

AGENCIA VIÑA DEL MAR
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
INFORME DE EVALUACIÓN DE RUIDO

EMPRESA : Corporación Nacional del Cobre CODELCO Chile
N° ADHERENTE : 9.546
N° DE INFORME : 106/2011
REALIZADO POR : Michelangelo Saa Díaz

1. ANTECEDENTES

De acuerdo a los programas que sustenta esta agencia, conforme a lo contemplado en Programa de Mediciones definidas para este año en curso, se visitó CODELCO División Ventanas, ubicada en Carretera F-30 E N° 58.270, Comuna de Puchuncaví, con el propósito de evaluar la exposición laboral a ruido en sección Refino a Fuego (RAF).

2. CRITERIOS DE EVALUACION

2.1. Decreto Supremo 594 del Ministerio de Salud

La evaluación de riesgos para la audición se efectuó de acuerdo a los criterios que fija el Decreto Supremo N° 594/99 del Ministerio de Salud. En este sentido, la exposición ocupacional a ruido estable o fluctuante debe ser controlada para que en una jornada de 8 horas ningún trabajador se exponga a un nivel de ruido superior a 85 dB(A), teniendo presente el actual sistema de turno de denominado Rol B que consiste en 4 x 4 con jornadas de 12 horas.

2.2. Criterios de Clasificación de Expuestos

En complemento a lo anterior, la siguiente tabla indica los parámetros de clasificación de expuestos y requisitos de control de riesgo de enfermedades laborales.

Tabla N° 1 Grado de la Exposición a Riesgo de Daño Auditivo (RDA)			
Exposición	Dosis de Ruido D	Leq [dB-A] ponderado 8h	Requisitos de Expuestos a RDA Controlados
Muy Alta	$D > 8$	$Leq > 94$	Uso de Protección de alta eficiencia y en buen estado.
Alta	$1 < D < 8$	$85 < Leq \leq 94$	Uso de protección auditiva en buen estado.
Media	$0,5 < D \leq 1$	$82 < Leq \leq 85$	Se considera controlado. El uso de protección reduce el riesgo a un grado ínfimo.
Baja	$D \leq 0,5$	$Leq \leq 82$	Se consideran no expuestos.
Expuestos a ruido se consideran todos aquellos cuya dosis supera el valor 0,5.			
Expuestos a RDA se consideran todos aquellos cuya dosis supera el valor 1.			

3. MEDICIONES Y EVALUACION

Los instrumentos utilizados en las mediciones fueron:

- a) Dosímetro Quest Noise Pro DB4000EZ

En la Tabla N° 2, se entrega un detalle del nivel de presión sonora equivalente NPSeq, medido en cada uno de los puestos de trabajo que representan a cada grupo homogéneo de exposición, efectuando como mínimo un 70% de la jornada laboral de acuerdo a sistemas de turno.

**Tabla N° 2 Evaluación del Riesgo de Daño Auditivo (RDA)
(Anexo N°1)**

Puesto de Trabajo	NPSeq. [dB-A]	Exposición	Expuestos al Riesgo	Expuestos con Riesgo Controlado	Observación T: Tapón O: Orejera
Operador General (RAF) Sr. Miguel Araya D.	91,9	Alta	12	3	T 3M 1100
Operador Gruero Cargador Sr. Raúl Bazaes O.	83,1	Media	8	1	T 3M 1100
Operador Equipo Horno Reverbero Sr. Juan Castillo F.	88,5	Alta	8	2	T 3M 1100
Operador Equipo Horno Basculante Sr. Carlos Santibáñez S.	91,4	Alta	4	1	T 3M 1100
Operador Caldera (RAF) Alejandro Mena	80,3	Media	4	1	T 3M 1100
Operador de Moldeo Sr. Gustavo Pulgar	82,3	Media	12	2	T 3M 1100
Ayudante Equipo Horno Basculante Sr. Jorge Vega S.	88,9	Alta	4	1	T 3M 1100
Operador General (RAF) Srta. Yukary Sato	91,3	Alta	12	3	T 3M 1100

4. CONCLUSIONES

- a) De los resultados de las mediciones se desprende que a excepción de Operador de Caldera, de Grúa y de Moldeo, que se encuentran en rangos de NPSeq de 80 a 83,1 dB(A), con exposición de mediano riesgo, el resto del personal evaluado se expone a un alto riesgo de contraer sordera de origen ocupacional, dado los altos niveles de exposición a ruido y sumando además los factores de desuso en forma permanente o mal uso de protección auditiva adecuada, principalmente de tapones de inserción, elemento de protección auditiva que la mayoría de los trabajadores utiliza.

5. RECOMENDACIONES

- a) El uso de protección auditiva es obligatorio para todos los trabajadores expuestos a niveles de ruido superiores a 85 dB(A), según la Tabla N° 1. Se debe dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 53 del DS 594/201 MINSAL.

- b) De acuerdo a lo establecido en D.S. N° 40, se debe dar a conocer al personal el resultado de la presente evaluación, para cumplir con la obligación de informar sobre los riesgos derivados que puedan dañar su salud al laborar en lugares donde se genera continuamente exposición a ruidos, junto con las medidas preventivas pertinentes.
- c) Se debe capacitar y adiestrar al personal, respecto del correcto uso de los elementos de protección auditiva.
- d) Supervisar estrictamente el uso de protección auditiva en las áreas de riesgo de daño auditivo.
- e) Se sugiere colocar letreros recordatorios de la obligatoriedad del uso de protección auditiva en aquellos lugares donde se superan los niveles de presión sonora máximos permitidos.
- f) En la Tabla N° 3 se mencionan diversos modelos de protectores auditivos, recomendados para los puestos de trabajo aquí evaluados. Los modelos destacados con negrilla son los recomendados para aquellos casos clasificados con exposición Muy Alta.

Tabla N° 3 Selección de Protectores Auditivos	
Protector	Tipo
3M 1100	Tapón de espuma
3M 1110	Tapón de espuma con hilo
3M 1270	Tapón de silicona
3M 1435	Orejeras
3M 1440	Orejeras
3M 1450	Orejera para casco
Bilsom 728	Orejera dieléctrico montaje en casco
Bilsom Confort	Orejeras
Bilsom Viking 29	Orejeras
Elvex Silver HB-49	Orejeras
Howard L. QM29 Thunder 29	Orejeras
Howard Leight AirSoft	Tapón de silicona
Howard Leight Laser-Lite	Tapón de espuma con o sin cordón
Howard Leight Max	Tapón de espuma con o sin cordón
Masprot MPA.101C	Orejeras para casco
MSA Apex	Orejeras
MSA Sound Blocker	Orejeras normales y para casco
Peltor H3P3e	Orejeras para casco
Peltor H6P3e/v	Orejeras para casco

Tabla N° 3 Selección de Protectores Auditivos

Protector	Tipo
Peltor H9P3e	Orejas para casco
Peltor Serie H10	Orejas normales y para casco
Peltor Serie H7	Orejas normales y para casco

g) Recomendaciones Básicas para el Correcto Uso de Protección Auditiva

Los protectores tipo orejera deben revisarse periódicamente (inicialmente después de 30 días y posteriormente según se confirme la necesidad) poniendo énfasis en:

- Almohadillas sin grietas, ni deformes o endurecidas. Deben conservar su elasticidad.
- Arnéses que mantengan su capacidad de apriete.
- Copas de tamaño adecuado al de las orejas del usuario
- Arnéses de curvatura apropiada al tamaño y forma de la cabeza del usuario.
- Compatibilidad con el resto de los elementos de protección personal.
- El modelo debe estar identificado en su cuerpo (copa o cintillo), no bastando que el envoltorio señale la marca y el modelo del protector.

En el caso de los protectores de inserción, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones.

- Para la adecuada instalación de los tapones moldeables (de espuma), apenas se realice la inserción se debe mantener sujeto con un dedo el extremo de tapón, durante al menos 30 segundos. Esto para que el tapón no se expanda hacia fuera, pues tenderá a hacerlo hacia donde encuentre menos resistencia.
- Los tapones de espuma son desechables. Este tipo de tapones debe instalarse con las manos limpias y no deben retirarse de los oídos hasta después de haberse lavado las manos. Se deben guardar entonces en una bolsa limpia.
- Los tapones de silicona se sugieren para exposiciones menores a 90 dB(A), puesto que en la práctica no sellan lo suficiente (no se acomodan bien, se sueltan fácilmente) por lo que la atenuación sonora predicha por los informes de laboratorio, difiere mucho de la realidad.


Michelangelo Saa Díaz
Asesor de Seguridad y Salud Ocupacional
Agencia Viña del Mar

Informe N° /2011
Viña del Mar, 27 de Julio de 2011
MSD/msd

Anexo 1: Información de dosimetría (evaluación exposición a ruidos – Refino a Fuego (RAF)).

P.T.	Fecha	Lugar o Puesto de Trabajo evaluado	Hora Inicio	Hora Term.	Duración evaluación	Leq	Mínimo	Máximo	Peak	Dosis (D)
1	16-06-11	Operador General (RAF) – Miguel Araya	10:25	18:54	08:29:03	91,9	65	121,3	144,6	D > 1
2	16-06-11	Operador Grúa Cargador – Raúl Bazaes	10:20	18:55	08:35:44	83,1	65	114,1	144,1	0,5 - 1
3	06-07-11	Operador Horno Reverbero – Juan Castillo	09:30	18:17	08:47:35	88,5	65	117,2	143,7	D > 1
4	06-07-11	Operador Horno Basculante – Carlos Santibáñez	09:35	18:06	08:31:10	91,4	65	113,6	144,8	D > 1
5	06-07-11	Operador Caldera – Alejandro Mena	09:25	18:01	08:36:55	80,3	65	106,6	143,5	0,5 - 1
6	13-07-11	Operador Moldeo – Gustavo Pulgar	09:00	18:07	09:07:43	82,3	65	119,9	145	0,5 - 1
7	13-07-11	Ayudante Equipo Horno Basculante – Jorge Vega	09:30	17:56	08:26:01	88,9	65	111,4	138,3	D > 1
8	13-07-11	Operador General (RAF) – Yukary Sato	09:25	17:56	08:31:04	91,3	65	118,4	144	D > 1

P.T : Puesto de Trabajo (Anexo N°1)

Anexo 2: Croquis de puestos de trabajo evaluados – Refino a Fuego (RAF)

