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	SERVICIOS INFORMÁTICOS HOSTAME SPA		
RUT	76.096.415-8		
Dirección	SEMINARIO 687 OF A		
Comuna	ÑUÑOA		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Z-4C		
Datum	WGS 84	Huso	19s
Coordenada Norte	6297628.1	Coordenada Este	348700.1

CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Actividad Productiva	☐ Industrial	☐ Agrícola	☐ Extracción	☐ Otro
Actividad Comercial	☐ Restaurant	☐ Taller Mecánico	☐ Local Comercial	☑ Otro
Actividad Esparcimiento	☐ Discoteca	☐ Recinto Deportivo	☐ Cultura	☐ Otro
Actividad de Servicio	☐ Religioso	☐ Salud	☐ Comunitario	☐ Otro
Infraestructura Transporte	☐ Terminal	☐ Taller de Transporte	☐ Estación Intermedia	☐ Otro
Infraestructura Sanitaria	☐ Planta de Tratamiento	☐ Relleno Sanitario	☐ Instalación de Distribución	☐ Otro
Infraestructura Energética	☐ Generadora	☐ Distribución Eléctrica	☐ Comunicaciones	☐ Otro
Faena Constructiva	☐ Construcción	☐ Demolición	☐ Reparación	☐ Otro
Otro (Especificar)	Data Center			

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Identificación sonómetro					
Marca	RION	Modelo	NL-20	N° serie	477550
Fecha de emisión Certificado de Calibración			06-12-2023		
Número de Certificado de Calibración			SON20230145		
Identificación calibrador					
Marca	RION	Modelo	NC-74	N° serie	35073374
Fecha de emisión Certificado de Calibración			06-12-2023		
Número de Certificado de Calibración			CAL20230128		
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lenta	
Verificación de Calibración en Terreno	☑ Si		☐ No		
Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.					

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	1				
Calle	MUJICA				
Número	150 DPTO. 416				
Comuna	ÑUÑOA				
Datum	WGS 84		Huso	19s	
Coordenada Norte	6297636.28		Coordenada Este	348675.97	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Z-4C				
N° de Certificado de Informaciones Previas*					
Zonificación DS N° 38/11 MMA	☐ I	☑ II	☐ III	☐ IV	☐ Rural
** Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)*					

CONDICIONES DE MEDICIÓN

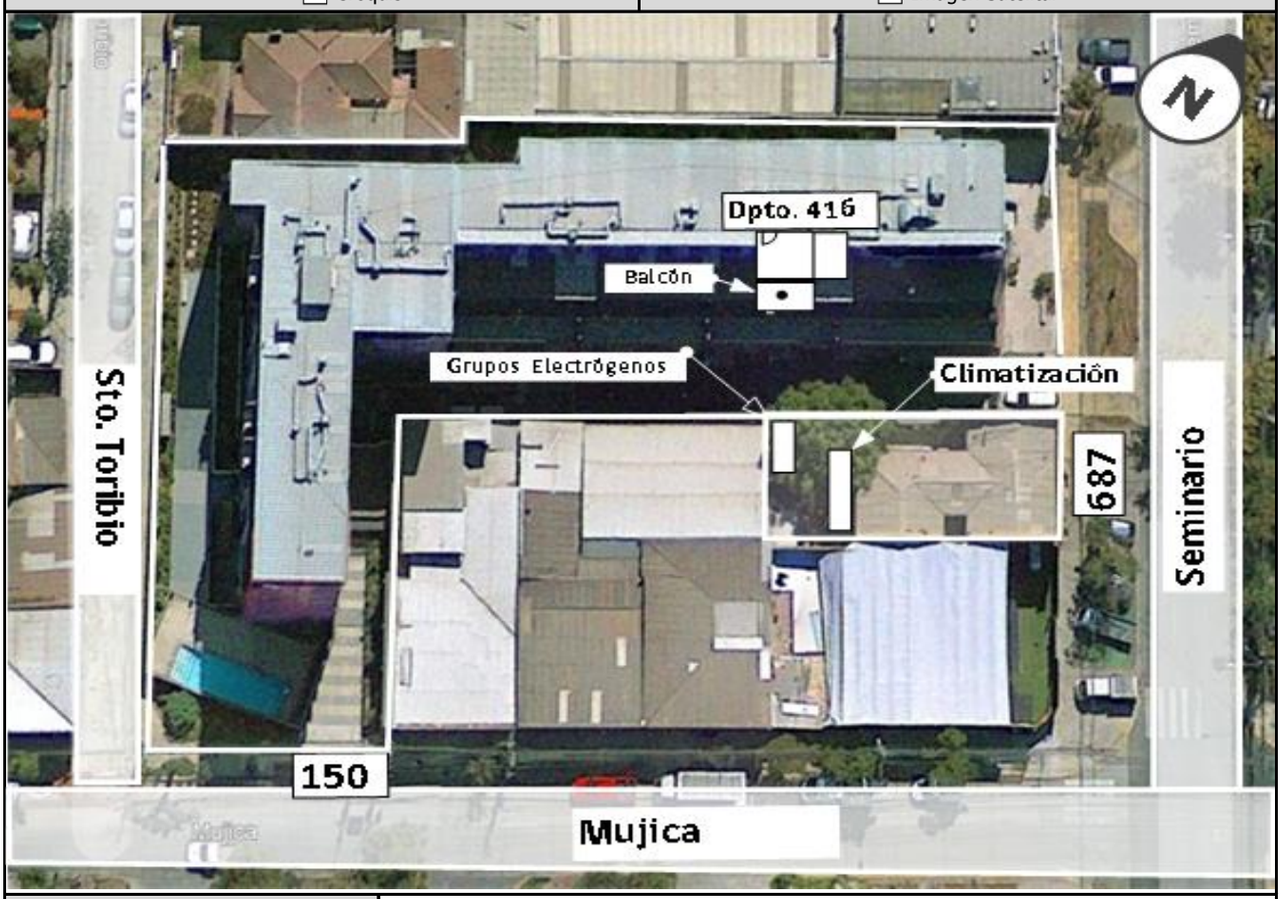
Fecha medición	29.05.2024				
Hora inicio medición	11:10				
Hora término medición	11:35				
Periodo de medición	☑ 7:00 a 21:00 h		☐ 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	☐ Medición Interna		☑ Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Balcón de Departamento				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	~~☐ Ventana Abierta~~		~~☐ Ventana Cerrada~~		
Identificación ruido de fondo	Ruido de Tráfico Vehícular				
Temperatura [°C]	16	Humedad [%]	52	Velocidad de viento [m/s]	0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Antonio Marzzano Ríos	ANTONIO MARZZANO RIOS Firmado digitalmente por ANTONIO MARZZANO RIOS Nombre de reconocimiento (DN): cn=ANTONIO MARZZANO RIOS, o=SEREMI DE SALUD R.M., ou=Unidad de Acústica y Vibraciones, email=antonio.marzzano@redsalud.gob.cl, c=CL Fecha: 2024.06.04 09:52:34 -04'00'
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.*

FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☑ Croquis	☑ Imagen Satelital



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**	
		N		●	Punto de medición	N	6297636.28
		E				E	348675.97
		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 MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

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

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	68,3	66,9	69,7
	68,6	67,8	69,7
	68,6	67,7	69,3

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 2			

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 3			

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

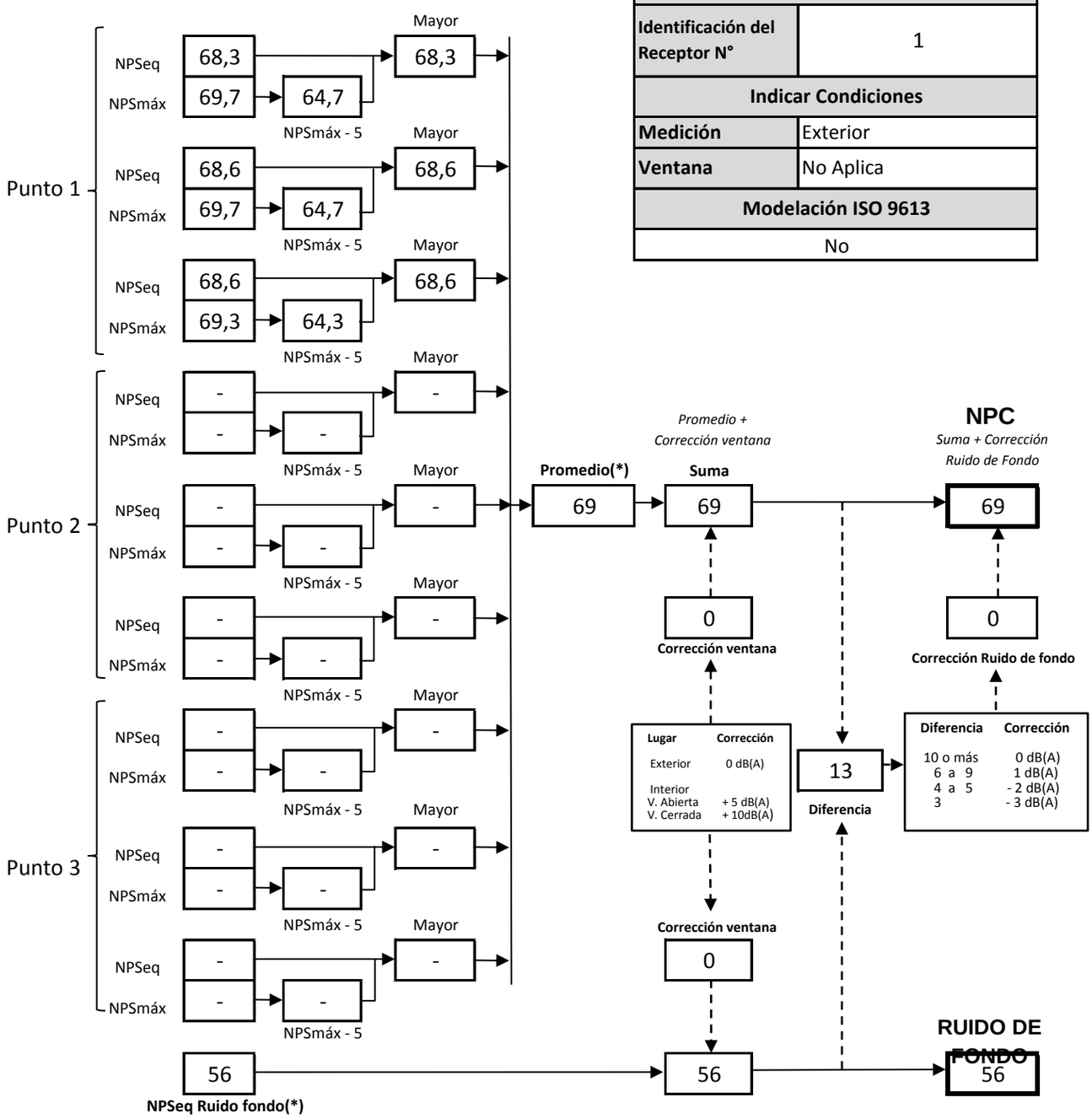
Ruido de fondo afecta la medición	☑ Si	☐ No	
Fecha:	29-05-2024	Hora:	11:40

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	56,7	56,3				

Observaciones:
El ruido de fondo correspondió a Tráfico Vehícular

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

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



(*) Aproximar a números enteros

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

TABLA DE EVALUACIÓN

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No Supera)
1	69	56	II	Diurno	60	Supera
1	69	56	II	Nocturno	45	Supera

OBSERVACIONES

El ruido medido correspondió al funcionamiento de Grupo Electrógeno Kipor, Grupo Electrógeno Kauffman, Chiller, Equipos de Climatización (Unidades Exteriores).
Se aplicó el Art.21° del D.S. N°38/11 del MMA. Se evalúan en ambos periodos dado que los dispositivos funcionan en periodo diurno y nocturno.

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 Ñuñoa
4	Ubicación de Receptor en el Plano Regulador Comunal de Ñuñoa

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	
Nombre Representante Legal	
Firma Representante Legal	

ANEXO 1)

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: SON20230145

LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

DATOS DEL SONÓMETRO

FABRICANTE SONÓMETRO	: RION
MODELO SONÓMETRO	: NL-20
NÚMERO SERIE SONÓMETRO	: 477550
MARCA MICRÓFONO	: RION
MODELO MICRÓFONO	: UC-52
NÚMERO SERIE MICRÓFONO	: 113546

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE	: SEREMI SALUD DE LA REGIÓN METROPOLITANA.
DIRECCIÓN	: PADRE MIGUEL DE OLIVARES Nº1229, SANTIAGO, SANTIAGO, REGIÓN METROPOLITANA.

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN	: LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP
FECHA RECEPCIÓN	: 24/11/2023
FECHA CALIBRACIÓN	: 05/12/2023
FECHA EMISIÓN INFORME	: 06/12/2023

Mauricio Sánchez Valenzuela
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica

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

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 = 22,6 ºC P = 94,9 kPa H.R. = 44,1 %

- **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 metrológica (Ref. IEC 61672-3:2006)		Resultado
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9)		POSITIVO
Ruido intrínseco (Apartado 10)	Micrófono Instalado	N/A
	Dispositivo de entrada eléctrica	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales acústicas (Apartado 11)	Ponderación frecuencial A	N/A
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Apartado 12)	Ponderación frecuencial A	POSITIVO
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
	Ponderación frecuencial lineal	POSITIVO
	Ponderación frecuencial Z	N/A
Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Apartado 13)	Ponderaciones frecuenciales	POSITIVO
	Ponderaciones temporales	POSITIVO
Linealidad de nivel en el margen de nivel de referencia (Apartado 14)		POSITIVO
Linealidad de nivel incluyendo el selector de márgenes de nivel (Apartado 15)		POSITIVO
Respuesta a tren de ondas (Apartado 16)	Ponderación temporal Fast	POSITIVO
	Ponderación temporal Slow	POSITIVO
	Nivel promediado en el tiempo	POSITIVO
Nivel de sonido con ponderación C de pico (Apartado 17)		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	N° 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	93.80	93.91	-0.11	0.20	1.4	-1.4
94.01	1000	0	0.1	SI	93.90	93.91	-0.01	0.20	1.4	-1.4

RUIDO INTRÍNSECO

Dispositivo de Entrada Eléctrica

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	14.10	0.058	22.00
C	20.10	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	93.60	93.19	0.41	0.25	2.5	-2.5
94.02	125	-0.2	0	94.10	93.76	0.34	0.25	2	-2
93.99	250	0	0	94.15	93.93	0.22	0.27	1.9	-1.9
93.98	500	0	0	94.00	93.92	0.08	0.25	1.9	-1.9
94.01	1000	0	0.1	93.85	-	-	-	-	-
93.99	2000	-0.2	0.6	93.20	93.13	0.07	0.25	2.6	-2.6
93.93	4000	-0.8	1	90.90	92.07	-1.17	0.25	3.6	-3.6
94.08	8000	-3	3.9	85.70	87.12	-1.42	0.25	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	74.80	75.00	-0.20	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	75.20	75.00	0.20	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	74.90	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	75.00	75.00	0.00	0.18	5.6	-5.6

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

LINEALIDAD

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
126.10	8000	125.10	125.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
125.10	8000	124.10	124.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
124.10	8000	123.10	123.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
123.10	8000	122.10	122.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
122.10	8000	121.10	121.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
121.10	8000	120.10	120.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
120.10	8000	119.10	119.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
119.10	8000	118.10	118.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
118.10	8000	117.10	117.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
117.10	8000	116.10	116.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
116.10	8000	115.10	115.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
115.10	8000	114.10	114.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
110.10	8000	109.10	109.00	0.10	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	89.10	89.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
85.10	8000	84.10	84.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
80.10	8000	79.10	79.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
75.10	8000	74.10	74.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
70.10	8000	69.10	69.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
65.10	8000	64.10	64.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
60.10	8000	59.10	59.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
55.10	8000	54.10	54.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
50.10	8000	49.10	49.00	0.10	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	36.10	36.00	0.10	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	31.10	31.00	0.10	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	28.00	28.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
28.10	8000	UNDER-RANGE	27.00	-	-	1.4	-1.4

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

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

LINEALIDAD SELECTOR 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	105.10	105.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
74.00	1000	R3	20 - 100	74.10	74.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
95.00	1000	R3	20 - 100	95.10	95.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
64.00	1000	R4	20 - 90	64.00	64.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
85.00	1000	R4	20 - 90	85.10	85.00	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	94.10	94.00	0.10	0.082	0.4	-0.4

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

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	0.082	1.3	-1.3
116.00	4000.00	2	0.125	99.00	99.01	-0.01	0.082	1.3	-2.8
116.00	4000.00	0.25	0.125	89.90	90.01	-0.11	0.082	1.8	-5.3

Ponderación temporal Slow

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
116.00	4000.00	-	-	117.00	-	-	-	-	-
116.00	4000.00	200	1	109.60	109.58	0.02	0.082	1.3	-1.3
116.00	4000.00	2	1	90.00	90.01	-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	-	117.00	-	-	-	-	-
116.00	4000.00	200	110.00	110.01	-0.01	0.082	1.3	-1.3
116.00	4000.00	2	90.00	90.01	-0.01	0.082	1.3	-2.8
116.00	4000.00	0.25	80.90	80.98	-0.08	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	140.30	140.30	0.00	0.14	1.8	-1.8

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

ANEXO 2)

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: CAL20230128

LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

DATOS DEL CALIBRADOR

FABRICANTE CALIBRADOR	: RION
MODELO	: NC-74
NÚMERO DE SERIE	: 35073374

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE	: SEREMI SALUD DE LA REGIÓN METROPOLITANA.
DIRECCIÓN	: PADRE MIGUEL DE OLIVARES Nº1229, SANTIAGO, SANTIAGO, REGIÓN METROPOLITANA

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN	: LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP
FECHA RECEPCIÓN	: 24/11/2023
FECHA CALIBRACIÓN	: 05/12/2023
FECHA EMISIÓN INFORME	: 06/12/2023

Mauricio Sánchez Valenzuela
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica

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

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 = 22,5 °C P = 94,9 kPa H.R. = 42,0 %

- **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	N° 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	94.19	0.19	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

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

DISTORSIÓN

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94.00	1000.00	1.245	0.000	1.245	3.000	± 0.34

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 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.

([74]) **ZONA Z- 3**

Usos de suelo permitidos:

Residencial: De todo tipo

Equipamientos: Clases de Equipamiento de acuerdo a lo definido en el artículo. 2.1.33 de la OGUC, excepto los expresamente prohibidos a continuación.

Usos de suelo prohibidos:

Equipamiento: Todos los expresamente indicados a continuación:

- Comercio: Mercados y Discotecas.
- Deportes: Estadios
- Esparcimiento: Parques zoológicos, Casinos de juegos y Juegos electrónicos o mecánicos, (salvo que estos últimos se emplacen en locales destinados exclusivamente al uso de equipamiento comercial y/o de esparcimiento).
- Salud: Cementerios y crematorios.
- Seguridad: Cárceles y Centros de detención.

Actividades Productivas: Todas en general

([75]) **ZONA Z-3A**

Usos de suelo permitidos:

- Residencial: Todos los destinos
- Área Verde
- Espacio Público
- Equipamiento

Usos de suelo prohibidos y sus actividades:

- Equipamiento:
  Comercio: Centro Comercial Cerrado (Mall), Mercados y Discotecas.
  Deportes: Estadios
  Esparcimiento: Parques zoológicos, Casinos de juegos y Juegos electrónicos o mecánicos, (salvo que estos últimos se emplacen en locales destinados exclusivamente al uso de equipamiento comercial y/o de esparcimiento).
  Salud: Cementerios y crematorios.
  Seguridad: Cárceles y Centros de detención.
- Actividades Productivas: Todas.
- Infraestructura: Todas, salvo aquellas que formen parte de la red de distribución de servicios domiciliarios

ZONA Z- 4 , Z- 4 m, Z- 4 A, Z- 4 B y Z-4 C ([76])

Usos de suelo permitidos:

Residencial: De todo tipo.

Equipamientos: Clases de Equipamiento de acuerdo a lo definido en el artículo. 2.1.33 de la OGUC, excepto los expresamente prohibidos a continuación.

---

[74] *Modifíquese el Artículo 25º, según letra g) Reemplácese el título "Zonas Z-3, Z-3A y Z-3B", por "Zona Z-3", de conformidad a lo dispuesto en el Artículo Único, del Texto Aprobatorio de la MPRCÑ-18, promulgado por DA Nº 1.167 fecha 23-08-2019 y publicado en el Diario Oficial de fecha 30-08-2019.*

[75] *Modifíquese el Artículo 25º, según letra h) Agréguese, a continuación de nueva "Zona Z-3", la ZONA Z-3A", de conformidad a lo dispuesto en el Artículo Único, del Texto Aprobatorio de la MPRCÑ-18, promulgado por DA Nº 1.167 fecha 23-08-2019 y publicado en el Diario Oficial de fecha 30-08-2019.*

[76] *Se agrega la "Zona Z-4C", de conformidad a lo dispuesto en el Artículo único, número 2.1 del Texto Aprobatorio de la Modificación Nº 15 al PRCÑ, promulgado por D.A. Nº 720 de fecha 17.05.2017 y publicado en el Diario Oficial de fecha 23.05.17, y Rectificación D.O. fecha 07.06.17*

Usos de suelo prohibidos:

Equipamientos; Todos los expresamente indicados a continuación:

- Salud: Clínicas Psiquiátricas, Cementerios y Crematorios.
- Educación: Locales de Educación superior., Técnica y centros de Capacitación.
- Seguridad: ([77]) Cárceles y Centros de detención.
- Deportes: Estadios, Saunas, baños turcos
- Esparcimiento: Juegos electrónicos salvo que se emplacen en centros comerciales.
- Parques zoológicos, casinos de juegos, Juegos mecánicos,
- Comercio: Grandes tiendas, mall y megamercados, Mercados, Playas de Estacionamiento y Discotecas.
  Restaurantes, Bares, y Distribuidoras de gas licuado.
  Estaciones (venta minorista de combustibles líquidos) o Centros de Servicio Automotor.

([78])

Actividades Productivas: Todas en general.

([79]) **Sub-ZONA Z- 4C + R**

Normativa correspondiente a Z-4C, donde **+ R** significa que se permite además la actividad "restaurantes" de la clase de equipamiento "Comercio".

Sub-ZONA Z- 4C + RB

Normativa correspondiente a Z-4C, donde **+ RB** significa que se permite además las actividades "restaurantes" y "bares" del uso de suelo equipamiento para la clase "Comercio".

([80]) **ZONA Z- 5**

Usos de suelo permitidos:

- Residencial: Todos los destinos
- Área Verde
- Espacio Público
- Equipamiento:
  Comercio: Locales comerciales.
  Servicios
  Culto y Cultura: Cines y teatros

Usos de suelo prohibidos y sus actividades:

- Equipamiento: Toda clase de equipamiento, con excepción de las expresamente permitidas.
- Actividades Productivas: Todas.
- Infraestructura: Todas, salvo aquellas que formen parte de la red de distribución de servicios domiciliarios

---

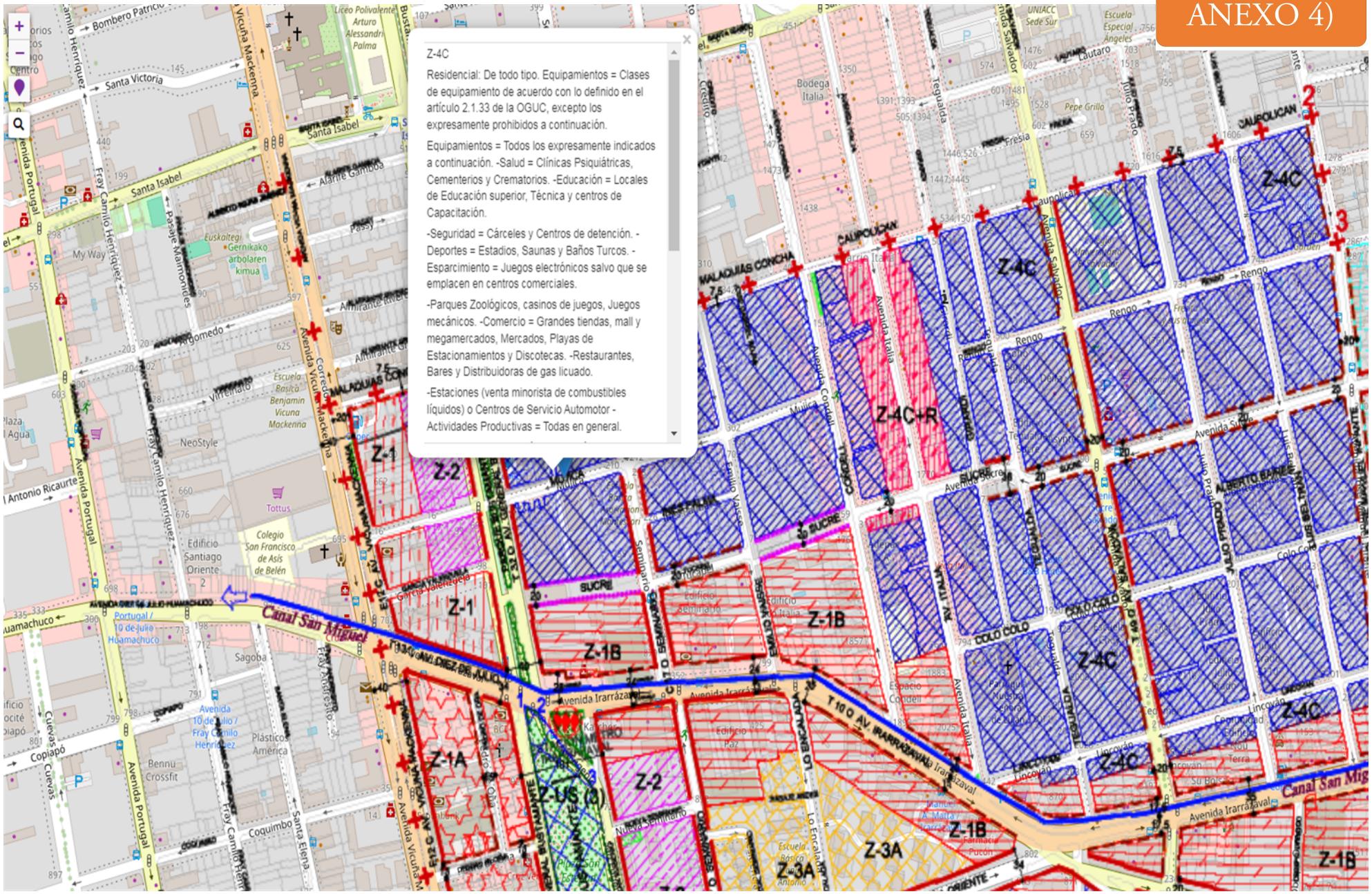
77 *Modifíquese el Artículo 25º, según letra i) Elimínese la actividad "Cuarteles de Bomberos", del uso de suelo equipamiento para la clase "Seguridad", de los Usos de suelo prohibidos en la Zona Z-4, Z-4m, Z-4A, Z-4B y Z-4C.", de conformidad a lo dispuesto en el Artículo Único, del Texto Aprobatorio de la MPRCÑ-18, promulgado por DA Nº 1.167 fecha 23-08-2019 y publicado en el Diario Oficial de fecha 30-08-2019.*

78 *Modifíquese el Artículo 25º, según letra j) Elimínese la Clase Culto y Cultura, del Uso de Suelo Equipamiento, prohibidos en la Zona Z-4, Z-4m, Z-4A, Z-4B y Z-4C.", de conformidad a lo dispuesto en el Artículo Único, del Texto Aprobatorio de la MPRCÑ-18, promulgado por DA Nº 1.167 fecha 23-08-2019 y publicado en el Diario Oficial de fecha 30-08-2019.*

79 *Modifíquese el Artículo 25º, según letra k) Agréguese, anterior a Zona Z-5, la Sub-Zona Z-4C + R y Sub-Zona Z-4C + RB.", de conformidad a lo dispuesto en el Artículo Único, del Texto Aprobatorio de la MPRCÑ-18, promulgado por DA Nº 1.167 fecha 23-08-2019 y publicado en el Diario Oficial de fecha 30-08-2019.*

80 *Modifíquese el Artículo 25º, según letra l) Reemplácese Zona Z-5, de conformidad a lo dispuesto en el Artículo Único, del Texto Aprobatorio de la MPRCÑ-18, promulgado por DA Nº 1.167 fecha 23-08-2019 y publicado en el Diario Oficial de fecha 30-08-2019.*

ANEXO 4)


Z-4C
Residencial: De todo tipo. Equipamientos = Clases de equipamiento de acuerdo con lo definido en el artículo 2.1.33 de la OGUC, excepto los expresamente prohibidos a continuación.
Equipamientos = Todos los expresamente indicados a continuación. -Salud = Clínicas Psiquiátricas, Cementerios y Crematorios. -Educación = Locales de Educación superior, Técnica y centros de Capacitación.
-Seguridad = Cárceles y Centros de detención. -Deportes = Estadios, Saunas y Baños Turcos. -Esparcimiento = Juegos electrónicos salvo que se emplacen en centros comerciales.
-Parques Zoológicos, casinos de juegos, Juegos mecánicos. -Comercio = Grandes tiendas, mall y megamercados, Mercados, Playas de Estacionamientos y Discotecas. -Restaurantes, Bares y Distribuidoras de gas licuado.
-Estaciones (venta minorista de combustibles líquidos) o Centros de Servicio Automotor - Actividades Productivas = Todas en general.
Z-4C
Z-4C+R
Z-1
Z-1A
Z-1B
Z-2
Z-3A
Z-US (3)
Canal San Miguel
Avenida Portugal
Avenida Vicuña Mackenna
Avenida Irarrázaval
Avenida Italia
Avenida Salvador
Santa Victoria
Santa Isabel
Bombero Patricio
Fray Camilo Henríquez
Argomedo
Coquimbo
Copiapó
Cuevas
Lincoyán
Colo Colo
Sucre
Calpolican
Rengo
Tegualda
Tobalaba
Seminario
Avenida Irarrázaval
Tottus
NeoStyle
Edificio Santiago Oriente 2
Colegio San Francisco de Asís de Belén
Bodega Italia
Pepe Grillo
Escuela Básica Benjamin Vicuna Mackenna
Euskaltegi
Gernikako arbolaren kimua
Sagoba
Plásticos América
Bennu Crossfit
Avenida 10 de Julio / Fray Camilo Henríquez
Portugal / 10 de Julio Huamachuco
Huamachuco
Antonio Ricaurte
Plaza Agua
Liceo Polivalente Arturo Alessandri Palma
Escuela Especial Ángeles
UNIACC Sede Sur
Cautaro
Fresia
Pasaje Maimonides
Almirante Gamboa
Almirante Riveros
Vicente Valdés
Julio Prado
Luis Emilio Recabarren
Alberto Barrios
Av. Diez de Julio
Av. Irarrázaval
Av. Italia
Av. Sucre
Av. Colo Colo
Av. Lincoyán
Av. Rengo
Av. Calpolican
Av. Tobalaba
Av. Seminario
Av. Tegualda
Av. Salvador
Av. Vicuña Mackenna
Av. Fray Camilo Henríquez
Av. Portugal
Av. Argomedo
Av. Santa Victoria
Av. Santa Isabel
Av. Bombero Patricio
Av. Coquimbo
Av. Copiapó
Av. Cuevas
Av. Lincoyán
Av. Colo Colo
Av. Sucre