



## ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

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

<b>1. ANTECEDENTES</b>		
1.1 Fecha de Inspección: 03 junio 2019	1.2 Hora de inicio: 17:45	1.3 Hora de término: 18:30
1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Colegio San Miguel de Los Andes		
1.5 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Cochoa N° 0983 (Ex 0964)	Comuna: Puente Alto	Región: R.M.
Coordenada Norte (WGS84): —	Coordenada Este (WGS84): —	Huso: 19S — 18S —
1.6 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Corporación Educ. San Miguel de Los Andes		Domicilio Titular (para notificación por correo certificado): Cochoa N° 0983 - Puente Alto
RUT o RUN: 65.155.358-K	Teléfono: 22883017	Correo electrónico: director.smdlz@yzhoo.es
1.7 Encargado o responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: Viviana Parga Rodriguez (Director Docente)		
RUT o RUN: 1697.683-K	Teléfono: 998831062	Correo electrónico: director.smdlz@yzhoo.es

<b>2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN</b>				
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 MMA	D.S. N° —	D.S. N° —	D.S. N° —
	Dtos 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:	Verificación del cumplimiento del D.S. N° 38/11 del MMA			

<b>3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA FISCALIZACIÓN</b>		
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 —

<b>4. OBSERVACIONES (actividades pendientes, documentos solicitados y/o entregados, imprevistos, otras observaciones)</b>
No hay

<b>5. FISCALIZADORES (Comenzando el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental)</b>		
Nombre (Nombre, Apellidos)	Organismo (s)	Firma
Hernán León Reyes	SEREMI de Salud R.M.	

# 6. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

- ① Con fecha 03 de junio de 2019, siendo las 17:45 hrs. personal técnico de la SEREMI de Salud R.M. se constituyó en propiedad próxima a esta actividad en la comuna de Puente Alto, 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 SEREMI de Salud R.M. a través del Oficio Ord. N° 1380 de fecha 07/05/2019, caso ID N° 454-XIII-2018
- ② Al momento de la visita no es posible constatar el ruido denunciado, razón por la cual no se realizan mediciones de ruido
- ③ Los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas serán informados a la SMA por los fines que se estimen convenientes.

# 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 ☐

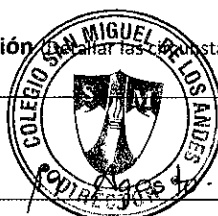
7.2 En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo:

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

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

Firma encargado actividad:

*Larínia J. Paye*



CORPORACIÓN EDUCACIONAL  
SAN MIGUEL DE LOS ANDES  
RUT: 66.155.358-K



## ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

(FORMATO DE ACTA PARA NDRMAS DE EMISIÓN Y PLANES DE PREVENCIÓN Y/O DESCNTAMINACIÓN AMBIENTAL)

### 1. ANTECEDENTES

1.1 Fecha de Inspección: 19 Agosto 2019.	1.2 Hora de inicio: 17:15	1.3 Hora de término: 18:58.
1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Colegio San Miguel de Los Andes.		
1.5 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Cochiza N°0983 (Ex 0964)	Comuna: Puente Alto	Región: R.M.
Coordenada Norte (WGS84): —	Coordenada Este (WGS84): —	Huso: 19S — 18S
1.6 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Corporación Educ. San Miguel de Los Andes		Domicilio Titular (para notificación por correo certificado): Cochiza N°0983 Puente Alto
RUT o RUN: 65.155.358-K	Teléfono: 22883017	Correo electrónico: director-smdl@yalco.es
1.7 Encargado o responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: Urbano Perez Rodriguez (Director Docente)		
RUT o RUN: 7 697.683-K	Teléfono: 998831062	Correo electrónico: director-smdl@yalco.es

### 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 MMA	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:	Verificación del cumplimiento del D.S. N° 38/11 del MMA			

### 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)

No hay

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

Nombre (Nombre, Apellidos)	Organismo (s)	Firma
Hernán León Reyes	SEREMI de Salud R.M.	

**6. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS**

① Con fecha 19 de agosto de 2019, siendo las 17:15 hrs. personal técnico de la SEREMI de Salud R.M. se constituyó en propiedad próxima a esta actividad en la comuna de Puente Alto, 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 SEREMI de Salud R.M. a través del Oficio Ord. N° 1380 de fecha 07/05/2019, caso ID N° 454-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. ③ El ruido medido correspondió al proveniente del Taller instrumental del Colegio San Miguel de los Andes, en el cual se utilizan instrumentos tales como teclados, guitarras y baterías, las clases son realizadas en el tercer piso del establecimiento, específicamente en la sala de música. ④ El ruido se ha medido desde el patio de la propiedad antes señalada. ⑤ 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:



CORPORACIÓN EDUCACIONAL  
SAN MIGUEL DE LOS ANDES  
RUT 65.155.358-K

**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	Cooperación Educacional San Miguel de Los Andes		
RUT	65.155.358-k		
Dirección	Cochoa N°0983 (Ex 0964)		
Comuna	Puente Alto		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona H1		
Datum	WGS 84	Huso	19s
Coordenada Norte	6.284.461,49	Coordenada Este	353.953,01

**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)	Colegio			

**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 ambas 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**

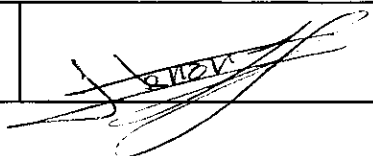
**IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO**

Receptor N°	1			
Calle	Pasaje Calpuco			
Número	1026			
Comuna	Puente Alto			
Datum	WGS 84	Huso	19s	
Coordenada Norte	6.284.954,00	Coordenada Este	354.002,67	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona H1			
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 Certificada 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	19-08-2019				
Hora inicio medición	17:20				
Hora término medición	17:39				
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	Patio de la propiedad				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	Tránsito Vehicular				
Temperatura [°C]	15,3	Humedad [%]	50,1	Velocidad de viento [m/s]	0,1

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Hernán Lefin R.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	SEREMI de Salud RM	

**Nota:**


- Se deberá imprimir y completar esta página para cada receptor evaluada.
- Se podrán incluir fotografías del punto donde se ubique el sonómetro para la realización de la medición.
- Las datos de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de viento, corresponderá para mediciones realizadas en el exterior.

**FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**



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	6.284.954,00				
		E				E	354.002,67				
		N				N					
		E				E					
		N				N					
		E				E					
		N				N					
		E				E					

Se podrán adjuntar fotografías, considerando como máximo uno (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)

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	63,2	60,4	67,6
	64,1	60,7	67,8
	63,5	60,3	67

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 2			

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 3			

**REGISTRO DE RUIDO DE FONDO**

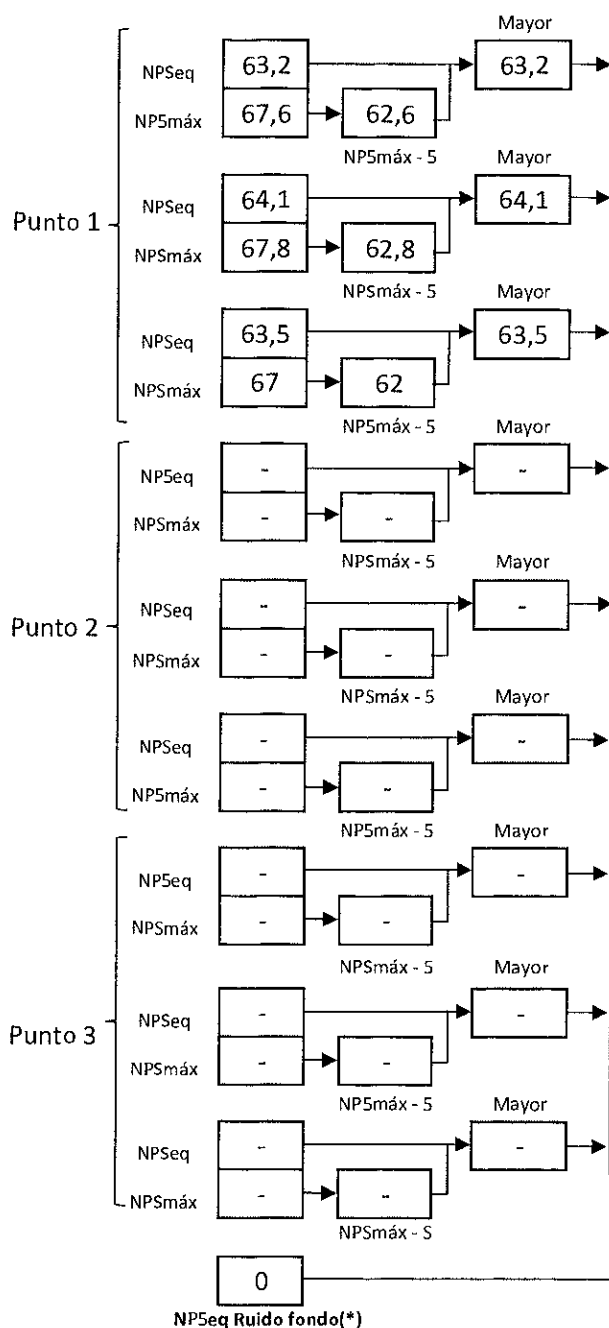
Ruido de fondo afecta la medición	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
Fecha:	-	Hora: -

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

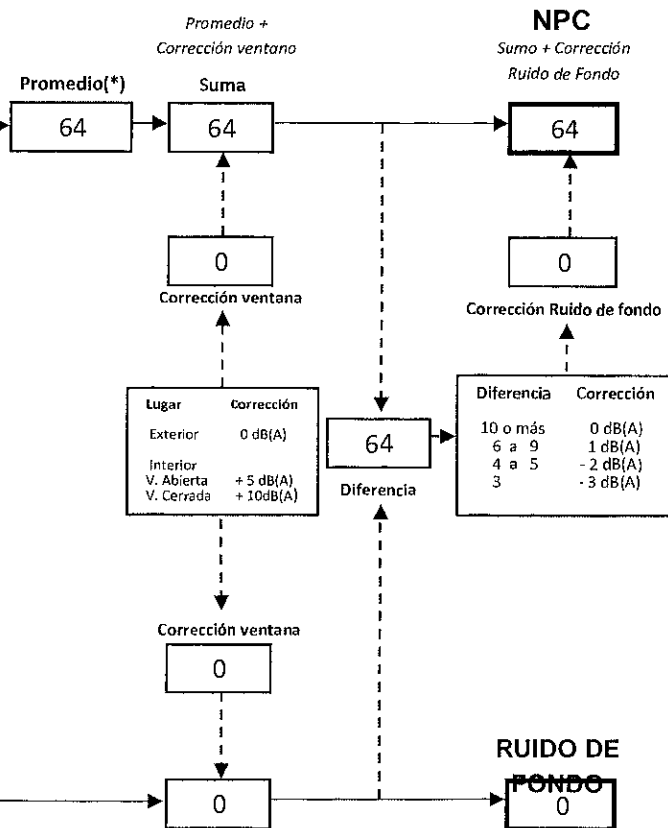
**Observaciones:**



# FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



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



(\*) Aproximar a números enteros

**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	64	0	III	Diurno	65	No Supera

**OBSERVACIONES**

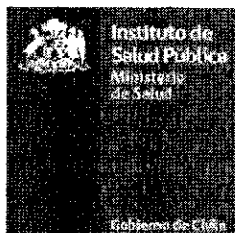
El ruido medido correspondió al provenir de música en vivo producida por instrumentos tales como teclados, guitarras y baterías del taller instrumental realizado en la sala de música ubicada en el tercer piso del establecimiento denunciado.

**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 Puente Alto
4	Ubicación de Receptor en el Plano Regulador Comunal de Puente Alto

**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 metrológica aplicada. Se incluye además, una tabla resumen con el resultado de contrastar dichas tolerancias con los resultados, teniendo en cuenta la incertidumbre de medida. La tabla no supone la conformidad del instrumento con respecto a la especificación metrológica, tan sólo con los apartados de dicha especificación metrológica.

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

- **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>o</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

**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 al 23-08-2017.

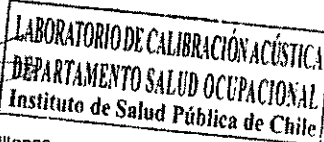
Página 1 de 1 páginas (más anexos)

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

Signatario autorizado

P.P.

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 supone la conformidad del instrumento con respecto a la especificación metrológica, tan solo con los apartados de dicha especificación metrológica.

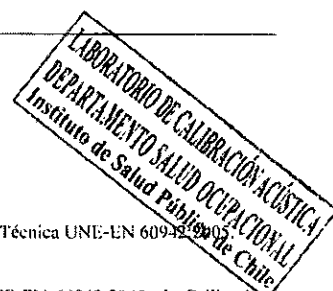
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, aplicando únicamente al instrumento sometido a ensayo. Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile

Maratón 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile.

Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.

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



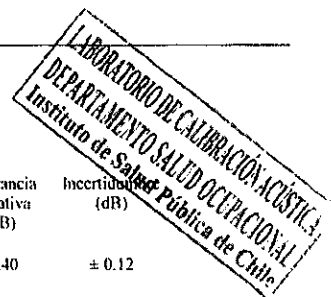
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**  
T = 23°C ± 3°C / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**  
T = 23°C / H.R. = 50% / P = 101.325kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**  
ME 512 03 007 Calibración de Calibradores Acústicos de Terreno Según Norma Técnica 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	0-K-15155-01-00	UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO	ED A612-SA	9040332	D-K-15211-01-00	ENAEER
Termohigrómetro	ALMEMO	EH A646-E1	09070450	D-K-15211-01-00	ENAEER
Microfono Patrón	BRUEL & KJAER	4192	2686091	CAS-140788-XSY9G2-301	BRUEL&KJAER North America Inc.
Alirrófono 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 metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

## CAPITULO IV

### ZONAS MIXTAS PREFERENTEMENTE RESIDENCIALES

#### ARTICULO 28º

##### → Zonas Residenciales y de Equipamiento:

Los límites de estas zonas (zonas H1, H2, H3, H4 y H5), corresponden a lo graficado en los planos y sus condicionantes urbanos se detallan a continuación:

ZONA H1		Residencial y Equipamiento
		Condiciones de Uso de Suelo
Usos Permitidos		Residencial.
		Equipamiento de: <b>Salud</b> (clínicas, laboratorios, clínicas dentales, centros de salud y reposo, consultorios, postos, dispensarios); <b>Educación</b> (centros de capacitación, institutos, academias, colegios, liceos, escuelas básicas, jardines infantiles, parvularios); <b>Culto y Cultura</b> (templos, capillas, parroquias, centro de eventos y convenciones, teatros, bibliotecas, casas de cultura, galerías de arte, auditorios); <b>Social</b> (corporaciones, juntas de vecinos, centros de madres, centros sociales, clubes sociales); <b>Seguridad</b> (cuarteles, comisarías, tenencias, bomberos, retenes); <b>Deporte</b> (centros deportivos, gimnasios, canchas, multicanchas, piscinas, saunas, baños turcos, solariums); <b>Comercio</b> (centros comerciales, locales comerciales, supermercados, ferías libres, locales de venta minorista de combustibles líquidos, ferreterías, restaurantes, fuentes de soda, cyber café); <b>Servicios</b> (servicios de utilidad pública, correos, telégrafos, oficinas en general, centros de pagos, lavanderías, peluquerías, gasfiterías, costurerías y modas, jardines de plantas).
		Infraestructura de: Vialidad y Aguas Lluvias.
		España Pública, según Artículo 2.1.30, Capítulo 1, Título 2 de la O.G.U.C.
		Área Verde, según Artículo 2.1.31, Capítulo 1, Título 2 de la O.G.U.C.
Usos Prohibidos		Equipamiento de: Esparcimiento.
		Actividades Productivas.
		Infraestructura de: Centrales de Generación o Distribución de Energía; Plantas de Captación, Tratamiento o Distribución de Agua Potable o de Aguas Servidas; Vertederos; Plantas de Transferencia de Basuras.
		Todo otro uso no indicado como permitido.
		Condiciones de Subdivisión y Edificación
Superficie Predial Mínima		150 m <sup>2</sup>
Coeficiente Constructibilidad		0,90
Densidad Bruta Máxima		250 Habs/Ha
Tipo de Agrupación		Aislada, Pareada y Continua
Altura Máxima		Artículo 2.6.3, O.G.U.C.
Porcentaje Máxima Ocupación de Suelo		50%
Porcentaje Máximo de Adosamiento		Artículo 2.6.2, O.G.U.C.
Antejardín		Artículo 8º Ordenanza Local



OBSERVACIONES

Información Obtenida del Plano Regulador  
Comunal de Puente Alto (2002)

● Ubicación del Receptor en el Plano Regulador Comunal de Puente Alto