

INFORME TÉCNICO Nº 201402002974  
EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO PARA LA EXPOSICIÓN OCUPACIONAL A RUIDO

## 1. ANTECEDENTES

Empresa	:	Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente
Nº de Empresa Asociada	:	33334-1
Dirección	:	Avda. Concha y Toro 3459
Comuna	:	Puente Alto
Director	:	Fernando Betanzo Vallejos
Fecha Visita	:	09.01.2014
Efectuado Por	:	Verónica Uribe Lara
Contacto Empresa	:	Claudia Correa Durán
Fono/mail	:	25762591 anexo 262591/ccorrea@ssmsoc.cl
Objetivo	:	Determinar los puestos de trabajo susceptibles de ser incluidos en el programa de Evaluaciones Cuantitativas de Exposición a Ruido, establecer sus prioridades y, en caso de ser factible, proponer medidas de control inmediatas.

## 2. DESCRIPCIÓN

El sector evaluado corresponde a la residencia de los paramédicos y auxiliares de apoyo del pabellón de la Unidad de Cirugía Infantil (segundo piso). Cabe mencionar que dichos profesionales utilizan esta instalación como comedor para almorzar, desayunar o cenar y como dormitorio para descansar. Esta unidad es utilizada por 15 funcionarios distribuidos en tres turnos. El agente físico ruido proviene de 4 ventiladores que forman parte del aire acondicionado instalado en la UCI pediátrica.

### 2.1 Puestos de Trabajo con Exposición a Ruido.

Nº Puesto	Puesto de Trabajo	Proceso	Área
1	Residencia Cirugía Infantil	Sala Estar paramédicos y auxiliares de apoyo	Cirugía Infantil segundo piso
2	Administrativo	Oficina Dra. Alicia Ebensperger (jefa de servicio)	
3	Administrativo	Oficina Supervisora Sra. Cecilia Sanchez	Unidad paciente crítico pediátrico

### 3. METODOLOGÍA<sup>1</sup>

Para determinar los puestos de trabajo susceptibles de ser evaluados, se realizó una evaluación inicial de diagnóstico o screening en cada uno, registrando el Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente, NPSeq, en un punto de medición que represente la condición más desfavorable de exposición del trabajador respecto a una o varias fuentes de ruido determinadas dentro de su jornada de trabajo.

Para los puestos de trabajo donde se supere los 80 dB(A), con el propósito de relacionar el Nivel de Presión Sonora continuo equivalente medido y el tiempo de exposición efectivo, se ha establecido el indicador “Dosis de Diagnóstico” de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$Dosis_{diag} = \frac{Te}{Tp}$$

Donde:

Te : Tiempo diario de exposición efectiva a ruido en horas.

Tp : Tiempo máximo de exposición en horas permitido para el NPSeq de 1 minuto medido; se calcula según la siguiente fórmula.

$$Tp = \frac{8}{2^{\left(\frac{NPSeq-85}{3}\right)}}$$

Él o los puestos de trabajo en que el diagnóstico implica una **Dosis<sub>diag</sub> ≥ 0.5**, se incorporarán a un programa de higiene para su posterior evaluación cuantitativa.

#### Criterio de Acción.

Se categorizarán los puestos de trabajo en tres niveles según la siguiente tabla:

Prioridad	Definición	Acción
Alta	$Dosis_{diag} \geq 10$	Requiere evaluación cuantitativa en el corto plazo
Media	$0.5 \leq Dosis_{diag} < 10$	Requiere evaluación cuantitativa en el mediano plazo
Baja	$Dosis_{diag} < 0.5$	No requiere evaluación cuantitativa

**Nota: Prioridad Baja corresponde a una condición de Exposición Aceptable y que deberá ser reevaluada en 3 años según lo estipulado en PREXOR.**

Esta categorización para el agente ruido, tiene la finalidad de priorizar la evaluación cuantitativa de los trabajadores potencialmente expuestos.

<sup>1</sup> De acuerdo a lo establecido en el Instructivo para la Aplicación del Decreto Supremo N° 594 y la Guía Preventiva para Trabajadores Expuestos, elaborados por el Instituto de Salud Pública de Chile.

#### **4. INSTRUMENTACIÓN**

Las mediciones se efectuaron con un sonómetro integrador promediador con su certificado de verificación de calibración vigente, adjunto en Anexo 1.

#### **5. RESULTADOS**

Los resultados obtenidos se presentan en el Anexo 2, **“Ficha de Terreno - Evaluación de Diagnóstico Ruido”**.

#### **6. CONCLUSIONES**

De acuerdo con los resultados obtenidos en la presente evaluación, los puestos de trabajo identificados y calificados con una prioridad “Alta o Media” en la columna “Prioridad” de la ficha de diagnóstico del Anexo 2, se deberán incluir en el programa zonal de Evaluación Cuantitativa de Exposición a Ruido.

Los puestos de trabajo calificados con prioridad “Baja”, según la metodología utilizada, presentan una condición de Exposición Aceptable la que deberá ser reevaluada en un período de 3 años según lo estipulado en PREXOR.

#### **7. MEDIDAS DE CONTROL INMEDIATAS**

Si bien en nuestra legislación no existe una normativa en relación al confort acústico a continuación se presentan algunos sugerencias que pueden ayudar a controlar la presencia del agente ruido proveniente de los ventiladores del aire acondicionado de la UCI pediátrica.

- Una alternativa sencilla es recurrir a cortinas que estén confeccionadas con géneros pesados, que ayuden a amortiguar los ruidos.
- El uso del doble vidrio también es buena opción. El acristalamiento está formado por dos piezas separadas y selladas en su perímetro, delimitando una cámara de aire estanca con una función aislante.
- Por ultimo la alternativa más tradicional son los burletes, cuya misión es la de sellar las uniones en puertas y ventanas. Estos evitarán la entrada del aire y, por ende, los sonidos externos.

## 8. VERIFICACIÓN Y CONTROL

La ACHS, a través del Experto en Prevención de Riesgos, procederá a verificar la implementación de las medidas de control señaladas en el presente informe, en un plazo de 60 días a contar de la fecha de recepción, iniciando con esto el proceso de Verificación y Control, dejando registro del grado de implementación y efectividad de los cambios implementados.

La Asociación Chilena de Seguridad, queda a disposición de sus asociados para continuar entregando el apoyo técnico y capacitación en Prevención de Riesgos, la que pueden coordinar a través de la suscrita.






**VERÓNICA URIBE LARA**  
**Experto en Prevención de Riesgos**

c.c.:

Carpeta Empresa  
Correlativo

# ANEXO 1. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN.

 Laboratorio de Higiene Industrial	<b>INFORME DE VERIFICACION                  IV-303-2013</b>		LHR-213.RU EDICION 005 PAGINAS 1/1																																			
	<b>1. CLIENTE</b> NOMBRE : Ag. La Florida - San Miguel. DIRECCION: Av. Vicuña Mackenna Poniente N° 6903, La Florida.																																					
<b>2. IDENTIFICACION INSTRUMENTO</b> DESCRIPCION : <b>Sonómetro</b> MARCA : Quest MODELO: 2900 N° DE SERIE : CDB-090018 FECHA DE RECEPCION: 17-06-2013 ESTADO DE RECEPCION: Conforme																																						
<b>3. FECHA DE VERIFICACION:</b> 08-07-2013			<b>PROXIMA VERIFICACION:</b> 09-06-2014 <i>Solo Equipos ACHS</i>																																			
<b>4. CONDICIONES AMBIENTALES</b> Lugar de medición: Laboratorio de Calibración de Equipos de Medición de Ruido - Ramón Carnicer # 163, Providencia. Temperatura: 22,5 °C Humedad Relativa: 44,8 % Temperatura y Humedad fueron controladas con Termohigrómetro Greisinger Electronic, modelo EasyLog 80CL, serie Temperatura N° 23001946, serie Humedad N° 23001947, certificado de calibración N° 2013-1916.																																						
<b>5. IDENTIFICACION DE PATRONES Y TRAZABILIDAD</b> a) Sonómetro Quest Technologies, modelo SoundPro DL, Tipo 1 (IEC 61672-1/2002), serie N° BLK080001, certificado de calibración N° 1091293BLK080001; con Micrófono Brüel & Kjaer Type 4936 de campo libre, serie N° 2767260. b) Calibrador Acústico Brüel & Kjaer, modelo 4231 Tipo 1, serie N° 2574232, con certificado de calibración N° 26177. c) Calibrador Acústico Quest Technologies, modelo QC-10, serie N°QE4030129, IV-480-2012. d) Generador de Señales E-MU 1616, modelo EM 8970, serie N° M1EM8971531000486L. e) Fuente emisora acústica Quest Technologies, modelo QC-10, serie N°QE5110034.																																						
<b>6. PROCEDIMIENTO: VERIFICACION EQUIPOS PARA MEDICION DE RUIDO / LHP-5.4-33.RU.</b>																																						
<b>7. RESULTADOS</b> 7.1 CONFORMIDAD CON TONO PURO 1000 Hz <b>CUMPLE</b> Calibración de terreno según instrucciones del fabricante. 7.2 CONFORMIDAD CON SEÑAL DE PRUEBA (RUIDO BLANCO)																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Ponderación A</th> <th style="width: 20%;">Lectura Verificador NPSeq dB(A)</th> <th style="width: 20%;">Lectura Verificado NPSeq dB(A)</th> <th style="width: 15%;">Desviación máxima permitida</th> <th style="width: 30%;">Desviación medida [dB(A)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">100,9</td> <td style="text-align: center;">100,7</td> <td style="text-align: center;">± 2</td> <td style="text-align: center;">0,2</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>CONFORMIDAD</b></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>CUMPLE con procedimiento</b></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Ponderación C</th> <th style="width: 20%;">Lectura Verificador NPSeq dB(C)</th> <th style="width: 20%;">Lectura Verificado NPSeq dB(C)</th> <th style="width: 15%;">Desviación máxima permitida</th> <th style="width: 30%;">Desviación medida [dB(C)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">100,3</td> <td style="text-align: center;">100,2</td> <td style="text-align: center;">± 2</td> <td style="text-align: center;">0,1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>CONFORMIDAD</b></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>CUMPLE con procedimiento</b></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"><b>CONFORMIDAD :</b></td> <td><b>CUMPLE con procedimiento</b></td> </tr> <tr> <td><b>Observaciones :</b></td> <td>Sin Observaciones.</td> </tr> </table>					Ponderación A	Lectura Verificador NPSeq dB(A)	Lectura Verificado NPSeq dB(A)	Desviación máxima permitida	Desviación medida [dB(A)]		100,9	100,7	± 2	0,2	<b>CONFORMIDAD</b>		<b>CUMPLE con procedimiento</b>			Ponderación C	Lectura Verificador NPSeq dB(C)	Lectura Verificado NPSeq dB(C)	Desviación máxima permitida	Desviación medida [dB(C)]		100,3	100,2	± 2	0,1	<b>CONFORMIDAD</b>		<b>CUMPLE con procedimiento</b>			<b>CONFORMIDAD :</b>	<b>CUMPLE con procedimiento</b>	<b>Observaciones :</b>	Sin Observaciones.
Ponderación A	Lectura Verificador NPSeq dB(A)	Lectura Verificado NPSeq dB(A)	Desviación máxima permitida	Desviación medida [dB(A)]																																		
	100,9	100,7	± 2	0,2																																		
<b>CONFORMIDAD</b>		<b>CUMPLE con procedimiento</b>																																				
Ponderación C	Lectura Verificador NPSeq dB(C)	Lectura Verificado NPSeq dB(C)	Desviación máxima permitida	Desviación medida [dB(C)]																																		
	100,3	100,2	± 2	0,1																																		
<b>CONFORMIDAD</b>		<b>CUMPLE con procedimiento</b>																																				
<b>CONFORMIDAD :</b>	<b>CUMPLE con procedimiento</b>																																					
<b>Observaciones :</b>	Sin Observaciones.																																					
 <b>RODRIGO ASTUDILLO</b> INGENIERO ACUSTICO		 <b>SANDRA MENDEZ</b> JEFE LABORATORIO DE HIGIENE INDUSTRIAL																																				

## ANEXO Nº2.- FICHA DE TERRENO - EVALUACIÓN DIAGNÓSTICO RUIDO ESTABLE-FLUCTURANTE

<b>Fecha:</b> 09/01/2014	<b>Nombre Empresa:</b> SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR ORIENTAL	<b>Dirección :</b> AV. CONCHA Y TORO 3459 PUENTE ALTO	<b>Nº EMP :</b> 33334-1 <b>SUC:</b> 1					
<b>Contacto empresa (Nombre/cargo/e-mail):</b>		CLAUDIA CORREA DURÁN/25762591 anexo 262591/ccorrea@ssmsso.cl						
<b>Instrumento de medición (Marca, modelo, nº de serie):</b>		Sonómetro - Quest, 2900, CDB-090018						
PROCESO - ÁREA	PUESTO DE TRABAJO (CARGO)	ACTIVIDAD	Nº T X P	Te efectivo	Protector Auditivo Marca Modelo	PUNTO DE MEDICIÓN	NPSeq dB(A)	Dosis <sub>diag</sub>
CIRUGIA INFANTIL SEGUNDO PISO	ADMINISTRATIVO	SALA DE ESTAR PARAMEDICOS Y AUXILIARES DE APOYO	15	2	Sin protección	COMEDOR	69,3	0,01
	ADMINISTRATIVO	OFICINA JEFA DE SERVICIO	1	8	Sin protección	ESCRITORIO DRA. ALICIA EBENSBERGER	62,6	0,01
PACIENTE CRÍTICO PEDIATRICO	ADMINISTRATIVO	OFICINA JEFA DE SERVICIO	1	8	Sin protección	ESCRITORIO SRA. CECILIA SANCHEZ	62,8	0,01
<b>Nº TOTAL DE TRABAJADORES POTENCIALMENTE EXPUESTOS =</b>			17					

Nº T X P : Nº de trabajadores por puesto de trabajo.

Te: Tiempo diario de exposición efectiva a ruido en horas, durante la jornada laboral del trabajador.

Nota: Un punto de medición representa la ubicación más cercana del trabajador respecto a una fuente de ruido.