

# 1 FICHAS TÉCNICAS RESOLUCIÓN EXENTA N°693/2015 SMA

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	Patio Rinconada Maipú		
RUT	-		
Dirección	Adelaida N°4151		
Comuna	Maipú		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona Urbanizable Condicionada (ZUC)		
Datum	WGS84	Huso	19 H
Coordenada Norte	6.290.414	Coordenada Este	332.267

### CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Actividad Productiva	<input type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Agrícola	<input type="checkbox"/> Extracción	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Comercial	<input type="checkbox"/> Restaurant	<input type="checkbox"/> Taller Mecánico	<input type="checkbox"/> Local Comercial	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Esparcimiento	<input type="checkbox"/> Discoteca	<input type="checkbox"/> Recinto Deportivo	<input type="checkbox"/> Cultura	<input checked="" 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)	Centro de eventos			

### INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Identificación sonómetro					
Marca	Norsonic	Modelo	NOR131	N° serie	1312930
Fecha de emisión Certificado de Calibración			01-07-2025		
Número de Certificado de Calibración			SON20250066		
Identificación calibrador					
Marca	Norsonic	Modelo	1251	N° serie	25803
Fecha de emisión Certificado de Calibración			01-07-2025		
Número de Certificado de Calibración			CAL20250048		
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 DEL RECEPTOR**

Receptor N°	1				
Calle	Av. Cinco Poniente				
Número	016 B				
Comuna	Maipú				
Datum	WGS84	Huso	19 H		
Coordenada Norte	6.290.417	Coordenada Este	332.504		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona Urbanizable Condicionada (ZUC)				
N° de Certificado de Informaciones Previas*	----				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input checked="" type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> Rural

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

**CONDICIONES DE MEDICIÓN**

Fecha medición	02-08-2025				
Hora inicio medición	23:08				
Hora término medición	23:11				
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 type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa			
Descripción del lugar de medición	Patio trasero del predio receptor, frente a fachada más expuesta.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	No se percibe.				
Temperatura [°C]	8	Humedad [%]	76	Velocidad de viento [m/s]	0

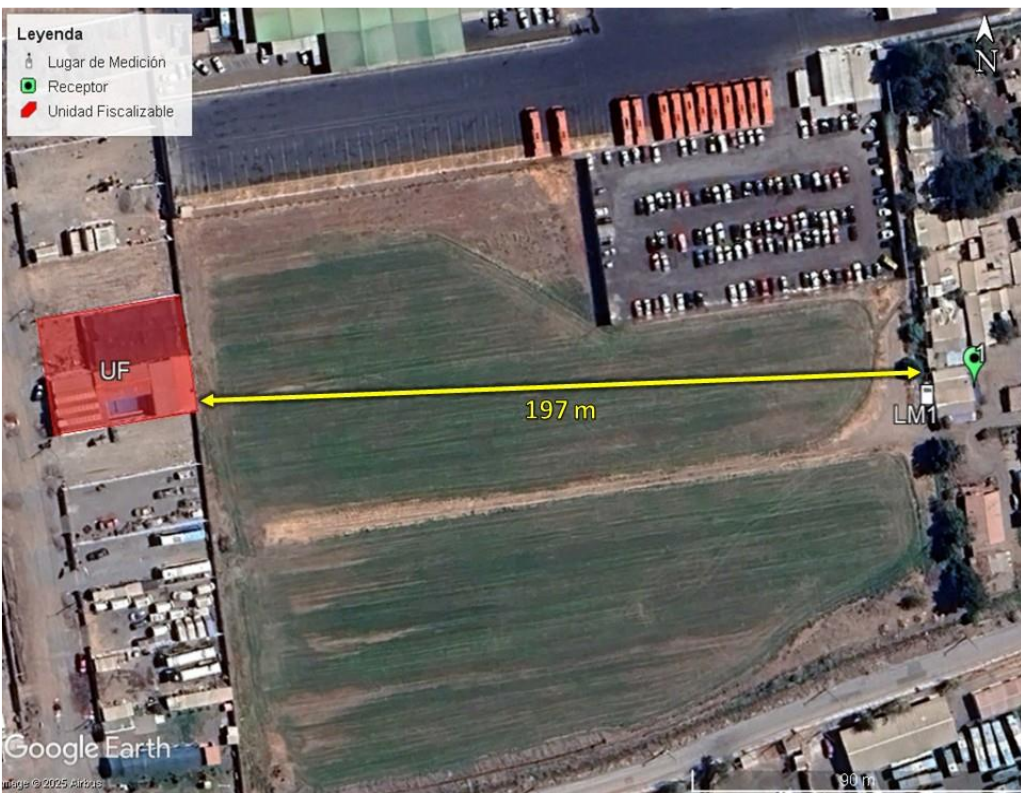
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Daniel Ávila S.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Acustec Ltda.	

**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 GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**

<input type="checkbox"/> Croquis	<input checked="" type="checkbox"/> Imagen Satelital
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px; font-size: 0.8em;"> <b>Leyenda</b>   Lugar de Medición   Receptor   Unidad Fiscalizable         </div>  </div>	
Origen de la imagen Satelital	Google Earth
Escala de la imagen Satelital	Según imagen

**LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA**

Datum		WGS84		Huso		19 H	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
UF	Unidad Fiscalizable	N	6.290.414	1	Receptor N°1	N	6.290.417
		E	332.267			E	332.504
		N		LM1	Lugar de Medición	N	6.290.417
		E				E	332.491
		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.

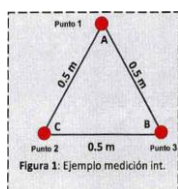
**REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

**FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO**

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

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



Punto 1

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
55,5	45,8	65,0
53,4	46,3	58,2
55,2	52,6	58,3

Punto 2

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Punto 3

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
-	-	-
-	-	-
-	-	-

**REGISTRO DE RUIDO DE FONDO**

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

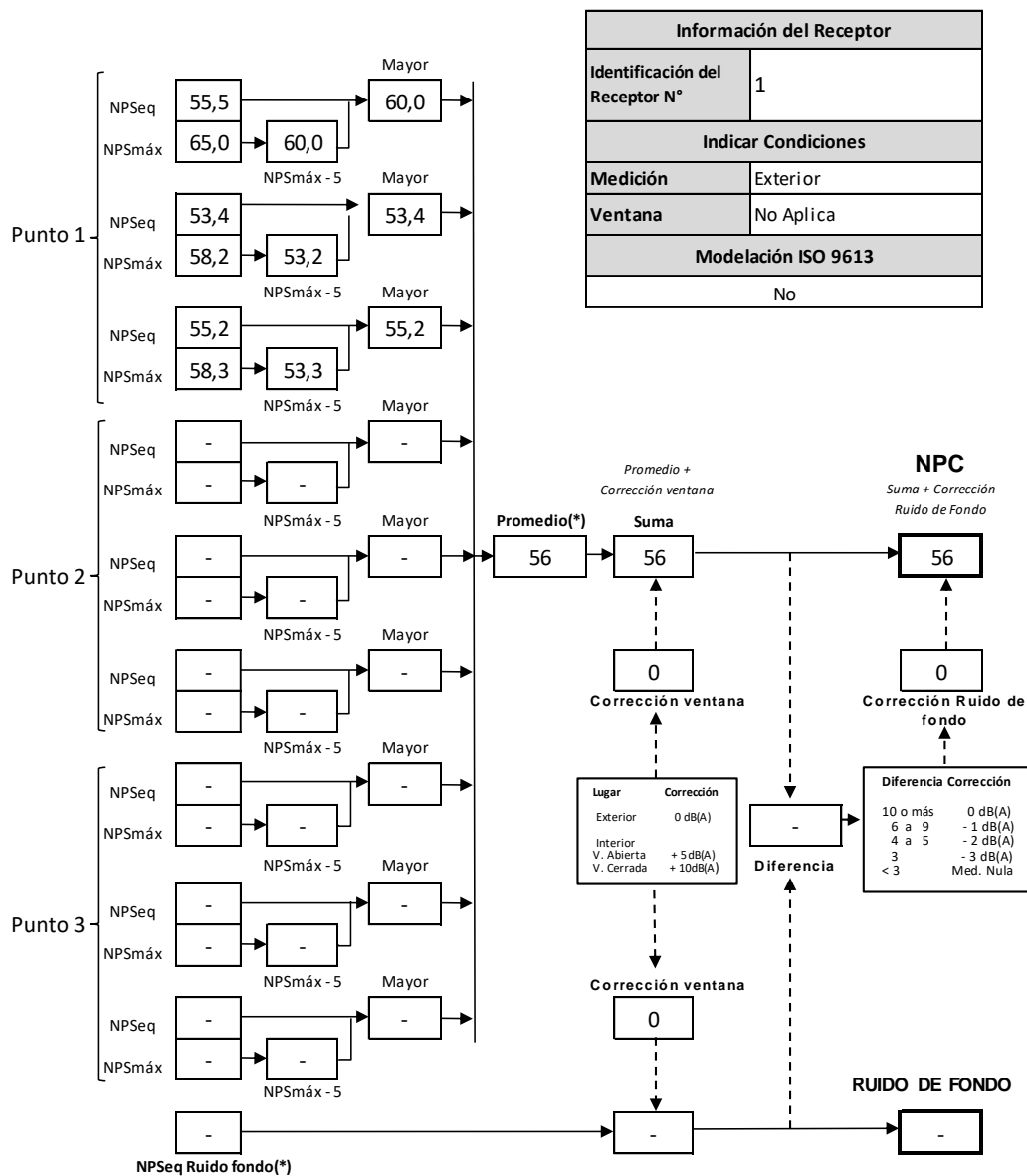
	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	-	-	-	-	-	-

**Observaciones:**

Durante la medición es perceptible el campo sonoro de la Unidad Fiscalizable: Música en vivo (NPSmáx).

**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**



(\*) Aproximar a números enteros

### TABLA DE EVALUACIÓN

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de fondo [dBA]	Zona DS N°38/11	Periodo (Diurno / Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera / No Supera)
1	56	No se percibe	III	Nocturno	50	Supera

### OBSERVACIONES

Siendo las 23:00 hrs se presenta el ingeniero de medición en el receptor. En ese momento la UF se encontraba operando normalmente. Siendo las 23:25 hrs el ingeniero se retira del lugar. La actividad se realizó de manera óptima.

### ANEXOS

N°	Descripción
1	Certificados de calibración instrumental
2	Instrumentos de planificación territorial

## 2 ANEXO 1 – CERTIFICADOS CALIBRACIÓN INSTRUMENTAL



### CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: SON20250066

LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Av. Marathón 1000, Ñuñoa, Santiago, Chile

[calibracionacustica@ispch.cl](mailto:calibracionacustica@ispch.cl)

[www.ispch.cl](http://www.ispch.cl)

Página 1 de 9 páginas

#### DATOS DEL SONÓMETRO

FABRICANTE SONÓMETRO : NORSONIC  
MODELO SONÓMETRO : NOR131  
NÚMERO SERIE SONÓMETRO : 1312930  
MARCA MICRÓFONO : BSWA  
MODELO MICRÓFONO : MP 201  
NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 4500590

#### DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : ACUSTEC LIMITADA  
DIRECCIÓN : VALDEPEÑAS N° 320, LAS CONDES, SANTIAGO, REGIÓN  
METROPOLITANA

#### DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN: LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP  
FECHA RECEPCIÓN : 25/06/2025  
FECHA CALIBRACIÓN : 27/06/2025  
FECHA EMISIÓN INFORME : 01/07/2025



Firmado por:  
Mauricio Alejandro Sánchez  
Valenzuela  
Jefe Sección Ruido y Vibraciones  
Departamento Salud Ocupacional  
Fecha: 29-07-2025 16:29 CLT  
Instituto de Salud Pública de Chile

HPFG



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/KEEO2E-952>



Código: SON20250066

Página 2 de 9 páginas

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**  
T = 20,5 °C      P = 95,3 kPa      H.R. = 42,6 %
- **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	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)		N/A
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)		POSITIVO
Indicación de sobrecarga (Apartado 18)		POSITIVO



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/KEEO2E-952>



Código: SON20250066

Página 3 de 9 páginas

- 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.

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.

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  $\mu$ Pa.

▪ **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales, los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo con el sistema internacional de unidades (SI).

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



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/KEEO2E-952>



Código: SON20250066

Página 4 de 9 páginas

#### 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)
113.97	1000	0	0.2	NO	114.28	113.77	0.51	0.20	1.1	-1.1
113.97	1000	0	0.2	SI	113.98	113.77	0.21	0.20	1.1	-1.1

#### RUIDO INTRÍNSECO

##### Dispositivo de Entrada Eléctrica

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	15.30	0.058	20.00
C	22.30	0.058	27.00
Z	30.20	0.058	35.00

#### 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)
114.01	63	-0.8	0	113.58	113.42	0.16	0.23	1.5	-1.5
113.98	125	-0.2	0	114.08	113.99	0.09	0.23	1.5	-1.5
113.96	250	0	0	114.18	114.17	0.01	0.23	1.4	-1.4
113.95	500	0	0	114.08	114.16	-0.08	0.23	1.4	-1.4
113.97	1000	0	0.2	113.98	-	-	-	-	-
113.95	2000	-0.2	0.5	113.68	113.46	0.22	0.23	1.6	-1.6
113.87	4000	-0.8	1.0	112.28	112.28	0.00	0.23	1.6	-1.6
113.99	8000	-3	3.3	108.28	107.90	0.38	0.23	2.1	-3.1
113.92	12500	-6.2	6.5	100.98	101.43	-0.45	0.24	3	-6



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/KEEO2E-952>



Código: SON20250066

Página 5 de 9 páginas

## 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)
111.20	63	-26.2	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
101.10	125	-16.1	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
93.60	250	-8.6	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
88.20	500	-3.2	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
85.00	1000	0	0	85.00	-	-	-	-	-
83.80	2000	1.2	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
84.00	4000	1	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
86.10	8000	-1.1	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	2.1	-3.1
91.60	16000	-6.6	0	85.00	85.00	0.00	0.18	3.5	-17

### Ponderación Frecuencial C

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
85.80	63	-0.8	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
85.20	125	-0.2	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
85.00	250	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
85.00	500	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
85.00	1000	0	0	85.00	-	-	-	-	-
85.20	2000	-0.2	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
85.80	4000	-0.8	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
88.00	8000	-3	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	2.1	-3.1
93.50	16000	-8.5	0	85.00	85.00	0.00	0.18	3.5	-17

### Ponderación Frecuencial Z

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)
85.00	63	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
85.00	125	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
85.00	250	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
85.00	500	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
85.00	1000	0	0	85.00	-	-	-	-	-
85.00	2000	0	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
85.00	4000	0	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
85.00	8000	0	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	2.1	-3.1
85.00	16000	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	3.5	-17



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/KEEO2E-952>



Código: SON20250066

Página 6 de 9 páginas

#### LINEALIDAD

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
135.10	8000	OVERLOAD	134.00	-	-	1.1	-1.1
134.10	8000	133.10	133.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
133.10	8000	132.10	132.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
132.10	8000	131.10	131.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
131.10	8000	130.10	130.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
130.10	8000	129.10	129.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
129.10	8000	128.10	128.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
128.10	8000	127.10	127.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
127.10	8000	126.10	126.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
126.10	8000	125.10	125.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
125.10	8000	124.10	124.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
120.10	8000	119.10	119.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
115.10	8000	114.00	-	-	-	-	-
110.10	8000	109.00	109.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
105.10	8000	104.00	104.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
100.10	8000	98.80	99.00	-0.20	0.14	1.1	-1.1
95.10	8000	93.90	94.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
90.10	8000	88.90	89.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
85.10	8000	83.90	84.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
80.10	8000	78.90	79.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
75.10	8000	73.90	74.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
70.10	8000	68.90	69.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
65.10	8000	63.90	64.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
60.10	8000	58.90	59.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
59.10	8000	57.90	58.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
58.10	8000	56.90	57.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
57.10	8000	55.90	56.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
56.10	8000	54.80	55.00	-0.20	0.14	1.1	-1.1
55.10	8000	53.90	54.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
54.10	8000	52.90	53.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
53.10	8000	51.80	52.00	-0.20	0.14	1.1	-1.1
52.10	8000	50.90	51.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
51.10	8000	49.90	50.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
50.10	8000	UNDER-RANGE	49.00	-	-	1.1	-1.1



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/KEEO2E-952>



Código: SON20250066

Página 7 de 9 páginas

#### 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)
114.00	1000	Ref	50 - 130	114.00	-	-	-	-	-
124.00	1000	R1	60 - 140	124.20	124.00	0.20	0.14	1.1	-1.1
135.00	1000	R1	60 - 140	135.20	135.20	0.00	0.14	1.1	-1.1
104.00	1000	R2	40 - 120	104.00	104.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
115.00	1000	R2	40 - 120	115.10	115.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
94.00	1000	R3	30 - 110	94.00	94.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
105.00	1000	R3	30 - 110	105.00	105.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
84.00	1000	R4	20 - 100	84.00	84.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
95.00	1000	R4	20 - 100	95.00	95.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
74.00	1000	R5	10 - 90	74.00	74.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
85.00	1000	R5	10 - 90	85.00	85.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
64.00	1000	R6	0 - 80	64.00	64.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
75.00	1000	R6	0 - 80	75.00	75.00	0.00	0.14	1.1	-1.1

#### DIFERENCIA DE INDICACIÓN

##### Ponderaciones Temporales

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Temporal	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
114.00	1000	NPS Fast	114.10	-	-	-	-	-
114.00	1000	NPS Slow	114.00	114.10	-0.10	0.082	0.3	-0.3
114.00	1000	Leq	114.10	114.10	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)
114.00	1000	A	114.10	-	-	-	-	-
114.00	1000	C	114.10	114.10	0.00	0.082	0.4	-0.4
114.00	1000	Z	114.10	114.10	0.00	0.082	0.4	-0.4



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/KEEO2E-952>



Código: SON20250066

Página 8 de 9 páginas

#### 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)
126.00	4000.00	-	-	127.10	-	-	-	-	-
126.00	4000.00	200	0.125	126.00	126.12	-0.12	0.082	0.8	-0.8
126.00	4000.00	2	0.125	108.90	109.11	-0.21	0.082	1.3	-1.8
126.00	4000.00	0.25	0.125	99.70	100.11	-0.41	0.082	1.3	-3.3

##### Ponderación temporal Slow

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
126.00	4000.00	-	-	127.00	-	-	-	-	-
126.00	4000.00	200	1	119.60	119.58	0.02	0.082	0.8	-0.8
126.00	4000.00	2	1	100.00	100.01	-0.01	0.082	1.3	-3.3

##### Nivel promediado en el tiempo

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
126.00	4000.00	-	127.00	-	-	-	-	-
126.00	4000.00	200	120.00	120.01	-0.01	0.082	0.8	-0.8
126.00	4000.00	2	100.00	100.01	-0.01	0.082	1.3	-1.8
126.00	4000.00	0.25	90.60	90.98	-0.38	0.082	1.3	-3.3



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/KEEO2E-952>



Código: SON20250066

Página 9 de 9 páginas

NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Número de Ciclos	Lcpeak-Lc	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
135.00	8000	-	-	132.10	-	-	-	-	-
132.00	500	-	-	132.20	-	-	-	-	-
135.00	8000	Uno	3.4	134.90	135.50	-0.60	0.082	2.4	-2.4
132.00	500	Semiciclo positivo	2.4	134.30	134.60	-0.30	0.082	1.4	-1.4
132.00	500	Semiciclo negativo	2.4	134.40	134.60	-0.20	0.082	1.4	-1.4

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)
140	4000	Semiciclo positivo	142.00	-	-	-	-	-
140	4000	Semiciclo negativo	142.00	142.00	0.00	0.14	1.8	-1.8



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/KEEO2E-952>



## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: CAL20250048

Laboratorio de Calibración Acústica - LCA

Av. Marathón 1000, Ñuñoa, Santiago, Chile

[calibracionacustica@ispch.cl](mailto:calibracionacustica@ispch.cl)

[www.ispch.cl](http://www.ispch.cl)

Página 0 de 4 páginas

### DATOS DEL CALIBRADOR

FABRICANTE CALIBRADOR : NORSONIC

MODELO CALIBRADOR : NOR1251

NÚMERO SERIE CALIBRADOR : 25803

### DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : ACUSTEC LIMITADA

DIRECCIÓN : VALDEPEÑAS N° 320, LAS CONDES, SANTIAGO, REGIÓN  
METROPOLITANA

### DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

FECHA RECEPCIÓN : 25/06/2025

FECHA CALIBRACIÓN : 27/06/2025

FECHA EMISIÓN INFORME : 01/07/2025



Firmado por:  
Mauricio Alejandro Sánchez  
Valenzuela  
Jefe Sección Ruido y Vibraciones  
Departamento Salud Ocupacional  
Fecha: 29-07-2025 16:29 CLT  
Instituto de Salud Pública de Chile

HPFG



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/Y3VDPT-263>



Código: CAL20250048

Página 1 de 4 páginas

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**  
T = 20,5 °C      P = 95,3 kPa      H.R. = 42,6 %
- **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.

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.

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.



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/Y3VDPT-263>



Código: CAL20250048

Página 2 de 4 páginas

▪ **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN**

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales, los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo con el sistema internacional de unidades (SI).

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	N° SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	149343	24-AM-CA-10421	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



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/Y3VDPT-263>



Código: CAL20250048

Página 3 de 4 páginas

#### 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)
114.00	1000.00	114.16	0.16	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)
114.00	1000.00	0.04	0.00	0.04	0.10	± 0.0058

#### DISTORSIÓN

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
114.00	1000.00	0.201	0.000	0.201	3.000	± 0.055

#### 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)
114.00	1000.00	1000.00	1000.16	0.16	10.00	-10.00	± 0.50



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

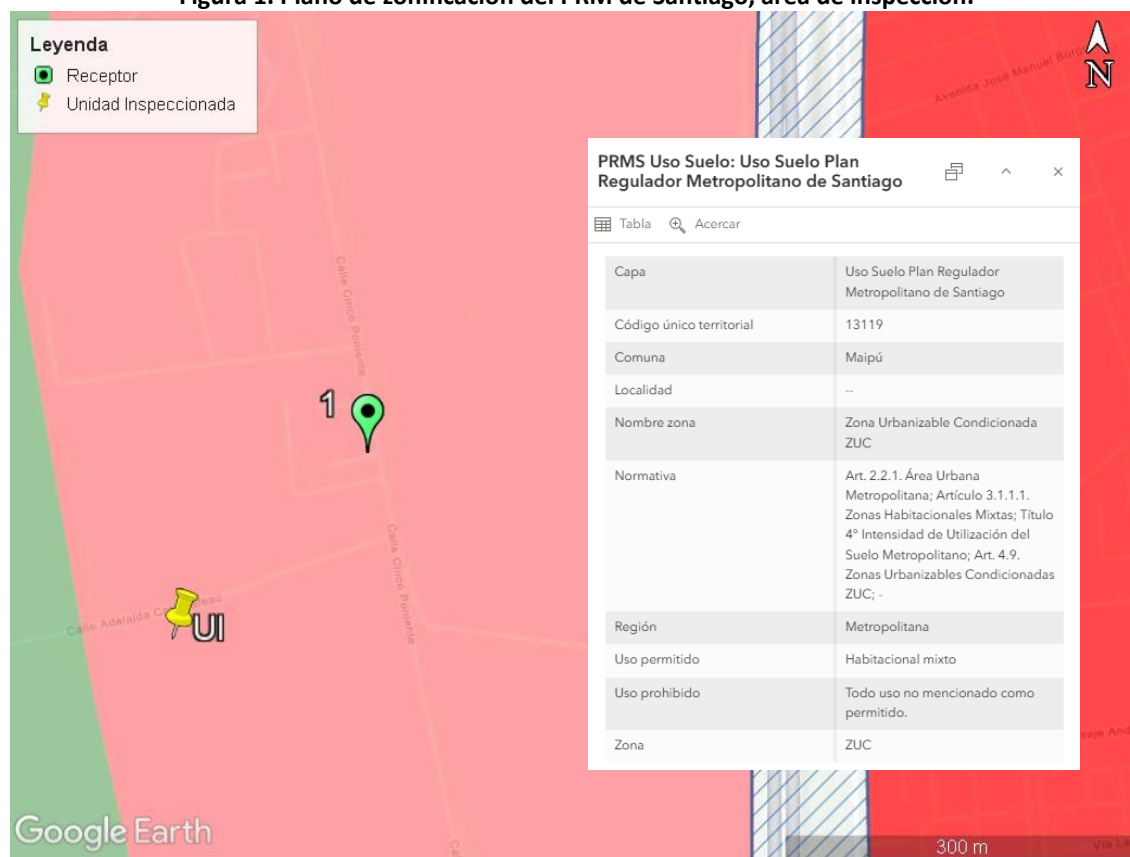
<https://doc.digital.gob.cl/validador/Y3VDPT-263>

### 3 ANEXO 2 – INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

**Tabla 1. Zonificación y homologación de zonas según Res. Ex. N°491/16 MMA para cada receptor.**

Receptor N°	Zona IPT	Homologación Zona D.S. N°38/2011 MMA	Combinaciones de usos de suelo	Fuente	Figuras asociadas
1	Zona Urbanizable Condicionada (ZUC)	III	R+Eq+AV+Inf	<a href="https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1011608">https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1011608</a> <a href="https://ide.minvu.cl/maps/600b759060a0488c87719dcd9047feb4/about">https://ide.minvu.cl/maps/600b759060a0488c87719dcd9047feb4/about</a>	1, 2, 3

**Figura 1. Plano de zonificación del PRM de Santiago, área de inspección.**



**Figura 2. Extracto ordenanza del PRM de Santiago, uso de suelo de zona del receptor.**

<p><b>Artículo 3.1.1.1. Zonas Habitacionales Mixtas.</b> Corresponde al territorio del Area Urbana Metropolitana en el cual es posible emplazar actividades: Residenciales; de Equipamiento; Productivas y de Almacenamiento, de carácter inofensivo e Infraestructura y Transporte. Sin perjuicio de lo anterior serán obligatorias las normas contenidas en el Título 8° de esta Ordenanza, en cuanto a respetar las áreas descritas en el Artículo 8.2.1. que representan restricciones al desarrollo urbano.</p>	
<p>No obstante definirse por este Plan como "Zonas Mixtas", las zonas de usos exclusivos contenidas en ellas en los Planes Reguladores Comunales, mantendrán su vigencia, en tanto dichos instrumentos no las modifiquen mediante el procedimiento señalado en el Artículo 43 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.</p>	
<p>Dentro de las Zonas Habitacionales Mixtas existirán Zonas Urbanizables con Desarrollo condicionado (ZUDC), que corresponderán a los territorios graficados en el plano RM- PRM-95-CH.1.A. y cuya ocupación se regirá por lo establecido en los artículos 3.3.1., 3.3.6., 4.3., 4.7. y 4.8. de esta Ordenanza.</p>	<p>RES 39, GOB. REG. METROP. Art. 2° N° 5 D.O. 12.12.1997</p>
<p>Igualmente, dentro de las Zonas Habitacionales Mixtas, existirán Zonas Urbanizables Condicionadas (ZUC) y las Zonas Urbanizables de Reconversión Condicionada (ZURC) graficadas en los Planos RM-PRM-08-100-ZGS; RM-PRM-08-100-ZUS láminas 1 de 4, 2 de 4, 3 de 4 y 4 de 4; RM-PRM-08-100-R láminas 1 de 4, 2 de 4, 3 de 4 y 4 de 4; cuyo desarrollo se regirá en los artículos 1.1; 2.2.1; 3.1.1.1; 3.3.7; 4.3; 4.9; 8.2.1.1; 8.2.1.4; 8 4.1.3 y el artículo 11° Transitorio</p>	<p>RES 153 GOB. REG. METROP I, N° 1 c) D.O. 26.11.2013</p>

**Figura 3. Extracto ordenanza del PRMS, Artículo 11° Transitorio.**

<p><b>Artículo 11° Transitorio: Condiciones Urbanísticas para Zonas Urbanizables Condicionadas (ZUC) y Zonas Urbanizables de Reconversión Condicionada (ZURC):</b></p>	<p>RES 153, GOB. REG. METROP. I, N° 1 ñ) D.O. 26.11.2013</p>
<p>En tanto se actualicen los Planes Reguladores Comunales de las comunas de Quilicura, Renca, Cerro Navia, Pudahuel, Maipú, San Bernardo y La Pintana, los usos de suelo permitidos, así como las normas urbanísticas para estas zonas serán las siguientes:</p>	
<p>Usos de suelo permitidos: Serán los correspondientes a las Zonas Habitacionales Mixtas, establecidos en el artículo 3.1.1.1 de la presente ordenanza, además del uso de área verde. Las normas urbanísticas aplicables a estos territorios serán las siguientes:</p>	
<p>a) Para los proyectos que se emplacen en las Zonas Urbanizables Condicionadas (ZUC) que no cuenten con factibilidad territorial de acuerdo a lo establecido en el artículo 4.9 de la presente ordenanza:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>. Densidad habitacional bruta máxima: 16 hab/ha.</li> <li>. Coeficiente de Constructibilidad:</li> <li>- Uso Residencial: 0,15</li> <li>- Otros usos: 0,30</li> </ul>	