

Contaminación acústica en industria cervecera

José Miguel Alonso Talavera,
*Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones,
 Técnico de Prevención de Compañía Cervecera de Canarias, S.A.*

Como todos Udes. saben, la contaminación acústica es uno de nuestros mayores problemas de la sociedad actual. En la industria en general éste problema además conlleva connotaciones jurídicas por cuanto que la HIPOACUSIA (pérdida de audición bilateral) está considerada una *enfermedad profesional*.

En nuestra fábrica, sensibilizados con ésta situación, hemos optado por llevar a cabo una serie de medidas preventivas que permitirán paliar la situación considerablemente.

El RD 286/2006 sobre «*Protección de la salud y la seguridad de los Trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido*» establece éstas medidas considerando los valores límites de exposición según el siguiente criterio de evaluación:

- Valores límites de exposición
 $L_{eq,d} = 87 \text{ dB (1)}$
 $L_{pico} = 140 \text{ dB (1)}$

— Valores de exposición que dan lugar a una acción

- $L_{eq,d} = 85 \text{ dB (2)}$
 $L_{pico} = 137 \text{ dB (2)}$

- Valores inferiores de exposición
 $L_{eq,d} = 80 \text{ dB (2)}$
 $L_{pico} = 135 \text{ dB (2)}$

Donde:

$L_{eq,d}$ = Nivel de exposición diario equivalente, ponderado

L_{pico} = Nivel de pico máximo

(1) = Al aplicar los valores se tienen en cuenta la atenuación que procuran los protectores auditivos individuales

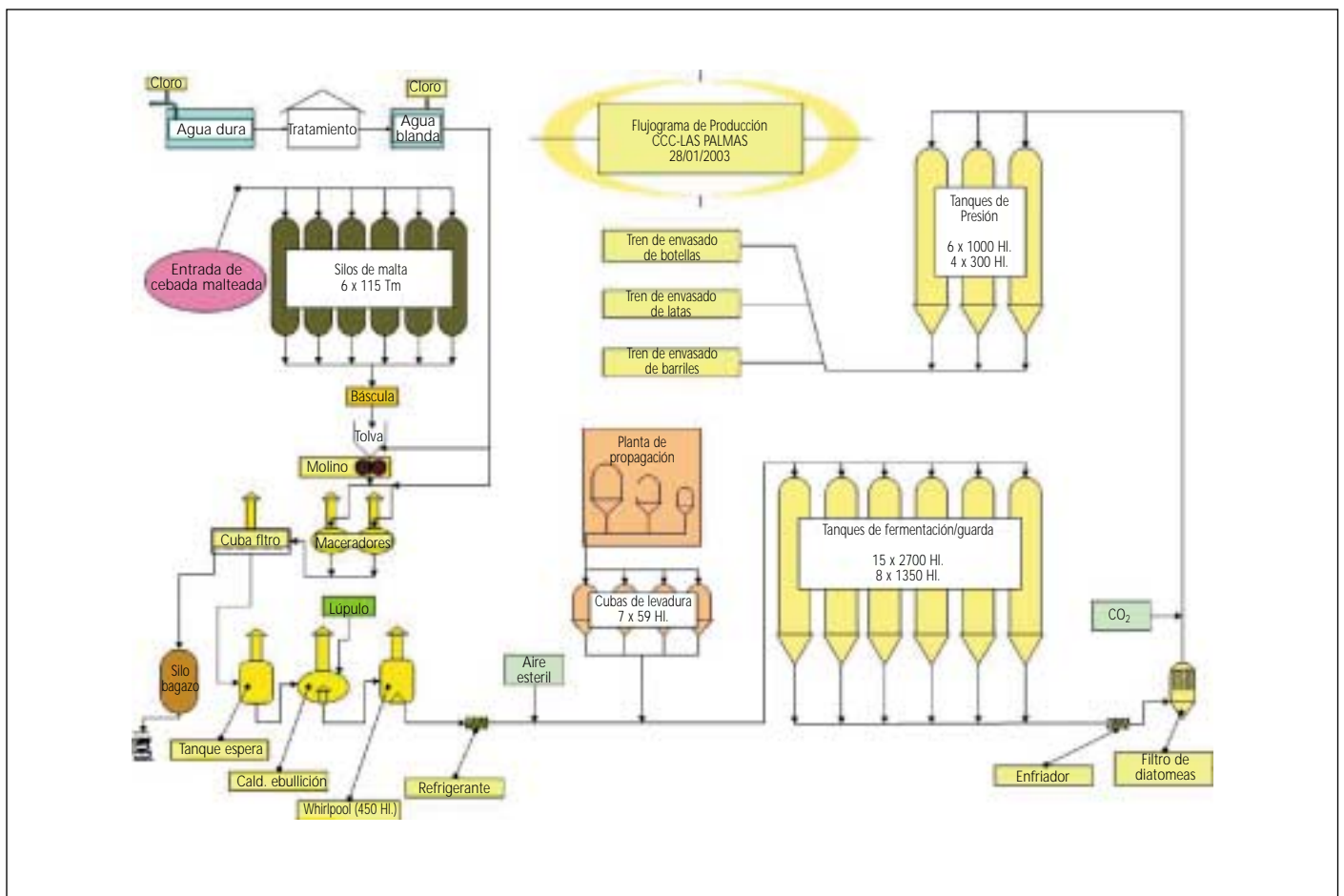


Figura 1: Esquema de elaboración de cerveza de la fábrica de Las Palmas de G.C.



Figura 2: Vista parcial línea de botellas.

El objetivo es reflejar el desempeño de la higiene acústica en el ámbito laboral mediante el control de los riesgos



Figura 3: Llenadora de latas en funcionamiento.

(2) = Al aplicar estos valores no se tendrán en cuenta los efectos producidos por dichos protectores

La medición que veremos a continuación, se ha realizado con unos sonómetros portátiles que cumplen las normas UNE- EN 61252:2005 (Tipo 2) y que han sido calibrados según el artículo 6 de RD 286/2006. Por último, cabe comentar que los puestos de trabajo muestreados, el número y la duración de las mediciones se han seleccionado de acuerdo a los siguientes criterios:

- La descripción de las tareas y la exposición de las mismas
- Los requisitos establecidos por el RD 286/2006 y la NTP 270.

LÍNEAS DE LLENADO

Las líneas de llenado en el proceso de fabricación de cerveza, según se muestra en la figura 1, se encuentran en el orden de fabricación, a continuación del proceso de filtrado de la cerveza.

Actualmente la fábrica de Las Palmas de Gran Canaria cuenta con tres líneas de llenado, que son:

- Envasado de barriles.
- Envasado de botellas (retornables y no retornables). En la figura 2 se muestra una vista parcial de la línea de llenado de botellas, que se encuentra en la planta novena del edificio de envasado.
- Envasado de latas. Esta línea es la ubicación del puesto de trabajo objeto del presente artículo. En la figura 3 se muestra el «alma» de la línea de llenado de latas, que es la denominada «llenadora de latas».

OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

El objetivo general es reflejar el desempeño de la Higiene en su campo relativo al ruido en el trabajo mediante el control de los riesgos, en un contexto de legislación cada vez más exigente y con el propósito de fomentar las mejores prácticas e incrementar la sensibilización de las partes interesadas.

El objetivo específico es lograr que la organización cuente con una información más detallada y organizada para el pue-

to concreto del operario de Envasado que maneja la línea de llenado de latas y que siente las bases para la planificación de las acciones correctivas, preventivas y controles para lograr, a corto y medio plazo, eliminar o reducir los niveles de riesgo actuales debidos al ruido en la zona de trabajo de dicho operario. El puesto ha sido especialmente seleccionado por tener su ubicación física en una zona especialmente expuesta al ruido propio de la actividad.

EVALUACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO

El puesto de trabajo sometido a evaluación es el del operario de la sección de envasado que controla la máquina de llenado de latas. El trabajador está expuesto de forma continua al ruido, por estar su puesto de trabajo ubicado en la zona de envasado de latas. La exposición al ruido está originada por la maquinaria propia de envasado y por los propios envases. El tiempo de medición fue de 4 horas y 36 minutos, durante la jornada laboral del turno de mañana. En el momento de la medición se estaban llenando latas del formato de un tercio de litro.

Los equipos de protección individual auditivos disponibles a elección del trabajador son:

— Tapones auditivos a medida y orejeras con un nivel de atenuación de 28 dB.

Como dato se aporta que la mayoría de trabajadores de la sección de Envasado optan por tapones auditivos hechos a la medida de cada trabajador.

Los resultados obtenidos han sido los siguientes:

TAREA	Tiempo (h/día)	$L_{eq. d}$	L_{pico}
Envasado	8	86	130,2
Global	8	91,6	133,4

SITUACIÓN ACTUAL DE LA PLANTILLA SOMETIDA A RUIDO

En la última memoria anual de la Vigilancia de la Salud remitida por el servicio de prevención ajeno, en enero de

Prueba	N.º pruebas anormales	Porcentaje
Exploración física	59	17,05
Análítica	196	68,77
Audiometría	126	42,28
Control de la visión	135	38,46
Electrocardiografía	34	10,21
Espirometría	41	17,30

Figura 5: Resultados obtenidos en las distintas pruebas.

2008, se identificaron los riesgos para cada puesto de trabajo como parte de la Vigilancia de la Salud.

La evaluación de la salud es el conjunto de exploraciones médicas practicadas al trabajador, con objeto de controlar y prevenir los efectos que sobre su Salud puedan tener los riesgos a los que está sometido en su puesto de trabajo, y valorar su capacidad laboral para el mismo.

Mediante visita a las instalaciones para conocer los riesgos «in situ» y la consulta con los técnicos de prevención propios y en base a la Evaluación de Riesgos de la empresa, han identificado los riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores según su puesto de trabajo.

Los resultados de la Evaluaciones de la Salud han sido comunicados por escrito al trabajador y tienen carácter confidencial. La información al empresario se ha realizado, exclusivamente, en términos de aptitud para el puesto de trabajo específico y recomendaciones que mejoran las condiciones de trabajo, desde el punto de vista sanitario.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES

Según lo establecido en los artículos 8 y 9 del Reglamento de los Servicios de Prevención y artículo 4 del R.D. 286/2006, a continuación se relacionan las medidas preventivas que serán objeto de planificación, las cuales se deberán integrar dentro de la planificación general de la empresa con el fin de eliminar o controlar y reducir los riesgos evaluados.

— Señalización del área de trabajo como zona de uso obligatorio de protección individual.

— Desarrollo de un programa de medidas técnicas y/u organizativas (el aspecto más novedoso son los BUFFLES INSONORIZADOS o PANELES ABSORBENTES).

— Suministro obligatorio de protección auditiva a los trabajadores expuestos mientras se ejecute el programa de medidas técnicas y hasta que se consiga un nivel de exposición inferior al nivel superior de acción.

— Dado que el 44,63% de las audiometrías realizadas fueron consideradas anormales, se recomienda insistir en el adecuado uso de la protección auditiva en el personal expuesto a ruido.



Figura 6: Línea de Envasado en Italia.

El resumen estadístico de pruebas arrojó una cifra de normalidad en las audiometrías del 55,37%. Es de destacar el alto porcentaje de audiometrías consideradas anormales. En la figura 5 se muestran las pruebas anormales y porcentajes obtenidos en distintas pruebas, incluyendo las audiometrías.



Figura 7: Instalación BUFFLES.

— Reducción en lo posible del tiempo de exposición mediante rotación de puestos, reorganización del trabajo y concesión de pausas a los trabajadores expuestos para que descansen en ambientes tranquilos.

— Verificar por parte del empresario la utilización efectiva de los EPIS auditivos, siendo su utilización obligatoria por parte de los trabajadores.

— Evaluación higiénica anual de la exposición a ruido según el R.D. 286/2006.

— Formación a los trabajadores sobre los riesgos de la exposición a ruido, medidas preventivas y sobre el modo de prevenir el ruido con la utilización de equipos de protección individual, en los términos recogidos en el artículo 9 del R.D. 286/2006 y 18.1 y 19 de la ley 31/1995.

— Se debe hacer un reconocimiento inicial de la función auditiva y controles periódicos, además de proporcionar protectores auditivos.

— Prohibir el uso de auriculares para oír radio o grabaciones sonoras. Asimismo, prohibir el uso de radios o sistemas de hilo musical en el ambiente ruidoso.

PLAN DE REDUCCIÓN DEL RUIDO EN EL ORIGEN

En la Directiva 2003/10/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a riesgos derivados de los agentes físicos (ruido), en su artículo 5, apartado 1, se establece que, habida cuenta de los avances técnicos y de la disponibilidad de medidas de control del riesgo en su origen, «los riesgos deriva-



Figura 8: Silenciadores neumáticos (1/2, 3/8 y 1/4").

dos de la exposición al ruido deberán eliminarse en su origen o reducirse al nivel más bajo posible».

Considerando la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, sobre la prioridad en la protección colectiva a la individual, se ha determinado llevar a cabo el estudio de implantación en un futuro sobre la instalación de los mencionados BUFFLES. Son paneles de fibras de vidrio que permiten atenuar el ruido en hasta 8 dB. Van instalados en el techo de las naves para lo cual requerirá de medios de elevación. Aunque su importe es relativamente importante, su mantenimiento es escaso. Véanse figuras 6 y 7 (con la fábrica de Bosco en Italia).

Ante la imposibilidad de crear un puesto de control en una cabina insonorizada, ya que el trabajador opera sobre la llenadora directamente, se ha previsto encerrar la llenadora en un recinto insonorizado recubriendo las paredes rígidas con materiales acústicos, instalando puertas de cierre hermético.

Insonorizar las entradas y salidas de aire comprimido (silenciadores neumáticos), los cuales son elementos instalados en los conductos por donde fluye el aire. Tiene como misión reducir al máximo el ruido transmitido.

Un silenciador debe escogerse utilizando los siguientes criterios de selección:

- Atenuación acústica
- Condiciones ambientales de trabajo (temperatura y humedad)

Y por último recubrir los transportadores de latas con corazas que permitan atender las dos necesidades: higiénico-sanitarias y reducción de ruido desde el foco emisor. Véanse las figuras 8 y 9. ●



Figura 9: Diseño de corazas.