

**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	Procesadora de Plásticos Flex - o Pac spA		
RUT	96.794.650-8		
Dirección	El Topacio N°2202		
Comuna	San Bernardo		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	ZU2		
Datum	WGS 84	Huso	19s
Coordenada Norte	6.279.104,90	Coordenada Este	342.023,30

**CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO**

Actividad Productiva	<input checked="" type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Agrícola	<input type="checkbox"/> Extracción	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Comercial	<input type="checkbox"/> Restaurant	<input type="checkbox"/> Taller Mecánico	<input type="checkbox"/> Local Comercial	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Esparcimiento	<input type="checkbox"/> Discoteca	<input type="checkbox"/> Recinto Deportivo	<input type="checkbox"/> Cultura	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad de Servicio	<input type="checkbox"/> Religioso	<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Comunitario	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Transporte	<input type="checkbox"/> Terminal	<input type="checkbox"/> Taller de Transporte	<input type="checkbox"/> Estación Intermedia	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Sanitaria	<input type="checkbox"/> Planta de Tratamiento	<input type="checkbox"/> Relleno Sanitario	<input type="checkbox"/> Instalación de Distribución	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Energética	<input type="checkbox"/> Generadora	<input type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro
Faena Constructiva	<input 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		02 de Diciembre del 2021			
Número de Certificado de Calibración		SON20210131			

**Identificación calibrador**

Marca	RION	Modelo	NC-74	Nº serie	35073374
Fecha de emisión Certificado de Calibración		02 de Diciembre del 2021			
Número de Certificado de Calibración		CAL20210118			

Ponderación en frecuencia	A	Ponderación temporal	Lenta
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	

Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.

**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	General Urrutia			
Número	384			
Comuna	San Bernardo			
Datum	WGS 84	Huso	19s	
Coordinada Norte	6279114.94	Coordinada Este	341987.48	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	ZU2			
Nº 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
* 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	19-04-2023			
Hora inicio medición	11:27			
Hora término medición	11:50			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna	<input type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Dormitorio			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input checked="" type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	No afecta medición			
Temperatura [°C]	22,7	Humedad [%]	27,8	Velocidad de viento [m/s]

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 RM		

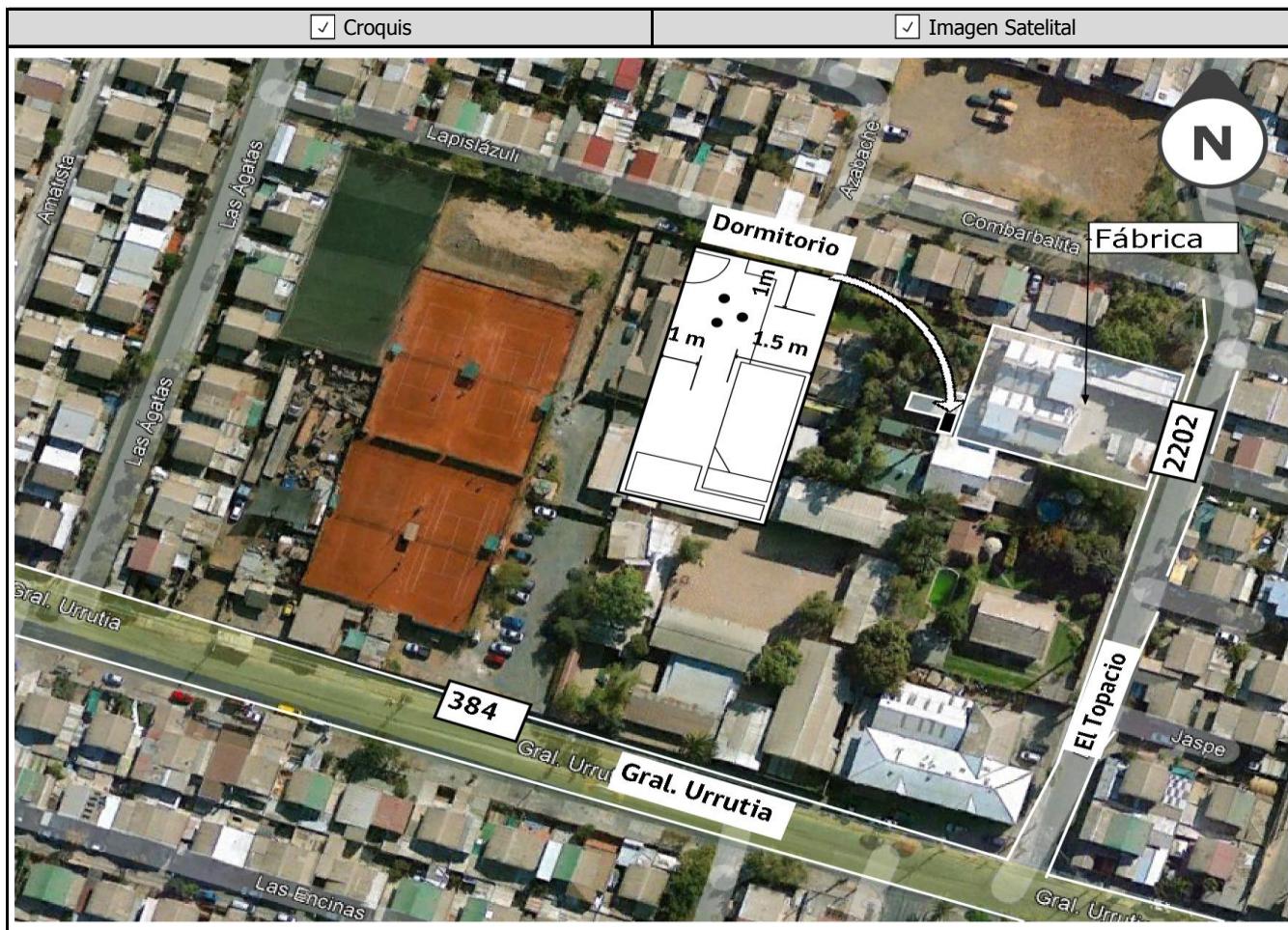
**Nota:**

- 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**



**LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA**

Datum		WGS 84		Huso		19s	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
		N			Puntos de medición	N	6279114.94
		E				E	341987.48
		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.

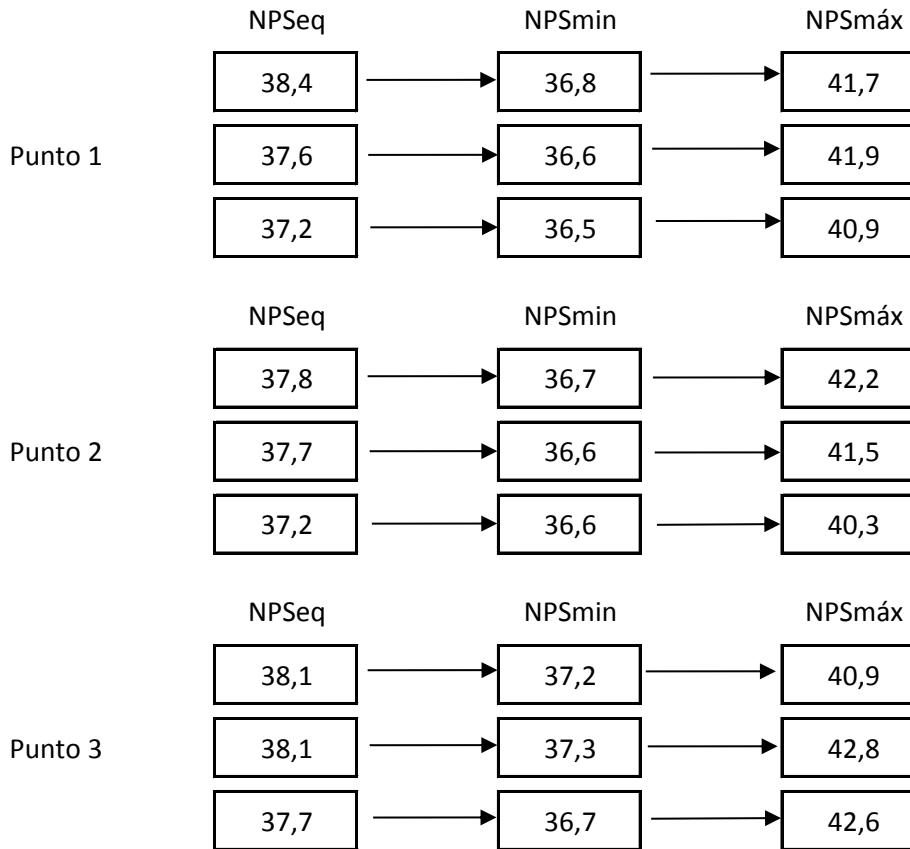
**REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

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 checked="" type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input type="checkbox"/> Medición externa (un punto)



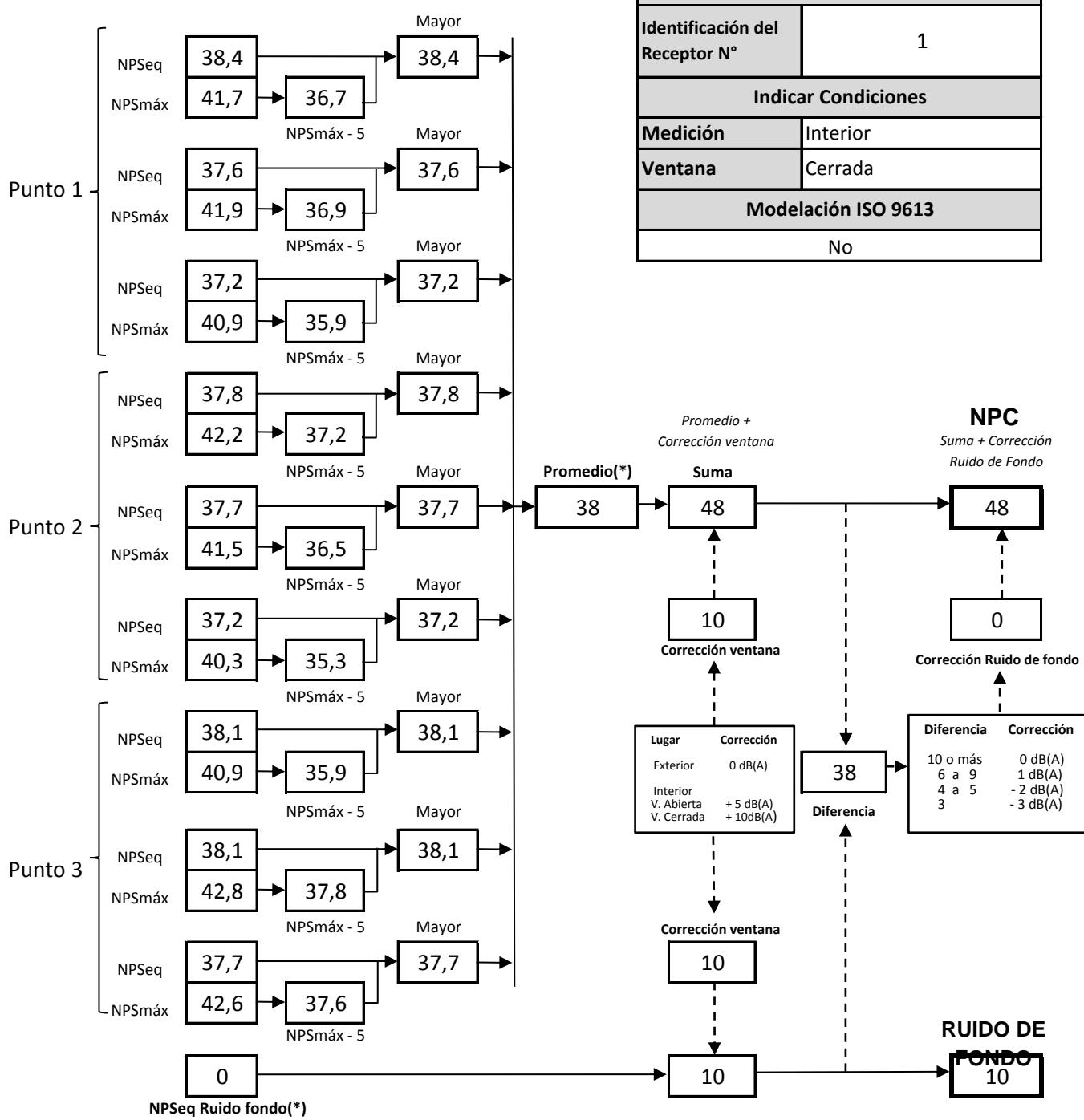
**REGISTRO DE RUIDO DE FONDO**

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

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

**Observaciones:**


## 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**

## OBSERVACIONES

El ruido medido correspondió al funcionamiento de 8 Máquinarias de Fabricación de Plástico.

ANEXOS

Nº	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 San Bernardo
4	Ubicación de Receptor en el Plano Regulador Comunal de San Bernardo

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

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



## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: SON20210131

**LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.**

Página 1 de 7 páginas

### DATOS DEL SONÓMETRO

FABRICANTE SONÓMETRO : RION

MODELO SONÓMETRO : NL-20

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : 00477550

MARCA MICRÓFONO : RION

MODELO MICRÓFONO : UC-52

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 113546

### 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

<b>Juan Carlos Valenzuela Illanes</b> 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:**

<b>Apartado de la especificación petrológica (Ref. IEC 61672-3:2006)</b>		<b>Resultado</b>
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	93.79	93.91	-0.12	0.20	1.4	-1.4
94.01	1000	0	0.1	SI	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	16.40	0.058	22.00
C	20.20	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	94.19	93.80	0.39	0.23	2	-2
93.99	250	0	0	94.19	93.97	0.22	0.23	1.9	-1.9
93.98	500	0	0	94.09	93.96	0.13	0.23	1.9	-1.9
94.01	1000	0	0.1	93.89	-	-	-	-	-
93.99	2000	-0.2	0.6	94.39	93.17	1.22	0.23	2.6	-2.6
93.93	4000	-0.8	1	90.89	92.11	-1.22	0.23	3.6	-3.6
94.08	8000	-3	3.9	85.69	87.16	-1.47	0.23	5.6	-5.6

## PONDERACIÓN FRECUENCIAL

### Ponderación Frecuencial A

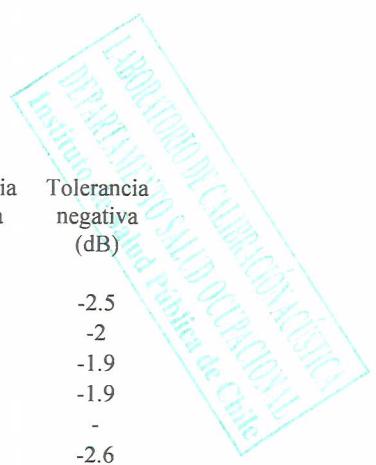
NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
101.20	63	-26.2	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	2.5	-2.5
91.10	125	-16.1	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	2	-2
83.60	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	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	74.90	75.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
75.00	1000	0	0	75.00	-	-	-	-	-
75.20	2000	-0.2	0	75.10	75.00	0.10	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



**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	124.10	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	121.00	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	119.10	119.00	0.10	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	84.10	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	49.00	49.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
45.10	8000	44.20	44.00	0.20	0.14	1.4	-1.4
40.10	8000	39.20	39.00	0.20	0.14	1.4	-1.4
39.10	8000	38.20	38.00	0.20	0.14	1.4	-1.4
38.10	8000	37.20	37.00	0.20	0.14	1.4	-1.4
37.10	8000	36.20	36.00	0.20	0.14	1.4	-1.4
36.10	8000	35.30	35.00	0.30	0.14	1.4	-1.4
35.10	8000	34.30	34.00	0.30	0.14	1.4	-1.4
34.10	8000	33.30	33.00	0.30	0.14	1.4	-1.4
33.10	8000	32.30	32.00	0.30	0.14	1.4	-1.4
32.10	8000	31.30	31.00	0.30	0.14	1.4	-1.4
31.10	8000	30.30	30.00	0.30	0.14	1.4	-1.4
30.10	8000	29.30	29.00	0.30	0.14	1.4	-1.4
29.10	8000	UNDER-RANGE	28.00	-	-	1.4	-1.4

Sello de Calidad y Cumplimiento Técnico  
Sistema de Supervisión y Control de la  
Medición y Validación de Productos de Chile

**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	104.10	104.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
125.00	1000	R1	40 - 130	125.10	125.10	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
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	64.10	64.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
85.00	1000	R4	20 - 90	85.10	85.10	0.00	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	-	-	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**

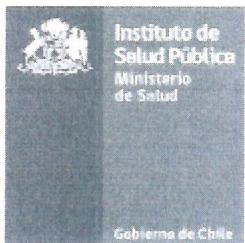
NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
116.00	4000.00	-	-	117.00	-	-	-	-	-
116.00	4000.00	200	1	109.60	109.58	0.02	0.082	1.3	-1.3
116.00	4000.00	2	1	90.00	90.01	-0.01	0.082	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 Sobrecregida (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
130	4000	Semiciclo positivo	140.20	-	-	-	-	-
130	4000	Semiciclo negativo	140.30	140.20	0.10	0.14	1.8	-1.8



## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: CAL20210118  
**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 : 35073374

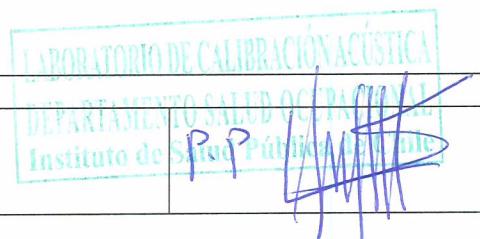
### DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : SEREMI DE SALUD 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 : 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 = 21,5 °C      H.R. = 51,3 %      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:**

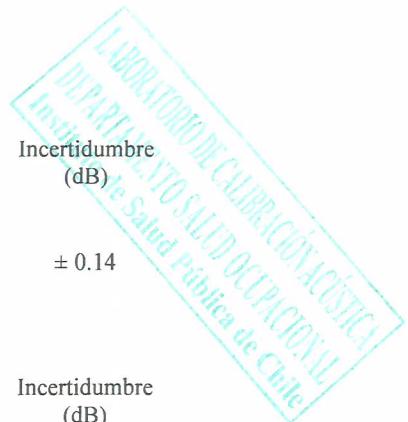
Apartados de la especificación metrológica Norma UNE-EN 60942:2005	Prueba	Resultado
Niveles de presión acústica (Apartados 5.2.2 y 5.2.3 – Tabla 1)	Valor nominal	POSITIVO
	Estabilidad	POSITIVO
Distorsión total (Apartado 5.5 – Tabla 6)		POSITIVO
Frecuencia (Apartado 5.3.2 – Tabla 3)	Valor nominal	POSITIVO

- 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	94.17	0.17	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	1.239	0.000	1.239	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	1001.55	1.55	10.00	-10.00	± 0.50

Residencial y equipamiento menor: Aislado y pareado

Equipamiento: Aislada

**b.5 Altura máxima de edificación:**

Residencial y equipamiento: Libre según rasante

**b.6 Rasantes y distanciamiento:** Según OGUC.

**b.7 Antejardín Mínimo:** 3 metros, sin perjuicio de lo establecido en el Artículo 10 de la presente Ordenanza.

**b.9 Estacionamiento:** Según Artículo 7.1.2.9. del PRMS y Cuadro del Artículo 36 de la presente Ordenanza.

**b.10 Densidad Bruta Mínima:** 150 Hab./Há.

**b.11 Densidad Bruta Máxima:** 600 Hab./Há.

**b.12 Cierros:** Según Artículo 13 de la presente Ordenanza Local.

**b.13 Arborización mínima:** 10% del predio

## ARTICULO 58

### ZU 2 PERIFERIA CENTRO

#### CONDICIONES DE USO DEL SUELO

**a.1 Usos Permitidos:**

Residencial.

Equipamiento social, deporte, salud, comercio, educación, seguridad, servicios, culto y cultura y esparcimiento. Terminales de locomoción colectiva.

Infraestructura de transporte asociada a estaciones ferroviarias.

Áreas verdes.

**a.2 Usos Restringidos:**

Equipamiento de salud, educación, servicios, culto y cultura, esparcimiento, seguridad cuyo requerimiento de estacionamientos se encuentre en el rango de 50 y 249 unidades; como asimismo, centros comerciales, mercados y supermercados, sólo pueden localizarse frente a vías de 15 metros de perfil o más.

Equipamiento de salud, deporte, educación y servicios cuyo requerimiento de estacionamientos se encuentre en el rango de 250 y 500 unidades, sólo pueden localizarse frente a Camino Padre Hurtado (ex Los Morros), Av. Colón, San José y Av. Presidente Jorge Alessandri en su tramo al sur de Av. Colón.

Las bombas de bencina y/o centros de servicio automotor sólo pueden localizarse en los sitios que enfrenten a Av. Colón, Camino Padre Hurtado (ex Los Morros) y Av. Portales y Av. Presidente Jorge Alessandri en su tramo al sur de Av. Colón.

Actividad productiva de tipo inofensivo sólo puede localizarse frente a vías de 20 metros de perfil o más.

**a.3 Usos Prohibidos:**

Las medialunas, centros de reparación automotor y todo edificio destinado a hotel, motel, apart-hotel, residencial, pensión, hospedería, casa de acogida, albergues, hostales o similar.

Se prohíben todos los usos de suelo que no están expresamente permitidos.

## **CONDICIONES DE SUBDIVISION Y EDIFICACION**

**b.1 Superficie Predial Mínima:**

Residencial y equipamiento menor: 160 m<sup>2</sup>

Equipamiento mediano: 500 m<sup>2</sup>

Equipamiento mayor: 3000 m<sup>2</sup>

Actividad productiva de tipo inofensiva: 2000 m<sup>2</sup>

**b.2 Coeficiente Constructibilidad:**

Residencial y equipamiento menor: 0,9

Equipamiento mediano: 1,8

Equipamiento mayor: 1,2

Actividad productiva de tipo inofensiva: 1,2

**b.3 Coeficiente Ocupación de Suelo:**

Residencial y equipamiento menor: 0,6

Equipamiento mediano: 0,6

Equipamiento mayor: 0,6

Actividad productiva de tipo inofensiva: 0,45

**b.4 Sistema de Agrupamiento:**

Residencial y equipamiento menor: Aislada y pareada

Equipamiento mediano: Aislada

Equipamiento mayor: Aislada

Actividad productiva de tipo inofensiva: Aislada

**b.5 Altura máxima de edificación:**

Residencial y equipamiento menor: Equivalente a 2 pisos más mansarda.

Equipamiento mediano: Libre según rasante.

Equipamiento mayor: Libre según rasante.

Actividad productiva de tipo inofensiva: Libre según rasante

**b.6 Rasantes y distanciamiento:**

Según OGUC.

Actividad productiva de tipo inofensiva: Distanciamiento mínimo de 5 metros. Cuando colindan con la actividad residencial, deberán dejar un mínimo de 10 metros como distanciamiento.

**b.7 Antejardín Mínimo:**

Residencial y equipamiento menor: 3 metros

Equipamiento mediano: 3 metros

Equipamiento mayor: 5 metros

Actividad productiva de tipo inofensiva: 10 metros

**b.8 Estacionamiento:**

Según Artículo 7.1.2.9. del PRMS y Cuadro del Artículo 36 de la presente Ordenanza.

**b.9 Densidad Bruta Mínima: 150 Hab./Há.**

**b.10 Densidad Bruta Máxima: 350 Hab./Há.**

**b.11 Cierros:** Según Artículo 13 de la presente Ordenanza.

**b.12 Arborización mínima:**

Residencial y equipamiento menor: 10% del predio.

Equipamiento mediano y mayor: 20% del predio.

Actividad productiva de tipo inofensiva: 10% del predio.

**b.14 Norma Especial:**

No se permitirá hacer acopio de materiales en los espacios de distanciamiento ni antejardines.

**Los sectores de la presente zona, afectos al Área de Resguardo del Aeródromo El Bosque (acotada en el Plano PRC-SB-01), se atenderán a lo dispuesto en el Artículo 8.4.1.3. del PRMS.**

## **ARTICULO 59**

### **ZU 3 TRIÁNGULO GRAN AVENIDA**

#### **CONDICIONES DE USO DEL SUELO**

**a.1 Usos Permitidos:**

Equipamiento de seguridad, salud, culto y cultura, comercio, servicios, deporte, esparcimiento y social

Áreas Verdes.

Infraestructura de transporte asociada a estaciones ferroviarias.

Terminales de locomoción colectiva.

**a.2 Usos Restringidos:**

El uso residencial se acotará a lo existente.

Actividad productiva de tipo inofensivo sólo puede localizarse en vías de perfil igual o mayor a 20 metros.

Los centros de reparación automotor se permitirán en el eje Gran Avenida José Miguel Carrera.

Servicios cuyo requerimiento de estacionamientos exceda las 50 unidades y supermercados, sólo pueden localizarse en vías de perfil igual o mayor a 20 metros que se ubiquen fuera del Área de Resguardo del Aeródromo El Bosque.

**a.3 Usos Prohibidos:**

Instalaciones de índole peligrosa al tenor de la definición consultada en el PRMS. Actividades productivas o de servicio de carácter industrial fumígenas; actividades asociadas a la concentración masiva y permanencia prolongada de personas y las que consulten hospedaje colectivo.

Todo edificio destinado a hotel, motel, apart-hotel, residencial, pensión, hospedería, casa de acogida, albergues, hostales o similar. Ferias libres.

Se prohíben todos los usos de suelo que no están expresamente permitidos.

## CONDICIONES DE SUBDIVISION Y EDIFICACION

**b.1 Superficie Predial Mínima:**

Residencial existente y equipamiento menor: 300 m<sup>2</sup>

Equipamiento mediano y talleres: 500 m<sup>2</sup>

Actividad productiva de tipo inofensiva: 2000 m<sup>2</sup>

**b.2 Coeficiente Constructibilidad:**

Residencial existente: 0,8

Equipamiento mediano, menor y básico: 0,3

Talleres: 1,0

Actividad productiva de tipo inofensiva: 1,2

**b.3 Coeficiente Ocupación de Suelo:**

Residencial existente y equipamiento mediano, menor y básico: 0,35

Talleres: 0,5

Actividad productiva de tipo inofensiva: 0,45

**b.4 Sistema de Agrupamiento:**

Residencial existente y equipamiento menor y básico: Aislada y pareada.

Equipamiento mediano y talleres: Aislada

Actividad productiva de tipo inofensiva: Aislada

El sector poniente del eje Gran Avenida (entre la vía férrea y Avenida Lo Blanco), mantiene su actual tipo de agrupamiento continuo o pareado en la línea de edificación.

**b.5 Altura máxima de edificación:**

Residencial existente: 2 pisos mas mansarda.

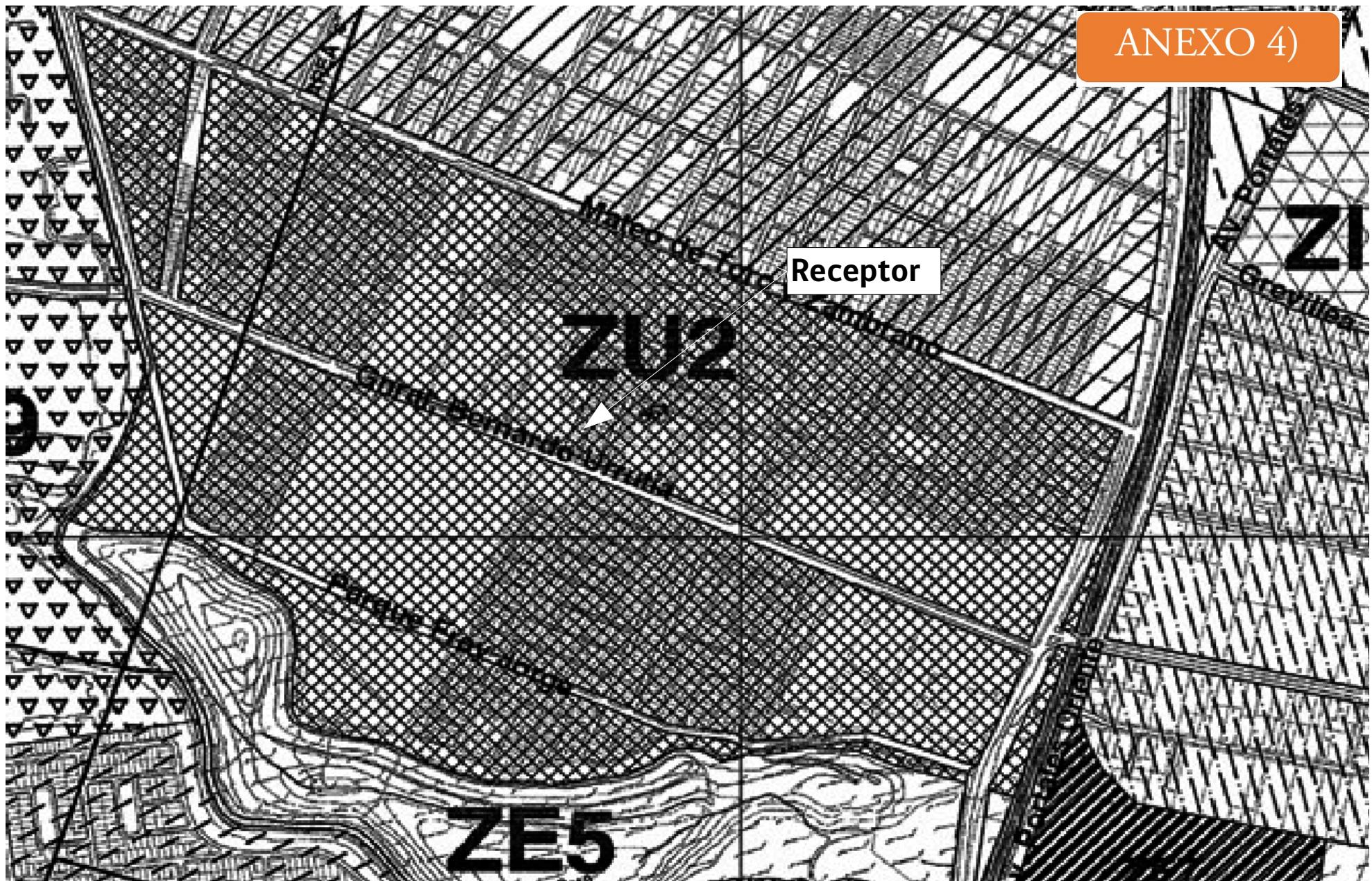
Equipamiento mediano y menor, talleres y actividad productiva de tipo inofensiva: Libre según rasante.

**b.6 Rasantes y distanciamiento:**

Según OGUC.

Talleres: Distanciamiento mínimo de 5 metros.

ANEXO 4)



Ubicación de Receptor en el Plan Regulador de San Bernardo

OBSERVACIONES

Información Obtenida desde <http://sanbernardo.cl>