



## ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

(FORMATO DE ACTA PARA NORMAS DE EMISIÓN Y PLANES DE PREVENCIÓN Y/O DESCONTAMINACIÓN AMBIENTAL)

### 1. ANTECEDENTES

1.1 Fecha de Inspección: 25/07/18	1.2 Hora de inicio: 15:15	1.3 Hora de término: 16:00
1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Botucados		
1.5 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Portugal # 84	Comuna: Santiago	Región: R.M
Coordenada Norte (WGS84): -	Coordenada Este (WGS84): -	Huso: 19S X 18S
1.6 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: UNIVERSIDAD DE CHILE FAU	Domicilio Titular (para notificación por correo certificado): Portugal # 84 Santiago	
RUT o RUN: 60.910.000-1	Teléfono: 229783081	Correo electrónico: CEC-DECAWA@uchileFAU.CL
1.7 Encargado o responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: Carmen Paz Castro Correa		
RUT o RUN: 9.093.074-5	Teléfono: 229783081	Correo electrónico: VIC-DECAWA@uchileFAU.CL

### 2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

2.1 Programada	2.2 X No programada	Denuncia: X	Oficio: /	Otro: /
2.3 Instrumento(s) de Gestión Ambiental fiscalizado(s):	Norma de Emisión		Plan de Prevención y/o Descontaminación Ambiental	
	D.S. N° 38/11	D.S. N° /	D.S. N° /	D.S. N° /
	Otros Instrumentos (N° de Resolución / Año / Organismo)			
2.4 Otro(s) Instrumento(s):	Tipo N° Año Organismo emisor			
	Tipo N° Año Organismo emisor			
2.5 Objeto de la Inspección Ambiental:	fiscalización de la norma			

### 3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA FISCALIZACIÓN

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

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

No hay

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

Nombre (Nombre, Apellidos)	Organismo (s)	Firma
Marco Aros Barra	Servici de Salud R.M	

# 6. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

① Con fecha 25 de julio del 2018, siendo las 15:15 hrs, personal técnico de la SSMU de Salud R.M, visitó domicilio urbano, con el objetivo de realizar actividades de fiscalización ambiental relacionadas con ruidos provenientes de esta actividad, los cuales han sido denunciados a la Superintendencia del Medio Ambiente SMA y cuya fiscalización ha sido encomendada a esta SSMU de Salud R.M a través de oficio N° 1648 de fecha 06 de julio 2018, código de identificación ID 201-XIII-2018. ② Al momento de la visita, no se constató el ruido denunciado, por lo que no se realizaron mediciones de ruido. ③ Los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas serán informados a la SMA para su evaluación y resolución.

## 7. RECEPCIÓN DEL ACTA Y FIRMA ENCARGADO ACTIVIDAD FISCALIZADA

7.1 El Encargado o Responsable de la Actividad, Proyecto o Fuente Fiscalizada acogió copia del Acta:  
SI ☒ NO ☐

7.2 En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo:

Ausencia del Encargado \_\_\_\_\_ Negación de Recepción \_\_\_\_\_

Constancia en caso de Negación (Detallar las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos):

Firma encargado actividad:





## ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

(FORMATO DE ACTA PARA NORMAS DE EMISIÓN Y PLANES DE PREVENCIÓN Y/O DESCONTAMINACIÓN AMBIENTAL)

1. ANTECEDENTES		
1.1 Fecha de Inspección: 28/07/18	1.2 Hora de inicio: 16:55	1.3 Hora de término: 18:00
1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Botucados		
1.5 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Portugal # 84	Comuna: Santiago	Región: RM
Coordenada Norte (WGS84): —	Coordenada Este (WGS84): —	Huso: 19S <input checked="" type="checkbox"/> 18S —
1.6 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: UNIVERSIDAD de Chile FAU	Domicilio Titular (para notificación por correo certificado): Portugal # 84 Santiago	
RUT o RUN: 60.910.000-1	Teléfono: 22 918 3081	Correo electrónico: CEC-DECA@uchileFAU.cl
1.7 Encargado o responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: Carmen Paz Castro Correa		
RUT o RUN: 9.092.074-5	Teléfono: 22 918 3081	Correo electrónico: VICEDECA@uchileFAU.cl

2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN				
2.1 Programada	2.2 <input checked="" type="checkbox"/> No programada	Denuncia: <input checked="" type="checkbox"/>	Oficio: —	Otro: —
2.3 Instrumento(s) de Gestión Ambiental fiscalizado(s):	Norma de Emisión		Plan de Prevención y/o Descontaminación Ambiental	
	D.S. N° 38 / 11	D.S. N° —	D.S. N° —	D.S. N° —
	Otros Instrumentos (N° de Resolución / Año / Organismo)			
	N° —	N° —	N° —	N° —
2.4 Otro(s) Instrumento(s):	Tipo N° Año Organismo emisor Tipo N° Año Organismo emisor			
2.5 Objeto de la Inspección Ambiental:	fiscalización de la norma			

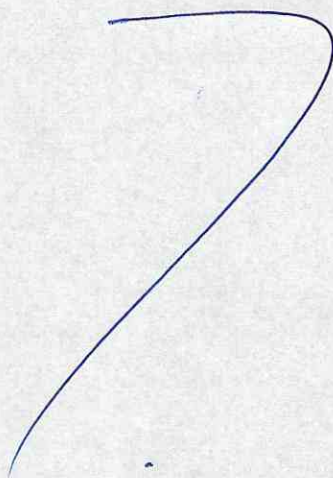
3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA FISCALIZACIÓN		
3.1 Existió oposición al ingreso: SI — NO <input checked="" type="checkbox"/>	3.2 Se solicitó auxilio de la fuerza pública: SI — NO <input checked="" type="checkbox"/>	3.3 Existió Colaboración por parte de los fiscalizados: (En caso de ser negativo, se deben fundamentar los hechos en Observaciones) SI <input checked="" type="checkbox"/> NO —

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

5. FISCALIZADORES (Comenzando el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental)		
Nombre (Nombre, Apellidos)	Organismo (s)	Firma
Marco Andres Bona-	Servicio de Salud RM	
	7	

# 6. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

- ① Con fecha 28/07/18, siendo los 16:55 hrs, personal técnico de la SSM de Salud RM, visitó domicilio vecino, con el objetivo de realizar actividades de fiscalización ambiental relacionadas con ruidos provenientes de este vecino, los cuales han sido denunciados a la Superintendencia del Medio Ambiente SMA y cuya fiscalización ha sido encomendada a esta SSM de Salud RM a través de Oficio N° 1648 de fecha 06 de julio 2018, código de identificación de denuncia ID 201-XIII-2018.
- ② Al momento de la visita, se realizaron mediciones de ruido de acuerdo al procedimiento establecido en el D.S. N° 38/11 del MMA. El ruido medido correspondió al proveniente de Batucada. ③ Los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas serán informados a la SMA para su resolución y resolución.



# 7. RECEPCIÓN DEL ACTA Y FIRMA ENCARGADO ACTIVIDAD FISCALIZADA

7.1 El Encargado o Responsable de la Actividad, Proyecto o Fuente Fiscalizada acogió copia del Acta:  
SI ☒ NO ☐

7.2 En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo:

Ausencia del Encargado \_\_\_\_\_ Negación de Recepción \_\_\_\_\_

Constancia en caso de Negación (Detallar las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos):

Firma encargado actividad:



**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	Universidad de Chile - Facultad de Arquitectura y Urbanismo (Batucadas)		
RUT	60.910.000-1		
Dirección	Portugal N°84		
Comuna	Santiago		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	B2a Sector Especial		
Datum	WGS 84	Huso	19s
Coordenada Norte	6298483.06	Coordenada Este	347727.42

**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 type="checkbox"/> Otro
Actividad de Servicio	<input type="checkbox"/> Religioso	<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Comunitario	<input checked="" 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)	Educación			

**INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN**

Identificación sonómetro					
Marca	RION	Modelo	NL-20	N° serie	477550
Fecha de emisión Certificado de Calibración			24 de agosto de 2017		
Número de Certificado de Calibración			SON20170083		
Identificación calibrador					
Marca	RION	Modelo	NC-74	N° serie	35073374
Fecha de emisión Certificado de Calibración			28 de septiembre de 2017		
Número de Certificado de Calibración			CAL20170075-2		
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**

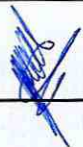
**IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO**

Receptor N°	1			
Calle	Av. Portugal			
Número	28 Torre N°4 Dpto.192			
Comuna	Santiago			
Datum	WGS 84	Huso	19s	
Coordenada Norte	6298670.11	Coordenada Este	347677.36	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona B			
N° de Certificado de Informaciones Previas*				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input checked="" type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> Rural

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

**IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO**

Fecha medición	28-07-2018			
Hora inicio medición	17:00			
Hora término medición	18:30			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Balcón departamento			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Actividades en Parque San Borja - Ruido de Tráfico			
Temperatura [°C]	17	Humedad [%]	35	Velocidad de viento [m/s]    0.0

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

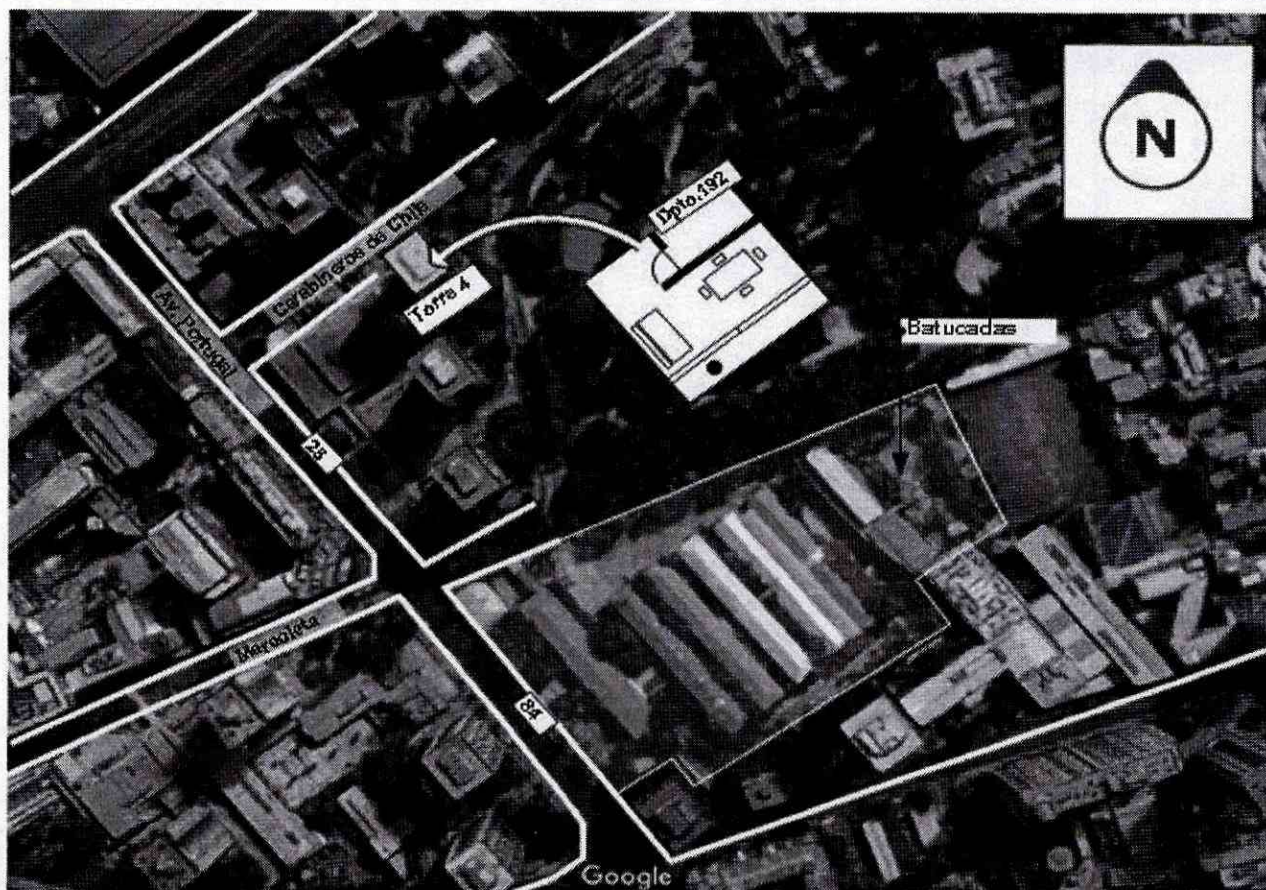
**Nota:**

- 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 INFORMACIÓN 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	6298670.11	
		E				E	347677.36	
		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.

Se podrán adjuntar fotografías, considerando como máximo una (1) por fuente y dos (2) por lugar de medición.

## FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

### REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

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

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	66,5	64,4	68,5
	66	63,9	68,3
	66,2	63,9	69,1

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 2			

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 3			

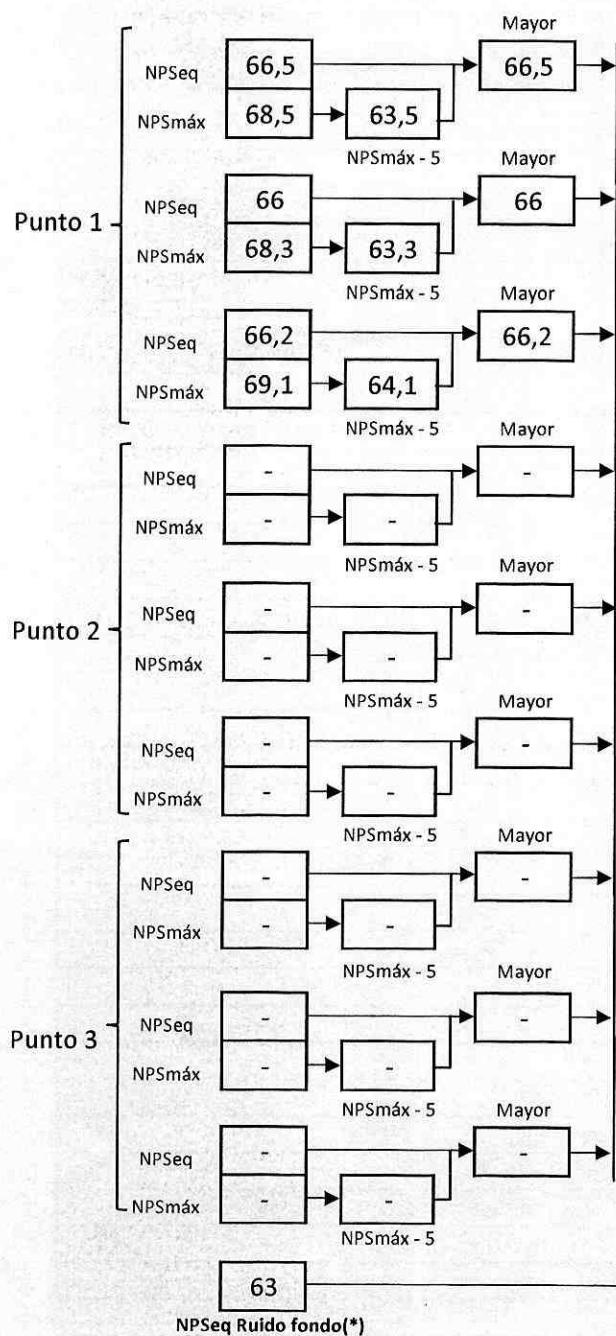
### REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	28-07-2018	Hora: 18:15

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	63,2	62,9				

### Observaciones:

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



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

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

## FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

### TABLA DE EVALUACIÓN

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No Supera)
1	63	63	III	Diurno	65	No Supera

### OBSERVACIONES

La fuente medida correspondió a Batucada ubicada al interior de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile

### 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 Santiago
4	Ubicación del Receptor en el Plano Regulador Comunal de Santiago

### RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	
Nombre Representante Legal	
Firma Representante Legal	

**LABCAL – ISP**

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

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA**

Código: SON20170083

Página 1 de 6 páginas

**FABRICANTE SONÓMETRO** : RION

**MODELO SONÓMETRO** : NL-20

**NÚMERO SERIE SONÓMETRO** : 477550

**MARCA MICRÓFONO** : RION

**MODELO MICRÓFONO** : UC-52

**NÚMERO SERIE MICRÓFONO** : 113546

**FECHA CALIBRACIÓN** : 24/08/2017

**CLIENTE** : SEREMI SALUD DE LA REGIÓN METROPOLITANA

**Hernán Fontecilla García.**  
Técnico de Calibración

**Juan Carlos Valenzuela Illanes**  
Director Técnico

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

Anexo a este Certificado de Calibración se adjuntan los valores nominales de los resultados de la calibración, junto con las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Se incluye además, una tabla resumen con el resultado de contrastar dichas tolerancias con los resultados, teniendo en cuenta la incertidumbre de medida. La tabla no supone la conformidad del instrumento con respecto a la especificación metroológica, tan sólo con los apartados de dicha especificación metroológica.

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, aplicando únicamente al instrumento sometido a ensayo. Este Informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**  
T = 23°C ± 3°C / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**  
T = 23°C / H.R. = 50 % / P = 101,325kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**  
ME-512.03-001 Calibración de Sonómetros Según Norma Técnica IEC 61672-3:2006 de Sonómetros.
- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**  
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para un grado de precisión del instrumento Clase 2.
- **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**  
Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por el INN o por Laboratorios internacionales acreditados. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjaer.
- **RESUMEN DE RESULTADOS:**

Apartado de la especificación metrológica (Ref. IEC 61672-3:2006)		Resultado
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9)		POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales acústicas (Apartado 11)	Ponderación frecuencial A	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.

▪ **INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN**

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	2016-3605	DTS
Generador Multifrecuencia	BRUEL & KJAER	4226	2692339	CAS-140788-X5Y9G2-902	BRÜEL&KJAER North America Inc.
Multímetro Digital	AGILENT TECHNOLOGIES	3458 <sup>a</sup>	MY45044808	D-K-15155-01-00	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO	FD A612-SA	9040332	D-K-15211-01-00	ENAER
Termohigrómetro	ALMEMO	FH A646-E1	09070450	D-K-15211-01-00	ENAER

**INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Ajustado	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
93.92	1000	0	0.1	NO	93.90	93.82	0.08	0.17	1.4	-1.4

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

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
93.98	63	-0.8	0	94.10	93.26	0.84	0.21	2.5	-2.5
93.93	125	-0.2	0	94.30	93.81	0.49	0.21	2	-2
93.91	250	0	0	94.30	93.99	0.31	0.21	1.9	-1.9
93.91	500	0	0	94.10	93.99	0.11	0.21	1.9	-1.9
93.92	1000	0	0.1	93.90	-	-	-	-	-
93.93	2000	-0.2	0.6	93.10	93.21	-0.11	0.21	2.6	-2.6
93.91	4000	-0.8	1	90.70	92.19	-1.49	0.21	3.6	-3.6
94.02	8000	-3	3.9	85.35	87.20	-1.85	0.23	5.6	-5.6

**PONDERACIÓN FRECUENCIAL****Ponderación Frecuencial A**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
101.20	63	-26.2	0	74.80	75.00	-0.20	0.18	2.5	-2.5
91.10	125	-16.1	0	74.80	75.00	-0.20	0.18	2	-2
83.60	250	-8.6	0	74.80	75.00	-0.20	0.18	1.9	-1.9
78.20	500	-3.2	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
75.00	1000	0	0	75.00	-	-	-	-	-
73.80	2000	1.2	0	75.00	75.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
74.00	4000	1	0	75.00	75.00	0.00	0.18	3.6	-3.6
76.10	8000	-1.1	0	75.20	75.00	0.20	0.18	5.6	-5.6

**Ponderación Frecuencial C**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
75.80	63	-0.8	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	2.5	-2.5
75.20	125	-0.2	0	75.00	75.00	0.00	0.18	2	-2
75.00	250	0	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
75.00	500	0	0	75.00	75.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
75.00	1000	0	0	75.00	-	-	-	-	-
75.20	2000	-0.2	0	75.00	75.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
75.80	4000	-0.8	0	75.00	75.00	0.00	0.18	3.6	-3.6
78.00	8000	-3	0	75.20	75.00	0.20	0.18	5.6	-5.6

**Ponderación Frecuencial Lineal**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
75.00	63	0	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	2.5	-2.5
75.00	125	0	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	2	-2
75.00	250	0	0	74.90	75.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
75.00	500	0	0	75.00	75.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
75.00	1000	0	0	75.00	-	-	-	-	-
75.00	2000	0	0	75.10	75.00	0.10	0.18	2.6	-2.6
75.00	4000	0	0	75.10	75.00	0.10	0.18	3.6	-3.6
75.00	8000	0	0	75.10	75.00	0.10	0.18	5.6	-5.6

**LINEALIDAD**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
126.10	8000	125.20	125.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
125.10	8000	124.20	124.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
124.10	8000	123.20	123.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
123.10	8000	122.20	122.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
122.10	8000	121.20	121.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
121.10	8000	120.20	120.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
120.10	8000	119.20	119.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
119.10	8000	118.20	118.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
118.10	8000	117.20	117.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
117.10	8000	116.20	116.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
116.10	8000	115.20	115.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
115.10	8000	114.20	114.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
110.10	8000	109.20	109.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
105.10	8000	104.20	104.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
100.10	8000	99.10	99.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
95.10	8000	94.10	-	-	-	-	-
90.10	8000	89.20	89.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
85.10	8000	84.20	84.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
80.10	8000	79.20	79.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
75.10	8000	74.20	74.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
70.10	8000	69.20	69.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
65.10	8000	64.20	64.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
60.10	8000	59.20	59.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
55.10	8000	54.20	54.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
50.10	8000	49.20	49.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
45.10	8000	44.20	44.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
40.10	8000	39.20	39.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
39.10	8000	38.20	38.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
38.10	8000	37.20	37.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
37.10	8000	36.20	36.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
36.10	8000	35.20	35.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
35.10	8000	34.10	34.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
34.10	8000	33.10	33.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
33.10	8000	32.10	32.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
32.10	8000	31.20	31.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
31.10	8000	30.10	30.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
30.10	8000	29.10	29.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
29.10	8000	28.10	28.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
28.10	8000	UNDER-RANGE	27.10	-	-	1.4	-1.4

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

**LINEALIDAD SELECTOR MARGENES DE NIVEL**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Rango	Rango (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	Ref	30 - 120	94.00	-	-	-	-	-
104.00	1000	R1	40 - 130	104.00	104.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
125.00	1000	R1	40 - 130	125.00	125.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
84.00	1000	R2	20 - 110	84.10	84.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
105.00	1000	R2	20 - 110	105.10	105.10	0.00	0.14	1.4	-1.4

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

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Temporal	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	NPS Fast	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	NPS Slow	94.00	94.00	0.00	0.071	0.3	-0.3
94.00	1000	Leq	94.00	94.00	0.00	0.071	0.3	-0.3

**Ponderaciones Frecuenciales**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	A	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	C	94.00	94.00	0.00	0.071	0.4	-0.4
94.00	1000	Lineal	94.10	94.00	0.10	0.071	0.4	-0.4

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

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
116.00	4000.00	-	-	117.00	-	-	-	-	-
116.00	4000.00	200	0.125	116.00	116.02	-0.02	0.071	1.3	-1.3
116.00	4000.00	2	0.125	99.00	99.01	-0.01	0.071	1.3	-2.8
116.00	4000.00	0.25	0.125	89.90	90.01	-0.11	0.071	1.8	-5.3

**Ponderación temporal Slow**

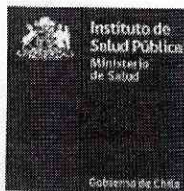
NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
116.00	4000.00	-	-	117.00	-	-	-	-	-
116.00	4000.00	200	1	109.60	109.58	0.02	0.071	1.3	-1.3
116.00	4000.00	2	1	90.30	90.01	0.29	0.071	1.3	-5.3

**Nivel promediado en el tiempo**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
116.00	4000.00	-	117.00	-	-	-	-	-
116.00	4000.00	200	110.00	110.01	-0.01	0.071	1.3	-1.3
116.00	4000.00	2	90.00	90.01	-0.01	0.071	1.3	-2.8
116.00	4000.00	0.25	80.90	80.98	-0.08	0.071	1.8	-5.3

**INDICACIÓN DE SOBRECARGA**

Margen Superior (dB)	Frecuencia (Hz)	Señal de Entrada	Nivel Sobrecarga (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
130	4000	Semiciclo positivo	140.30	-	-	-	-	-
130	4000	Semiciclo negativo	140.30	140.30	0.00	0.14	1.8	-1.8

**LABCAL – ISP**

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

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA**

Código: CAL20170075-2

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

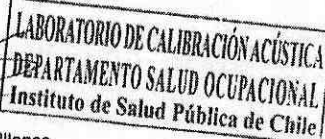
Página 1 de 1 páginas (más anexos)

---

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

---

Signatario autorizado

P.P.   
Juan Carlos Valenzuela Illanes  
Director Técnico

Fecha de emisión: 28 – 09 – 2017

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

Anexo a este Certificado de Calibración se adjuntan los valores nominales de los resultados de la calibración, junto con las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Se incluye además, una tabla resumen con el resultado de contrastar dichas tolerancias con los resultados, teniendo en cuenta la incertidumbre de medida. La tabla no supone la conformidad del instrumento con respecto a la especificación metrológica, tan solo con los apartados de dicha especificación metrológica.

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, aplicando únicamente al instrumento sometido a ensayo. Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

---

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

Marathon 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile.

Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.

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



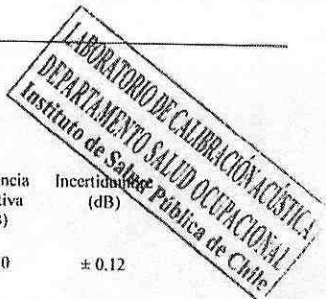
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**  
T = 23°C ± 3°C / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**  
T = 23°C / H.R. = 50% / P = 101.325kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**  
ME 512 03 007 Calibración de Calibradores Acústicos de Terreno Según Norma Técnica UNE-EN 60942:2005
- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**  
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B de la norma UNE-EN 60942:2005, de Calibradores Acústicos. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión del instrumento CLASE 1.
- **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**  
Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de laboratorios nacionales acreditados por el INN o por laboratorios internacionales acreditados. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjaer.
- **OBSERVACIONES:**  
Todos los resultados están referidos a las condiciones ambientales de referencia establecidas en la especificación metrológica aplicada.
- **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.

▪ **INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN**

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



### NIVEL DE PRESIÓN SONORA

#### Valor nominal del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia Positiva (dB)	Tolerancia Negativa (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	94.24	0.24	0.40	-0.40	± 0.12

#### Estabilidad del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	0.00	0.00	0.00	0.10	± 0.0058

### DISTORSIÓN

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94.00	1000.00	1.222	0.000	1.222	3.000	± 0.33

### FRECUENCIA

#### Valor nominal de la Frecuencia

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Frecuencia Exacta (Hz)	Frecuencia Leída (Hz)	Desviación (Hz)	Tolerancia Positiva (Hz)	Tolerancia Negativa (Hz)	Incertidumbre (Hz)
94.00	1000.00	1000.00	1001.54	1.54	10.00	-10.00	± 0.50

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

## ZONA B:

### a) Usos de Suelo

#### a.1) Usos Permitidos:

a.1.1) Residencial: Vivienda  
Edificaciones y locales destinados al hospedaje

a.1.2) Equipamiento: con las excepciones indicadas en a.2.1)

Científico  
Comercio  
Culto y Cultura  
Deporte  
Educación  
Esparcimiento  
Salud  
Seguridad  
Servicios  
Social

#### a.1.3) Actividades Productivas:

Taller Artesanal de acuerdo a la definición establecida en el artículo 9 y de acuerdo al listado de códigos CIIU N°2, incluido al final del presente capítulo IV.

En el sector localizado al norte de Alameda Libertador Bernardo O'Higgins y al poniente de Av. Pdte. J. Alessandri R., sólo se permitirán los Talleres Artesanales, cuando los usos correspondan al listado de giros con código CIIU N° 3.1 señalado al final del Capítulo IV, de la presente Ordenanza.

#### a.1.4) Infraestructura:

Infraestructura de Transporte: Helipuertos, con las excepciones indicadas en a.2.3)

Infraestructura Sanitaria: con las excepciones indicadas en a.2.3)

a.1.5) Espacio Público: con las excepciones indicadas en a.2.4)

#### a.1.6) Areas Verdes

#### a.2) Usos Prohibidos:

a.2.1) Equipamiento: Comercio: Ferias libres, venta de vehículos motorizados y/o venta de partes, repuestos, piezas y accesorios de vehículos motorizados y/o similares, compra y/o venta de reciclaje de partes, piezas y accesorios de vehículos automotores (desarmaduría), terminales de servicio de locomoción colectiva urbana, de tipo terminales y depósitos de vehículos en las categorías A3, A4, B2 y B3 (Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, Art. 4.13.7), estaciones de intercambio modal y estacionamiento comercial no edificado.

Deportes: Medialunas.

Esparcimiento: Hipódromos y zoológicos.

Salud: Cementerios. Morgue, exceptuándose las complementarias a los hospitales.

Seguridad: Bases militares, cuarteles y/o cárceles.

Servicios: Terminales de servicio de locomoción colectiva urbana, de tipo terminales y depósitos de vehículos en las categorías A3, A4, B2 y B3 (Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, Art. 4.13.7) y estaciones de intercambio modal.

Terminales externos, (Art. 4.13.10. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones), en todos los tipos de equipamientos.

a.2.2) Actividades Productivas: Todas las actividades productivas y los usos asimilados como tal, por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones artículos 4.13.7. y 4.13.10, a excepción de las indicadas como permitidas en el punto a.1.3.) y los talleres que cumplan con la definición y las condiciones establecidas en el artículo 9, de la presente Ordenanza, de acuerdo al listado de giros con código CIIU N° 2, señalado al final del presente Capítulo IV, siempre y cuando se localicen en el sector al sur de Alameda Libertador Bernardo O'Higgins y al oriente de Av. Pdte. J. Alessandri R.

a.2.3) Infraestructura:

Infraestructura de Transporte: Terminales rodoviarios de nivel interprovincial, terminales ferroviarios, terminales de servicio de locomoción colectiva urbana, de tipo terminal de vehículos y depósito de vehículos de las categorías A3 a la A6; B2 a la B7 (Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, Art. 4.13.6), estaciones de intercambio modal y terminales externos.

Infraestructura Sanitaria: Plantas y/o botaderos de basura.

a.2.4) Espacio Público: Terminales externos, (Art. 4.13.9. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones).

b) Superficie subdivisión predial mínima: 500 m2.

- c) Coeficiente máximo de ocupación de suelo:  
0.7 para uso vivienda y/o establecimientos de educación superior.  
1.0 para otros usos.  
Coeficiente máximo de ocupación de los pisos superiores:  
0.7 para uso vivienda y/o establecimientos de educación superior.  
1.0 para otros usos para el 2° piso y 0.7 para los otros niveles hasta alcanzar la altura máxima.
- d) Coeficiente máximo de constructibilidad para uso vivienda: 3,6.  
Coeficiente máximo de constructibilidad para otros usos distintos a vivienda: 5,5.
- e) Sistema de Agrupamiento: Continuo  
En el sector al oriente de la Av. Presidente Jorge Alessandri R. se admitirán además, los sistemas de agrupamiento Aislado y Pareado.
- f) Alturas y Distanciamientos:  
Para todos los sistemas de agrupamiento la altura máxima de edificación será de 22,5m.  
Sobre la altura máxima indicada, no se admitirá la edificación aislada sobre la continua.
- g) Los proyectos de obra nueva, podrán optar a un incremento de constructibilidad y altura, siempre y cuando se localicen en los siguientes sectores y cumplan copulativamente con las condiciones indicadas en los puntos g.1), g.2) y g.3) para uso de vivienda y para usos distintos de vivienda, deberán cumplir con la condición indicada en el punto g.3). Sólo podrán optar a este beneficio aquellos proyectos que no hayan optado a los establecidos en los Artículos 2.6.4 al 2.6.9 de la OGUC y al del Artículo 63 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Sector	Subsector	Incremento constructibilidad	N° de pisos adicionales
Zona B al oriente de Av. Presidente J. Alessandri R		0,7	5 m o 2 pisos
Sector Especial B2	B2a - Santa Isabel	1,4	10 m o 4 pisos
	B2a - Av. Vicuña Mackenna		
	B2b - Santa Rosa	0,7	5 m o 2 pisos

Los pisos adicionales, deberán estar distanciados de la línea oficial y/o edificación en 3m como mínimo.

- g.1) Construir un mínimo de 65% de departamentos con superficies útiles superiores o iguales a 50m<sup>2</sup>.
- g.2) Destinar el 40% de la superficie restante de la aplicación de la de ocupación de suelo para jardines.
- g.3) Se deberá contemplar un mínimo de vanos, equivalente al 30% de la superficie de la fachada que



**Zona B**

**Uso permitido**

Residencial; equipamiento de comercio, culto, deporte, educación, esparcimiento, salud, seguridad, servicios, social y científico; infraestructura de transporte y sanitaria; espacio público y áreas verdes.

**Uso prohibido**

Equipamiento de oficina, turismo y cementerio; actividades productiva.

**Documentación**

Observatorio Urbano

[Más información](#)

ACERCA DE

Ubicación de Receptor en el Plan Regulador de la Comuna de Santiago

**OBSERVACIONES**

Información Obtenida del MIVU a través de la herramienta [zonificacompt.mivvu.cl](http://zonificacompt.mivvu.cl)