

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>07/11/17</u>	1.2 Hora de inicio: <u>15:58</u>	1.3 Hora de término: <u>16:05</u>
1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: <u>Centro Comercial</u>		
1.5 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: <u>Parque Hurtado # 9073</u>	Comuna: <u>Ja Reina</u>	Región: <u>R.M.</u>
Coordenada Norte (WGS84): <u>—</u>	Coordenada Este (WGS84): <u>—</u>	Huso: <u>19S X 18S</u> <u>—</u>
1.6 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: <u>Centros Comerciales Viales Arturo Express S.A</u>	Domicilio Titular (para notificación por correo certificado): <u>AV. Presidente Kennedy # 5413 piso 7 San Carlos</u>	
RUT o RUN: <u>76.187.012-2</u>	Teléfono: <u>22990656</u>	Correo electrónico: <u>—</u>
1.7 Encargado o responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: <u>Manuel Henriquez Pizarro</u>		
RUT o RUN: <u>11.826.383-9</u>	Teléfono: <u>85836661</u>	Correo electrónico: <u>—</u>

2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

2.1 <u>Programada</u>	2.2 <u>X</u> No programada	Denuncia: <u>X</u>	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</u> / <u>M</u>	D.S. N° <u>—</u> / <u>—</u>	D.S. N° <u>—</u> / <u>—</u>	D.S. N° <u>—</u> / <u>—</u>
	Otros Instrumentos (N° de Resolución / Año / Organismo) <u>N° / / / N° / / / N° / / / N° / /</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>fiscalización de la norma</u>			

3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA FISCALIZACIÓN

3.1 Existió oposición al ingreso: <u>SI</u> <u>NO</u> <u>X</u>	3.2 Se solicitó auxilio de la fuerza pública: <u>SI</u> <u>NO</u> <u>X</u>	3.3 Existió Colaboración por parte de los fiscalizados: (En caso de ser negativo, se deben fundamentar los hechos en Observaciones) <u>SI</u> <u>X</u> <u>NO</u> <u>—</u>
---	---	---

4. OBSERVACIONES (actividades pendientes, documentos solicitados y/o entregados, imprevistos, otras observaciones)

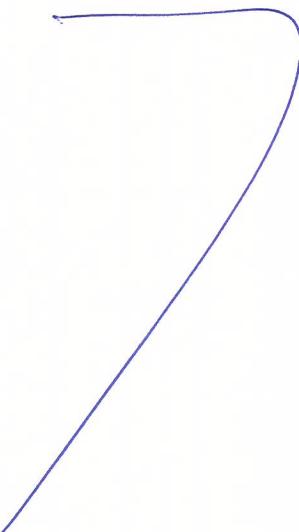
<u>no hay</u> <u>—</u>

5. FISCALIZADORES (Comenzando el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental)

Nombre (Nombre, Apellidos)	Organismo (s)	Firma
<u>Marco Araos Barria</u>	<u>SEREMI de Salud RM.</u>	<u>—</u>
	<u>—</u>	<u>—</u>
	<u>—</u>	<u>—</u>

6. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

① Con fechas 26 y 27 de octubre¹¹ siendo las 23:03 hrs y las 00:20 hrs. respectivamente, personal técnico de la SITMA de Salud RM. visitó domicilios vecinos, con el objetivo de realizar actividades de fiscalización ambiental relacionadas con ruidos provenientes de esta actividad, los cuales han sido denunciados a la Superintendencia del Medio Ambiente SMA y cuya fiscalización ha sido encabezada a esta SITMA de Salud R.M a través de Oficio N° 2377 de fecha 11 de octubre del 2017, 15 denuncia 297-RM-2017. ② Al momento de los visitos, se realizaron mediciones de ruido de acuerdo al procedimiento establecido en el D.S. N° 38/11 del MTA. El ruido medido correspondió al funcionamiento de equipos HVAC (climatización) pertenecientes a este Centro Comercial. ③ Los resultados de los actividades de fiscalización ambiental realizados serán informados a la SMA para su evaluación 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:

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Nombre o razón social	Centro Comerciales Vecinales Arauco Express S.A.		
RUT	76.187.012-2		
Dirección	Padre Hurtado N°9073		
Comuna	La Reina		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	PC-3		
Datum	WGS84	Huso	19s
Coordenada Norte	6298840,57	Coordenada Este	357209,06

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 checked="" 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	Nº serie	477550		
Fecha de emisión Certificado de Calibración	24-08-2017						
Número de Certificado de Calibración	SON20170083						
Identificación calibrador							
Marca	RION	Modelo	NC-74	Nº serie	35073374		
Fecha de emisión Certificado de Calibración	23-08-2017						
Número de Certificado de Calibración	CAL20170075						
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>							

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Receptor N°	1				
Calle	Carlos Silva Vildósola				
Número	9057 Casa D				
Comuna	La Reina				
Datum	WGS84	Huso	19s		
Coordenada Norte	6298843.74	Coordenada Este	357188.28		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona D				
Nº de Certificado de Informaciones Previas*					
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> Rural

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

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

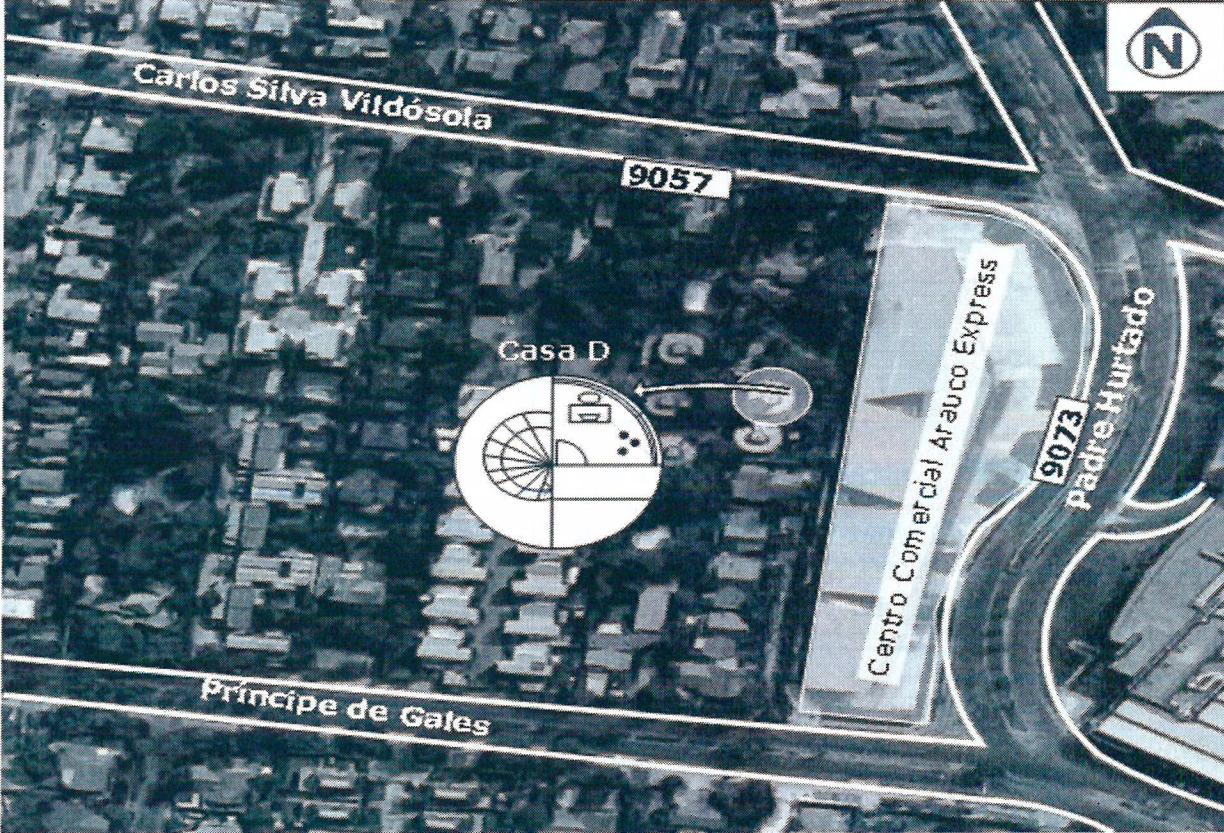
Fecha medición	26-10-2017		
Hora inicio medición	23:15		
Hora término medición	23:50		
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input checked="" type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h	
Lugar de medición	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna	<input type="checkbox"/> Medición Externa	
Descripción del lugar de medición	Dormitorio del Segundo Piso		
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input checked="" type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada	
Identificación ruido de fondo	Circulación de Agua por Canal		
Temperatura [°C]	18,1	Humedad [%]	63,3
	Velocidad de viento [m/s]	0	

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Marco Araos Barría	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	SEREMI de Salud R.M.	

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

<input checked="" type="checkbox"/> Croquis	<input checked="" type="checkbox"/> Imagen Satelital
	
Origen de la imagen Satelital	Google Maps
Escala de la imagen Satelital	-

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

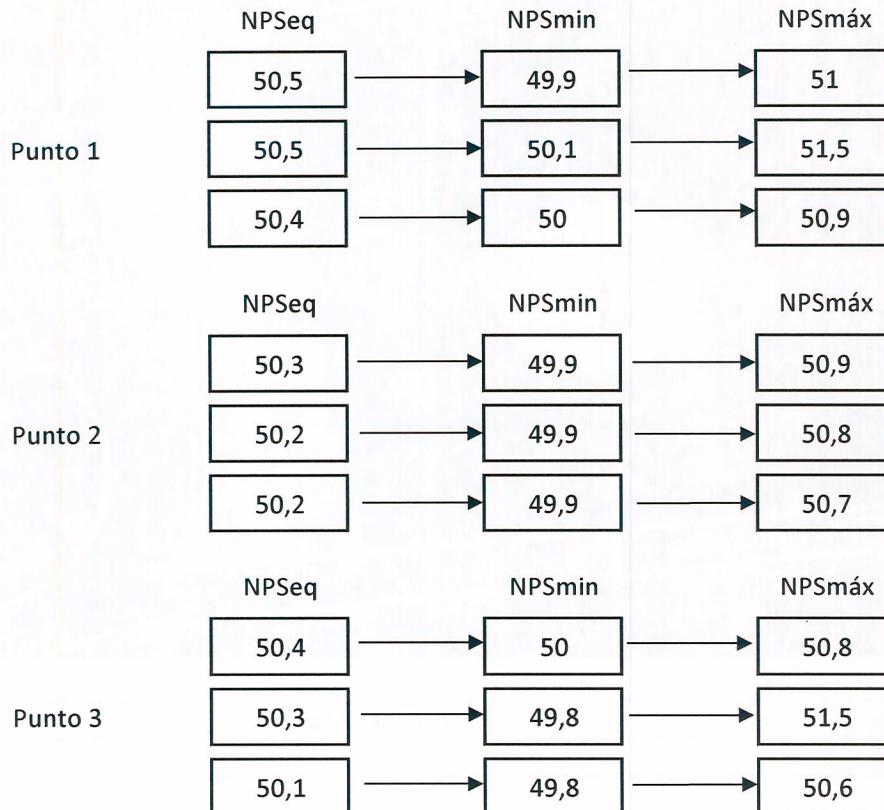
Datum		WGS84		Huso		19s	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
/		N			Punto de Medición	N	6298843.74
		E				E	357188.28
/		N				N	
		E				E	
/		N				N	
		E				E	
/		N				N	
		E				E	

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)



REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

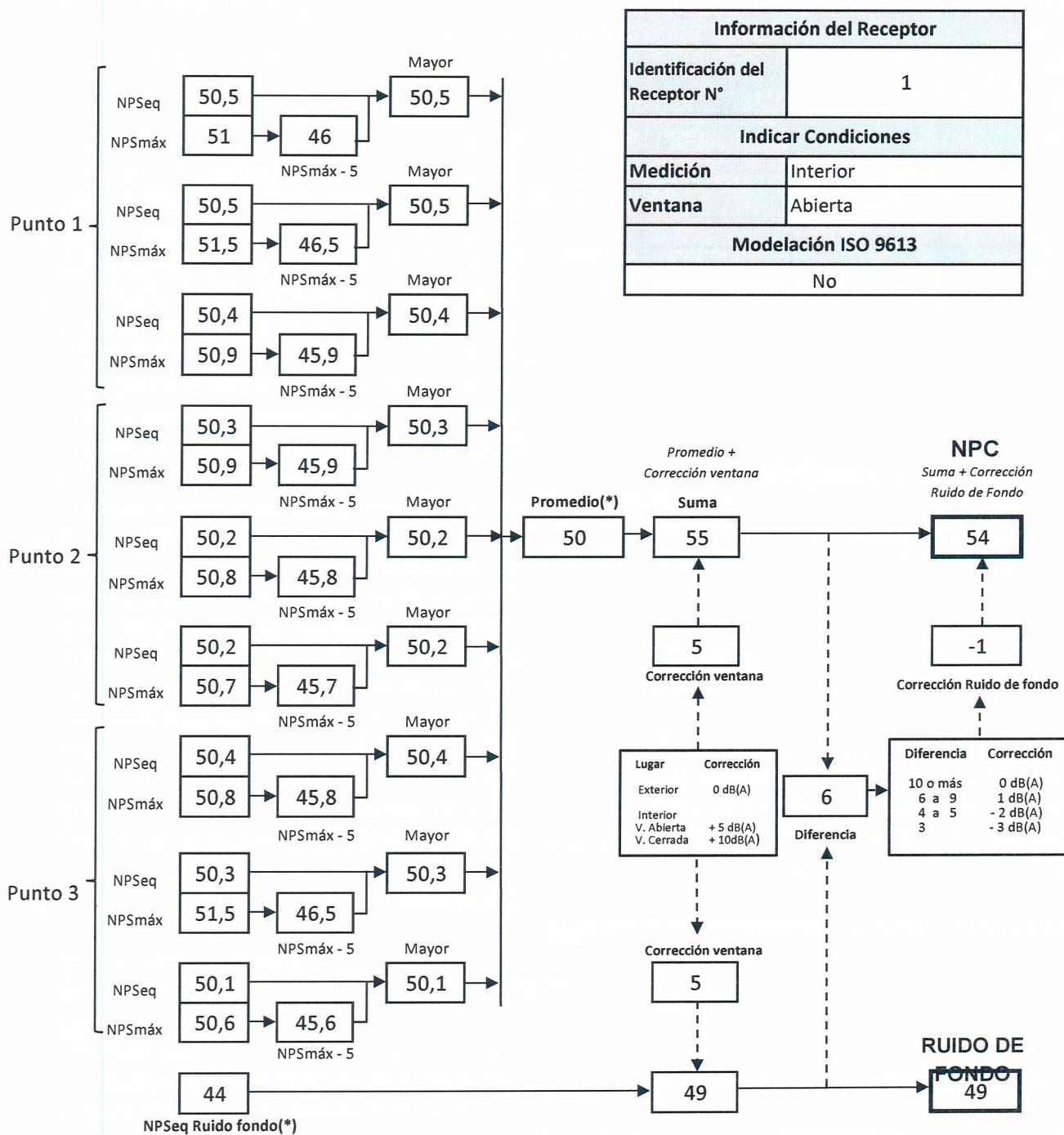
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	26-10-2017	Hora: 23:33

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	43,8	43,7				

Observaciones:

Ruido proveniente de cirulación de agua por canal adjunto

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) 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	54	49	II	Nocturno	45	Supera
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-
			Seleccione	Seleccione	-	-

OBSERVACIONES

Se registra ruido proveniente de equipos de climatización

ANEXOS

N°	Descripción
1	Certificado de Calibración de Sonómetro
2	Certificado de Calibración de Calibrador
3	Extracto Plan Regulador Comunal de la Reina
4	Ubicación de Receptor en Plan Regulador Comunal de la Reina

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	
Nombre Representante Legal	
Firma Representante Legal	



LABCAL – ISP

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: SON20170083

Página 1 de 6 páginas

FABRICANTE SONÓMETRO : RION

MODELO SONÓMETRO : NL-20

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : 477550

MARCA MICRÓFONO : RION

MODELO MICRÓFONO : UC-52

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 113546

FECHA CALIBRACIÓN : 24/08/2017

CLIENTE : SEREMI SALUD DE LA REGIÓN METROPOLITANA

Hernán Fontecilla García.
Técnico de Calibración

Juan Carlos Valenzuela Illanes
Director Técnico

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA
DEPARTAMENTO SALUD PÚBLICA – DOPA
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA – ISP

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 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

- **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-512.03-001 Calibración de Sonómetros Según Norma Técnica IEC 61672-3:2006 de Sonómetros.
- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para un grado de precisión del instrumento Clase 2.
- **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**
Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por el INN o por Laboratorios internacionales acreditados. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & 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
Ponderación frecuencial con señales acústicas (Apartado 11)	Ponderación frecuencial A
	Ponderación frecuencial C
Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Apartado 12)	Ponderación frecuencial A
	Ponderación frecuencial C
	Ponderación frecuencial lineal
	Ponderación frecuencial Z
Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Apartado 13)	Ponderaciones frecuenciales
	Ponderaciones temporales
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
	Ponderación temporal Slow
	Nivel promediado en el tiempo
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.

- **INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN**

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	2016-3605	DTS
Generador Multifrecuencia	BRUEL & KJAER	4226	2692339	CAS-140788-X5Y9G2-902	BRÜEL&KJAER North America Inc.
Multímetro Digital	AGILENT TECHNOLOGIES	3458 ^a	MY45044808	D-K-15155-01-00	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
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

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)
93.92	1000	0	0.1	NO	93.90	93.82	0.08	0.17	1.4	-1.4

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)
93.98	63	-0.8	0	94.10	93.26	0.84	0.21	2.5	-2.5
93.93	125	-0.2	0	94.30	93.81	0.49	0.21	2	-2
93.91	250	0	0	94.30	93.99	0.31	0.21	1.9	-1.9
93.91	500	0	0	94.10	93.99	0.11	0.21	1.9	-1.9
93.92	1000	0	0.1	93.90	-	-	-	-	-
93.93	2000	-0.2	0.6	93.10	93.21	-0.11	0.21	2.6	-2.6
93.91	4000	-0.8	1	90.70	92.19	-1.49	0.21	3.6	-3.6
94.02	8000	-3	3.9	85.35	87.20	-1.85	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	74.80	75.00	-0.20	0.18	2.5	-2.5
91.10	125	-16.1	0	74.80	75.00	-0.20	0.18	2	-2
83.60	250	-8.6	0	74.80	75.00	-0.20	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	75.20	75.00	0.20	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	75.00	75.00	0.00	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	75.20	75.00	0.20	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.

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	74.90	75.00	-0.10	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	75.10	75.00	0.10	0.18	3.6	-3.6
75.00	8000	0	0	75.10	75.00	0.10	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	125.20	125.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
125.10	8000	124.20	124.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
124.10	8000	123.20	123.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
123.10	8000	122.20	122.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
122.10	8000	121.20	121.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
121.10	8000	120.20	120.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
120.10	8000	119.20	119.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
119.10	8000	118.20	118.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
118.10	8000	117.20	117.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
117.10	8000	116.20	116.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
116.10	8000	115.20	115.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
115.10	8000	114.20	114.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
110.10	8000	109.20	109.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
105.10	8000	104.20	104.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
100.10	8000	99.10	99.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
95.10	8000	94.10	-	-	-	-	-
90.10	8000	89.20	89.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
85.10	8000	84.20	84.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
80.10	8000	79.20	79.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
75.10	8000	74.20	74.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
70.10	8000	69.20	69.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
65.10	8000	64.20	64.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
60.10	8000	59.20	59.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
55.10	8000	54.20	54.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
50.10	8000	49.20	49.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
45.10	8000	44.20	44.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
40.10	8000	39.20	39.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
39.10	8000	38.20	38.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
38.10	8000	37.20	37.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
37.10	8000	36.20	36.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
36.10	8000	35.20	35.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
35.10	8000	34.10	34.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
34.10	8000	33.10	33.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
33.10	8000	32.10	32.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
32.10	8000	31.20	31.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
31.10	8000	30.10	30.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
30.10	8000	29.10	29.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
29.10	8000	28.10	28.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
28.10	8000	UNDER-RANGE	27.10	-	-	1.4	-1.4

Si a la derecha de la linea 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 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	84.10	84.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
105.00	1000	R2	20 - 110	105.10	105.10	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	0.071	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	94.10	94.00	0.10	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	-	-	117.00	-	-	-	-	-
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	99.00	99.01	-0.01	0.071	1.3	-2.8
116.00	4000.00	0.25	0.125	89.90	90.01	-0.11	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	109.60	109.58	0.02	0.071	1.3	-1.3
116.00	4000.00	2	1	90.30	90.01	0.29	0.071	1.3	-5.3

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

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	110.00	110.01	-0.01	0.071	1.3	-1.3
116.00	4000.00	2	90.00	90.01	-0.01	0.071	1.3	-2.8
116.00	4000.00	0.25	80.90	80.98	-0.08	0.071	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	140.30	140.30	0.00	0.14	1.8	-1.8

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

LABCAL – ISP

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: CAL20170075-2

Este certificado reemplaza al certificado CAL2017075 emitido el 23-08-2017.

Página 1 de 1 páginas (más anexos)

CALIBRADOR ACÚSTICO	:	RION
MODELO	:	NC-74
NÚMERO DE SERIE	:	35073374
FECHA DE CALIBRACIÓN	:	22 – 08 – 2017
CLIENTE	:	SEREMI SALUD DE LA REGIÓN METROPOLITANA
TÉCNICO DE CALIBRACIÓN	:	MAURICIO SÁNCHEZ VALENZUELA

Signatario autorizado


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

Fecha de emisión: 28 – 09 – 2017

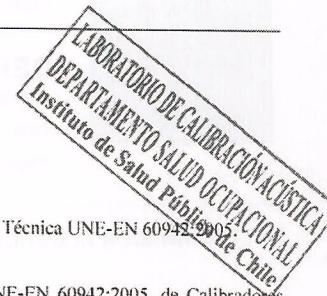
Juan Carlos Valenzuela Illanes
Director Técnico

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.

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



- **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 03 007 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 1.
- **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 metroológica aplicada.
- **RESUMEN DE RESULTADOS:**

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

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

- **INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN**

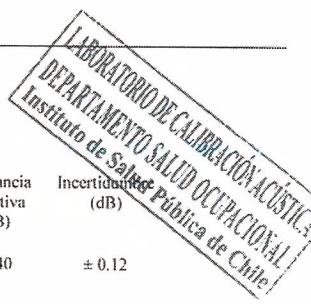
INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	2016-3605	DTS
Multímetro Digital	AGILENT TECHNOLOGIES	3458A	MY45044808	D-K-15155-01-00	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO	FD A612-SA	9040332	D-K-15211-01-00	ENAER
Termohigrómetro	ALMEMO	FH A646-E1	09070450	D-K-15211-01-00	ENAER
Micrófono Patrón	BRUEL & KJAER	4192	2686091	CAS-140788-X5Y9G2-301	BRUEL&KJAER North America Inc.
Micrófono Patrón	BRUEL & KJAER	4180	2660981	M2.10-1110-3.1	BRUEL&KJAER North America Inc

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile

Marathon 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile

Tel.: (56 – 2) 2575 55 61

www.ispch.cl



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	94.24	0.24	0.40	-0.40	± 0.12

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	1.222	0.000	1.222	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	1001.54	1.54	10.00	-10.00	± 0.50

Si a la izquierda de la linea 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 μ Pa.

"Artículo 24.1.- Zonas Preferentemente Residenciales"

Son "Zonas Preferentemente Residenciales", las zonas A, A-1, A-2, D, G, H, y O cuyas áreas figuran graficadas en el Plano PRCLR-01/2010.

Los usos de suelo permitidos, restringidos y prohibidos para estas zonas se encuentran detallados en los Cuadros Nº 1 y Nº 2:

Cuadro Nº 1

USOS DE SUELO ZONAS PREFERENTEMENTE RESIDENCIALES		
USOS DE SUELO PERMITIDOS		
Tipo de Uso	Destino o Actividad	Restricciones, condiciones o limitaciones al Uso de Suelo permitido
Residencial	Vivienda Hogares de Ancianos	No se permiten hogares de acogida, hospedajes, hoteles y moteles.
Equipamiento	Social	Juntas de vecinos, centros de madre, clubes sociales y locales comunitarios.
Infraestructura		Redes y trazados según artículo 2.1.29.- de la OGUC.
Espacio Público		
Área Verde		
USOS DE SUELO PROHIBIDOS		
Tipo de Uso		
Equipamiento	Científico	
	Comercio	
	Culto y Cultura	
	Deporte	
	Educación	
	Espacioamiento	
	Salud	
	Seguridad	
Actividades Productivas		

Adicionalmente a los usos de suelo permitidos en el Cuadro Nº 1, se reconoce y permite el uso de suelo Equipamiento de la clase Cultura, para el predio donde se ubica el "Centro Cultural Vicente Bianchi Alarcón", localizado en la Zona A, en la intersección de las vías Echeñique y Santa Rita.

Adicionalmente a los usos de suelo permitidos en el Cuadro Nº 1, se reconoce y permite el uso de suelo Equipamiento de la clase Educación para los establecimientos educacionales ubicados en la Zona A, D y G, con patente al día y recepción final de la Dirección de Obras Municipales anterior al 22 de noviembre de 2001.

Adicionalmente a los usos de suelo permitidos en el Cuadro Nº 1, solamente en la Zona A-1 y en los predios con edificaciones con destino equipamiento que cuenten con recepción final de la Dirección de Obras Municipales con anterioridad al 22 de noviembre de 2001, se permiten además los siguientes usos que se detallan en el Cuadro Nº 2:

Cuadro Nº 2

USOS DE SUELO ZONA A-1 – Complemento Cuadro Nº 1		
USOS DE SUELO PERMITIDOS		
Tipo de Uso	Destino o Actividad	Restricciones, condiciones o limitaciones al Uso de Suelo permitido
Equipamiento	Comercio	Locales comerciales Restaurantes Fuentes de soda Salones de Té Cafeterías
	Servicios	Servicios profesionales, públicos o privados (oficinas); centros médicos y odontológicos; notarías, AFP's, ISAPRE's, compañías de seguro, correos, centros de pago, bancos, financieras.

Las demás normas urbanísticas aplicables, para cada una de las zonas residenciales señaladas, son las siguientes:

Artículo 24.1.1.- Zona A

Su área figura graficada en el Plano PRCLR-01/2010, y las normas urbanísticas se indican en la siguiente Tabla Nº 1:

Tabla Nº 1

NORMAS URBANÍSTICAS ZONA A	
Superficie predial mínima	300 m2
Coeficiente de ocupación de suelo	0,4
Coeficiente de ocupación de suelo en predios esquina	0,5
Coeficiente de Constructibilidad	1,0
Altura máxima de edificación	9 metros (2 pisos mas mansarda)
Densidad bruta máxima	150 hab/ha
Sistema de agrupamiento	Aislado / Pareado
Distanciamiento mínimo a medianero	Artículo 2.6.3.- OGUC
Adosamiento	Artículo 2.6.2.- OGUC
Antejardín	Ubicándose 1,5 metros más atrás de la Línea de Edificación
Antejardín	Enfrentando calles
	5 metros
	3 metros

No obstante lo anterior, para el uso de suelo Equipamiento de la clase Cultura en la Zona A, las normas urbanísticas son las siguientes:

Coeficiente de ocupación de suelo	0,6
Coeficiente de Constructibilidad	1,8
Altura máxima de edificación	9 metros
Sistema de agrupamiento	Aislado
Antejardín	5 metros

Artículo 24.1.2 – Zona A-1

Su área figura graficada en el Plano PRCLR-01/2010 y las normas urbanísticas se indican en la siguiente Tabla Nº 2:

Tabla Nº 2

NORMAS URBANÍSTICAS ZONA A-1	
Superficie predial mínima	500 m2
Coeficiente de ocupación de suelo	0,4
Coeficiente de ocupación de suelo en predios esquina	0,5
Coeficiente de Constructibilidad	2
Altura máxima de edificación	18 metros (6 pisos)
Densidad bruta máxima	400 hab/ha
Sistema de agrupamiento	Aislado
Distanciamiento mínimo a medianero	5 metros
Adosamiento	No se permite
Antejardín	Enfrentando calles
	5 metros
	3 metros

No obstante lo anterior, a los proyectos de ampliación de edificaciones existentes, que no impliquen densificación, no se les exigirán ni le aplicarán los distanciamientos, el sistema de agrupamiento, los adosamientos y antejardines mayores a los ya consolidados, y sólo deberán dar cumplimiento a lo señalado en los artículos 2.6.2 y 2.6.3 de la OGUC. En estos casos, en la zona A-1 se podrá aumentar hasta en un 50% la ocupación de suelo.

Normas Complementarias:

- Si los estacionamientos se desarrollan en subterráneo, se podrá aumentar el coeficiente de ocupación de suelo en 0,1.
- A los predios que enfrentan la acera oriente de la calle Güemes entre la Plaza Bombero Soto y la avenida Larrain, y a los predios que enfrenten la acera poniente de la calle Joaquín Godoy entre la Plaza Bombero Soto y la avenida Larrain, no se les exigirán antejardines, y el distanciamiento mínimo a medianero será el indicado en el artículo 2.6.3.- de la OGUC. Adicionalmente, a estos predios se les permitirán adosamientos desde la línea de edificación de acuerdo al artículo 2.6.2.- de la OGUC.

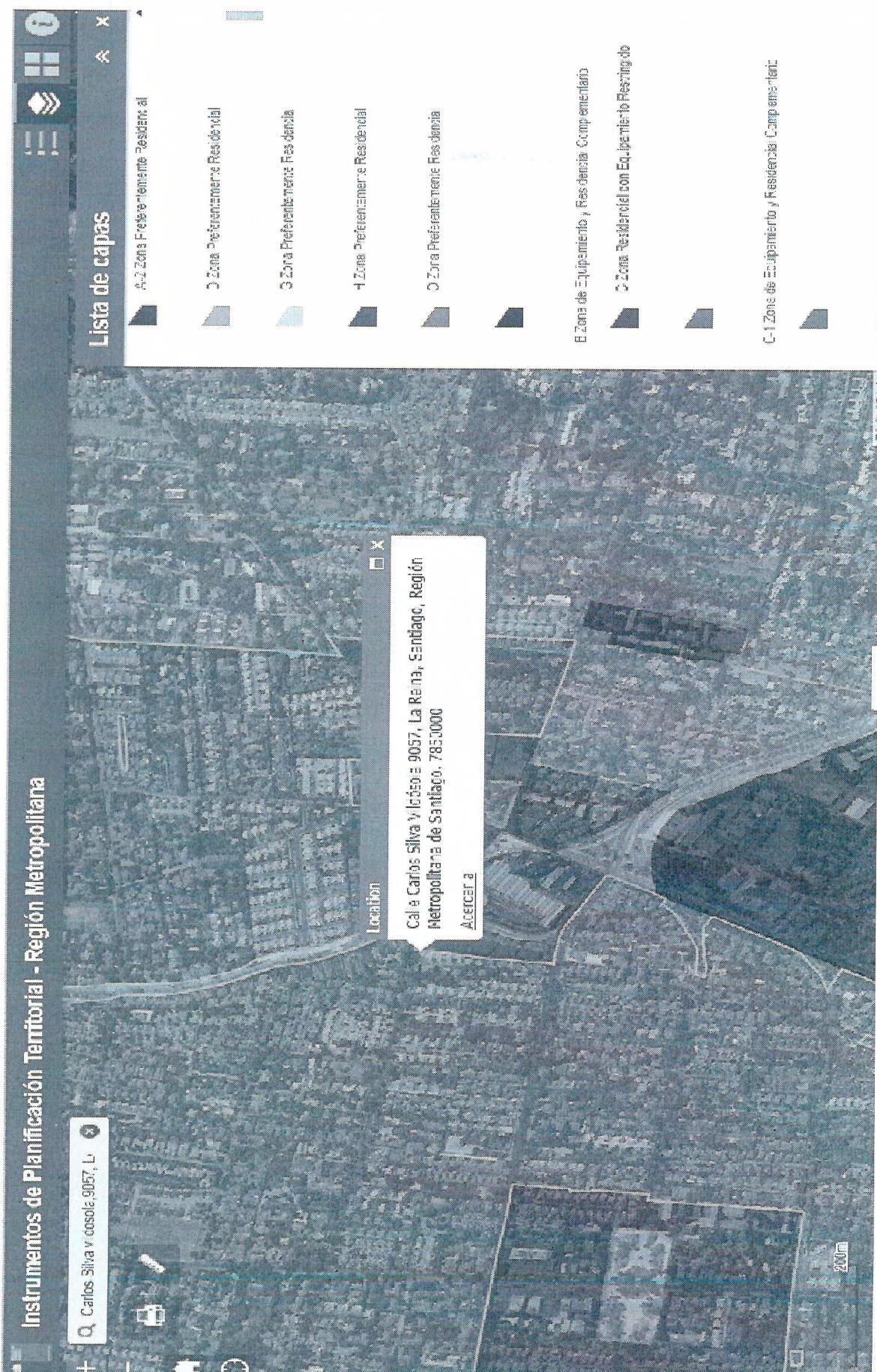
Artículo 24.1.3 Zona A-2

Su área figura graficada en el Plano PRCLR-01/2010, y las normas urbanísticas se indican en la siguiente Tabla Nº 3:

Tabla Nº 3

NORMAS URBANÍSTICAS ZONA A-2	
Superficie predial mínima	2.500 m2
Coeficiente de ocupación de suelo	0,3
Coeficiente de Constructibilidad	1,6
Altura máxima de edificación	20 metros (7 pisos)
Densidad bruta máxima	450 habitantes
Sistema de agrupamiento	Aislado
Distanciamiento mínimo a medianero	Art. 2.6.3 OGUC
Adosamiento	No se permiten
Antejardín	10 metros

Instrumentos de Planificación Territorial - Región Metropolitana



OBSERVACIONES

Ubicación de Receptor en el Plano Regulador Comunal de La Reina

Información Oficial del MINVU a través de la herramienta zonificacionpt.mivn.cl