.9
94.01	1000	0	0.1	93.89	-	-	-	-	-
93.99	2000	-0.2	0.6	93.29	93.17	0.12	0.23	2.6	-2.6
93.93	4000	-0.8	1	91.09	92.11	-1.02	0.23	3.6	-3.6
94.08	8000	-3	3.9	85.59	87.16	-1.57	0.23	5.6	-5.6



**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	75.00	75.00	0.00	0.18	2.5	-2.5
91.10	125	-16.1	0	75.00	75.00	0.00	0.18	2	-2
83.60	250	-8.6	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
78.20	500	-3.2	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
75.00	1000	0	0	75.00	-	-	-	-	-
73.80	2000	1.2	0	75.00	75.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
74.00	4000	1	0	75.00	75.00	0.00	0.18	3.6	-3.6
76.10	8000	-1.1	0	75.10	75.00	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	74.90	75.00	-0.10	0.18	2.5	-2.5
75.20	125	-0.2	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	2	-2
75.00	250	0	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
75.00	500	0	0	75.00	75.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
75.00	1000	0	0	75.00	-	-	-	-	-
75.20	2000	-0.2	0	75.00	75.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
75.80	4000	-0.8	0	75.00	75.00	0.00	0.18	3.6	-3.6
78.00	8000	-3	0	75.10	75.00	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	75.00	-0.40	0.18	2.5	-2.5
75.00	125	0	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	2	-2
75.00	250	0	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
75.00	500	0	0	75.00	75.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
75.00	1000	0	0	75.00	-	-	-	-	-
75.00	2000	0	0	75.10	75.00	0.10	0.18	2.6	-2.6
75.00	4000	0	0	75.00	75.00	0.00	0.18	3.6	-3.6
75.00	8000	0	0	75.00	75.00	0.00	0.18	5.6	-5.6

**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	79.00	79.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
75.10	8000	74.00	74.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
70.10	8000	69.00	69.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
65.10	8000	64.00	64.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
60.10	8000	59.10	59.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
55.10	8000	54.00	54.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
50.10	8000	49.00	49.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
45.10	8000	44.10	44.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
40.10	8000	39.00	39.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
39.10	8000	38.00	38.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
38.10	8000	37.00	37.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
37.10	8000	36.00	36.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
36.10	8000	35.10	35.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
35.10	8000	34.00	34.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
34.10	8000	33.00	33.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
33.10	8000	32.00	32.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
32.10	8000	31.00	31.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
31.10	8000	30.00	30.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
30.10	8000	29.00	29.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
29.10	8000	UNDER-RANGE	28.00	-	-	1.4	-1.4

**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	94.00	-	-	-	-	-
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	64.10	64.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
85.00	1000	R4	20 - 90	85.00	85.10	-0.10	0.14	1.4	-1.4
54.00	1000	R5	20 - 80	54.10	54.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
75.00	1000	R5	20 - 80	75.10	75.10	0.00	0.14	1.4	-1.4

**DIFERENCIA DE INDICACIÓN****Ponderaciones Temporales**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Temporal	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	NPS Fast	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	NPS Slow	94.00	94.00	0.00	0.082	0.3	-0.3
94.00	1000	Leq	94.00	94.00	0.00	0.082	0.3	-0.3

**Ponderaciones Frecuenciales**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	A	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	C	94.00	94.00	0.00	0.082	0.4	-0.4
94.00	1000	Lineal	94.00	94.00	0.00	0.082	0.4	-0.4

**RESPUESTA A TREN DE ONDAS****Ponderación temporal Fast**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
116.00	4000.00	-	-	116.00	-	-	-	-	-
116.00	4000.00	200	0.125	115.00	115.02	-0.02	0.082	1.3	-1.3
116.00	4000.00	2	0.125	98.00	98.01	-0.01	0.082	1.3	-2.8
116.00	4000.00	0.25	0.125	89.00	89.01	-0.01	0.082	1.8	-5.3

**Ponderación temporal Slow**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
116.00	4000.00	-	-	116.00	-	-	-	-	-
116.00	4000.00	200	1	108.60	108.58	0.02	0.082	1.3	-1.3
116.00	4000.00	2	1	89.00	89.01	-0.01	0.082	1.3	-5.3

**Nivel promediado en el tiempo**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
116.00	4000.00	-	116.00	-	-	-	-	-
116.00	4000.00	200	109.00	109.01	-0.01	0.082	1.3	-1.3
116.00	4000.00	2	89.00	89.01	-0.01	0.082	1.3	-2.8
116.00	4000.00	0.25	80.00	79.98	0.02	0.082	1.8	-5.3

**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	140.30	-	-	-	-	-
130	4000	Semiciclo negativo	140.20	140.30	-0.10	0.14	1.8	-1.8



# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: CAL20210119  
**LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.**

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

## DATOS DEL CALIBRADOR

FABRICANTE CALIBRADOR : RION  
MODELO : NC - 74  
NÚMERO DE SERIE : 35173536

## DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : SEREMI DE SALUD REGIÓN METROPOLITANA  
DIRECCIÓN : PADRE MIGUEL DE OLIVARES N°1229, SANTIAGO, SANTIAGO, REGIÓN METROPOLITANA.

## DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP  
FECHA RECEPCIÓN : 29/11/2021  
FECHA CALIBRACIÓN : 01/12/2021  
FECHA EMISIÓN INFORME : 02/12/2021

**Juan Carlos Valenzuela Illanes**  
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica



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

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

▪ **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**

T = 21,2 °C      H.R. = 53,2 %      P = 94,9 kPa

▪ **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**

ME 512 03 002 Calibración de Calibradores Acústicos Según Norma Técnica UNE-EN 60942:2005.

▪ **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**

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

▪ **INCERTIDUMBRE:**

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

▪ **RESUMEN DE RESULTADOS:**

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

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

▪ **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN**

Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de laboratorios nacionales acreditados por el INN o por laboratorios internacionales acreditados.

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

## NIVEL DE PRESIÓN SONORA

### Valor nominal del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia Positiva (dB)	Tolerancia Negativa (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	93.97	-0.03	0.40	-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	1.358	0.000	1.358	3.000	± 0.37

## 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	1002.51	2.51	10.00	-10.00	± 0.50