

INFORME TÉCNICO N° 384431  
EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO PARA LA EXPOSICIÓN OCUPACIONAL A RUIDO  
GP\_SGET\_FORM\_039

## 1. ANTECEDENTES

Empresa : CONSTRUCTORA AGUA SANTA S.A.  
N° de Empresa Asociada : 2000226314  
Dirección : RUTA 5 SUR, Km 4,3  
Comuna : Buin  
Gerente General : Martin Symon Hurtado  
Fecha Visita : 25 de mayo de 2016  
Efectuado Por : Mauricio Varela Gonzalez  
Contacto Empresa : Daniel Hidalgo Cozzani  
Fono/mail : 9 7529 2705 / [dhidalgo@asanta.cl](mailto:dhidalgo@asanta.cl)  
Objetivo : **Determinar los puestos de trabajo susceptible 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

### 2.1 Empresa.

La empresa Constructora Agua Santa S.A., la empresa se dedica a la Extracción de áridos y Movimiento de tierra, lo cual involucra el Corte, parrillado y Relleno de terraplenes. Se trata con Limo, borra, material Integral, y distintas capas de tierra que se encuentran al momento de excavar. Para tal efecto, desarrolla los siguientes procesos productivos (identificarlos):

- a) Proceso Extracción de Áridos – Área extracción
- b) Proceso Planta Primaria – Área Planta de proceso
- c) Proceso Producción de Áridos – Área Producción

Los procesos señalados se desarrollan al interior de la planta (b y c), y al borde del río Maipo (a), su distribución se muestra según lay-out adjunto en Anexo 3 (debe incluir identificación de máquinas, equipos, actividades manuales y cualquier fuente generadora de ruido).

## 2.2 Puestos de Trabajo con Exposición a Ruido.

Nº Puesto	Puesto de Trabajo (Cargo)	Proceso	Área
1	Ayudante de Planta	Producción	Producción
2	Operador Sala Control	Producción	Producción
3	Card Check	Planta Primaria	Planta Primaria
4	Operador Excavadora	Extracción	Extracción
5	Operador Dumper	Extracción	Extracción

## 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, descartándose aquellos puntos donde no se supere los 80 dB(A), condición que se considerará permanente durante toda la jornada laboral.

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.

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

El 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:

---

<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.

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.

#### 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

Algunas medidas para controlar la presencia del agente de riesgo en el lugar de trabajo, se indican en la siguiente tabla:

Área de Trabajo	Medidas de Control Inmediatas
Producción	Mantener uso de EPP
Planta Primaria	Mantener uso de EPP

## 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 y acordadas con la empresa, en una fecha convenida, iniciando 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 del suscrito.






**MAURICIO VARELA GONZALEZ**  
**Experto en Prevención de Riesgos**

c.c.:

Carpeta Empresa  
Correlativo

## ANEXO 1. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN.

	<p align="center"><b>CERTIFICADO DE CALIBRACION</b>  <b>CC-013-2016</b>          LABORATORIO DE HIGIENE INDUSTRIAL          Laboratorio de Equipos para Evaluación de Ruido          LHR-0106-RU / Ed. 004</p>	 <p>SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACIÓN          INI - CHILE          Acreditación LC 086</p>																
<p><b>1. CLIENTE</b></p> <p>NOMBRE: Agencia ACHS Valles del Maipo.          DIRECCION: Eyzaguirre N° 61, San Bernardo.</p>																		
<p><b>2. CERTIFICADO</b></p> <p>FECHA DE CALIBRACION: 11-01-2016      FECHA RECEPCION EQUIPO: 07-12-2015          FECHA EMISION DE CERTIFICADO: 05-02-2016      ESTADO RECEPCION EQUIPO: Conforme          FECHA PROXIMA CALIBRACION:* 06-11-2017      * (Sólo para equipos ACHS)</p>																		
<p><b>3. IDENTIFICACIÓN INSTRUMENTO</b></p> <p>EQUIPO: Sonómetro      CLASE: 2          MARCA: Quest      N° DE SERIE: CDE090024          MODELO: 2900      CODIGO INTERNO: SON 84</p> <p>COMPONENTES:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Marca</th> <th>Modelo</th> <th>N° de Serie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Micrófono</td> <td>ACO</td> <td>CE7052</td> <td>26565</td> </tr> <tr> <td>Preamplificador</td> <td>Quest</td> <td>Genérico 2900</td> <td>NA</td> </tr> </tbody> </table>				Marca	Modelo	N° de Serie	Micrófono	ACO	CE7052	26565	Preamplificador	Quest	Genérico 2900	NA				
	Marca	Modelo	N° de Serie															
Micrófono	ACO	CE7052	26565															
Preamplificador	Quest	Genérico 2900	NA															
<p><b>4. IDENTIFICACION EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACION.</b></p> <p>a) Micrófono de referencia Brüel &amp; Kjaer, modelo 4180, serie N° 2889810, certificado M2.10-0952-3.1 / DPLA el 26-03-2014.          b) Preamplificador Brüel &amp; Kjaer, modelo 2669, serie N° 2602179, certificado N° 1-391965185-801 / Brüel &amp; Kjaer Calibration Laboratory el 01-03-2014.          c) Acondicionador de señales Brüel &amp; Kjaer, modelo 2690, serie N° 2172901, certificado 1-391965185-101 / Brüel &amp; Kjaer Calibration Laboratory el 20-03-2014.          d) Pistófono GRAS, modelo 42AP, serie N° 82066, certificado N° 30701 / Skantek Inc. Laboratory el 03-04-2014.          e) Contador de frecuencia marca Pendulum, modelo CNT-90, serie N° 949796, certificado 2014-4197 / Laboratorio de Calibración DTS el 15-07-2014.          f) Multímetro marca Keithley, modelo 2002, serie N° 1164832, certificado 2014-4234 / Laboratorio de Calibración DTS el 17-07-2014.          g) Generador de señales Stanford Research Systems, modelo DS360, serie N° 61925 con adaptador capacitivo Grass, modelo RA-0062.          h) Fuente emisora Brüel &amp; Kjaer UA 0915 de Calibrador Acústico Multitono modelo 4226, serie N° 2555238, certificado 1-391965185-303 / Brüel &amp; Kjaer Laboratory el 11-03-2014.</p>																		
<p><b>5. CONDICIONES AMBIENTALES</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Iniciales</th> <th>Finales</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura</td> <td>23,0</td> <td>22,3</td> <td>[°C]</td> </tr> <tr> <td>Presión Atmosférica</td> <td>949,0</td> <td>949,1</td> <td>[hPa]</td> </tr> <tr> <td>Humedad Relativa</td> <td>54,8</td> <td>56</td> <td>[%]</td> </tr> </tbody> </table> <p>a) Temperatura registrada por medidor Greisinger Electronic, modelo EasyLog 80CL, N° Serie N° 0230 1946, certificado de calibración N° 1003154895 del 11/03/2015 emitido por Laboratorio de Calibración ENAER.          b) Humedad registrada por medidor Greisinger Electronic, modelo EasyLog 80CL, N° Serie N° 0230 1945, certificado de calibración N° 1003154895 del 11/03/2015 emitido por Laboratorio de Calibración ENAER.          c) Presión Atmosférica registrada por medidor Greisinger Electronic, modelo EasyLog 80CL, serie N° 0230 1947, certificado de calibración N° D-K 15211-01-00 del 11/03/2015 emitido por Laboratorio de Calibración ENAER.</p>				Iniciales	Finales	Unidades	Temperatura	23,0	22,3	[°C]	Presión Atmosférica	949,0	949,1	[hPa]	Humedad Relativa	54,8	56	[%]
	Iniciales	Finales	Unidades															
Temperatura	23,0	22,3	[°C]															
Presión Atmosférica	949,0	949,1	[hPa]															
Humedad Relativa	54,8	56	[%]															
<p><b>6. PROCEDIMIENTO:</b> CALIBRACION DE EQUIPOS DE MEDICION DE RUIDO LHP-5.4-39.RU - NORMA IEC 61672-3: 2006</p>																		
<p><b>7. CONFORMIDAD :</b> Cumple</p>																		
<p align="center">           Encargado de Calibración de Equipos de Evaluación de Ruido       </p>																		

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

<b>Fecha:</b> 25 de mayo de 2016		<b>Nombre Empresa:</b> Constructora Agua Santa			<b>Dirección :</b> Ruta 5 Sur, Km 4,3			<b>Nº EMP - 2000226314</b> <b>SUC:</b>	
<b>Contacto empresa (Nombre/cargo/e-mail):</b>		Daniel Hidalgo Cozzani / Experto, Jefe Dpto. PR / dhidalgo@asanta.cl							
<b>Instrumento de medición (Marca, modelo, nº de serie):</b>				Sonómetro - Quest - 2900 - CDE090024					
Nº	PROCESO - ÁREA	PUESTO DE TRABAJO (CARGO)	ACTIVIDAD	Nº T X P	Te efectivo ↓	Protector Auditivo Marca	PUNTO DE MEDICIÓN	NPSeq dB(A)	Dosis <sub>diag</sub>
1	Produccion de aridos	Ayudante	Produccion	10	4,0	STEEL PRO CM501	A la altura del oido del trabajador en su puesto de trabajo	92,5	2,8
2	Produccion de aridos	Operador Sala Control	Produccion	2	8,0	STEEL PRO CM501	A la altura del oido del trabajador en su puesto de trabajo	76,0	0,1
3	Planta primaria	Card Check	Sin descarga	2	6,0	STEEL PRO CM501	A la altura del oido del trabajador en su puesto de trabajo	82,3	0,4
4	Planta primaria	Card Check	Con descarga	2	2,0	STEEL PRO CM501	A la altura del oido del trabajador en su puesto de trabajo	88,1	0,5
5	Extraccion de aridos	Operador Excavadora	Ralenti	1	0,5	3M 1100	A la altura del oido del trabajador en su puesto de trabajo	73,4	0,0
6	Extraccion de aridos	Operador Excavadora	Acelerado	1	7,5	3M 1100	A la altura del oido del trabajador en su puesto de trabajo	75,6	0,1
7	Extraccion de aridos	Operador Dumper	Ralenti	4	2,0	3M 1100	A la altura del oido del trabajador en su puesto de trabajo	74,0	0,0
8	Extraccion de aridos	Operador Dumper	Acelerado	4	6,0	3M 1100	A la altura del oido del trabajador en su puesto de trabajo	80,2	0,2
									0,0
									0,0
<b>Nº TOTAL DE TRABAJADORES POTENCIALMENTE EXPUESTOS =</b>				16					

Prioridad BAJA
  Prioridad MEDIA
  Prioridad ALTA

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 a una fuente de ruido.

## ANEXO 3 LAYOUT

