REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR
PARA LA EDUCACION SUPERIOR
INSTITUTO UNIVERSITARIO AVEPANE

Diplomado Avanzado de Salud y Seguridad Ocupacional

PROGRAMA DE PREVENCION Y CONSERVACION AUDITIVA DE LA POBLACION EXPUESTA AL RUIDO EN LA EMPRESA PLASTINAC,S.A.

AUTORES:

Contreras, Martha C.I. 17.444.942

Ternullo, Tiziana C.I. 17.429.164

Tellez, Esperanza C.I. 82.363.137

CARACAS, SEPTIEMBRE DE 2010

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR
PARA LA EDUCACION SUPERIOR
INSTITUTO UNIVERSITARIO AVEPANE

ACTA EJECUTORIA DE LA PROPUESTA

En atención a los dispuesto por el Instituto Universitario
AVEPANE, quien suscribe,
Coordinador del Diplomado:
Dra. Maria Eugenia Márquez Anzola
Evaluador del Informe: Profesora Aracelis Granado

PROGRAMA DE PREVENCION Y CONSERVACION AUDITIVA DE LA POBLACION EXPUESTA AL RUIDO EN LA EMPRESA PLASTINAC,S.A.

Presentado para optar como diplomantes las aspirantes:

Martha Contreras Fonoaudióloga

C.I. 17.444.942

Tiziana Ternullo Técnico Superior en Seguridad e Higiene

C.I. 17.429.164

Lic. Esperanza Tellez Fonoaudióloga

C.I. 82.363.137

Habiendo examinado el presente informe, se decide que esta _____

En Caracas, a los ____ del mes de _____ del año dos mil diez

Dra. Maria Eugenia Márquez Anzola
Coordinador del Diplomado Avanzado de Salud y Seguridad Ocupacional

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR
PARA LA EDUCACION SUPERIOR
INSTITUTO UNIVERSITARIO AVEPANE

INDICE

ACTA EJECUTORIA DE LA PROPUESTA
INTRODUCCION

CAPITULO I
1.1 Reseña Histórica
1.2 Misión
1.3 Visión
1.4 Estructura de la Organización

CAPITULO II
2.1 Planteamiento del Problema o Situación Problemática
2.2 Objetivo General
2.3 Objetivos Específicos
2.4 Justificación
2.5 Basamentos Teóricos y Legales

CAPITULO III
3.1 Operacionalizacion de Objetivos Específicos

CAPITULO IV
4.1 Factibilidad de la Propuesta

CAPITULO V
Conclusiones y Recomendaciones

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

La importancia que para una persona representa el sentido de la audición, el cual le permite la comunicación interpersonal y social, demanda las acciones preventivas necesarias para su conservación.

Un programa de Prevención y conservación auditiva es la herramienta más adecuada para detectar la patología ocasionada por el ruido y dentro de éste contexto se encuentran la evaluación del puesto de trabajo, detección de fuentes de ruido, y los trabajadores con riesgo de exposición, de la empresa PLASTINAC S.A , siendo éste el aspecto más importante en la detección temprana de la pérdida auditiva y es a donde va encaminado el presente trabajo, posteriormente se realizarán las pruebas audiológicas complementarias para un diagnóstico adecuado y las remisiones pertinentes y finalmente la ejecución mantenimiento y seguimiento del Programa.

Con el presente estudio pretende se basa en la prevención y conservación auditiva de población expuesta al ruido con basamentos dados por la LOPCYMAT y Norma Venezolana COVENIN 1565.

Al hacer una evaluación del ruido ocupacional en la planta BOULTON se detectó que el ruido se encuentra presente en niveles que exceden los valores máximos recomendados por la normativa de la Republica de Venezuela por tan razón es primordial la elaboración de un Programa de Prevención y conservación auditiva.

El presente trabajo se realizo en un lapso de 3 meses, para lo cual se solicito el permiso en coordinación del Departamento de Seguridad Higiene y la Gerencia para la evaluación del ruido en la empresa PLASTINAC S.A en las diferentes áreas.

La investigación consta de cinco capítulos.

El capitulo uno contiene una reseña histórica, misión, visión y la estructura organizacional de la empresa Plastinac. S.A.

En el Segundo capitulo se realizo un planteamiento del problema, se formularon los objetivos general y específicos, justificación y las bases le teóricas y legales que soportaran la investigación.

El tercer capítulo trata de la operacionalizacion de los objetivos específicos o desarrollo de los mismos.

En el cuarto capitulo realizamos la factibilidad de la propuesta en los aspectos financieros, técnicos, materiales y humanos.

Finalmente en el capitulo quinto se formularon conclusiones y se dan algunas recomendaciones para ser aplicadas en la empresa.

CAPITULO I

1.1 RESEÑA HISTÓRICA

Plastinac, s.a., es una empresa privada quien se dedica a la fabricación de envases de plásticos, en polietileno, polipropileno y PVC ofreciendo al mercado diversos modelos y tamaños, con alta calidad y precios competitivos, logrando así la satisfacción de los clientes, constituida en la ciudad de caracas en el año 1973, empezaron en un pequeño galpón con tres maquina para la fabricación de su producto, dos jefes dos personal para que se encargara del control de los trabajadores.

En febrero del año 1982 esta empresa cambia de manera muy productiva ya que para el presente compra otro galpón mas grande en donde ubica su área administrativa mas amplia donde consta con cuatro personal administrativo, una encargaba de recursos humano, luego la de contabilidad, el supervisor y por ultimo la encargada de la cuentas por comprar y cuentas por pagar entre otros. A medida que fueron pasando los años la empresa Plastinac, s.a., fue surgiendo poco a poco se fue ingresando más personal en todas las áreas.

Actualmente cuenta con una gama de trabajadores tanto administrativo como personal obrero, en la parte administrativa cuenta con: 3 jefes el cual se distribuye de la siguiente manera (director, sub. director y jefe de administración), supervisor, en el departamento de compra cuenta con dos personas encargadas, una en cuentas por

cobrar, una en cuenta por pagar, tres en el departamento de ventas, dos en el departamento de recursos humanos, el departamento de producción cuenta con cuatros encargados , hay una persona encargada de la contabilidad, una de seguridad industrial y por ultimo la recepción. Esta es empresa reconocida a nivel nacional por ofrecer productos de alta calidad, cumpliendo con las especificaciones de los clientes, manteniendo así unos altos estándares de eficacia y productividad en sus procesos.

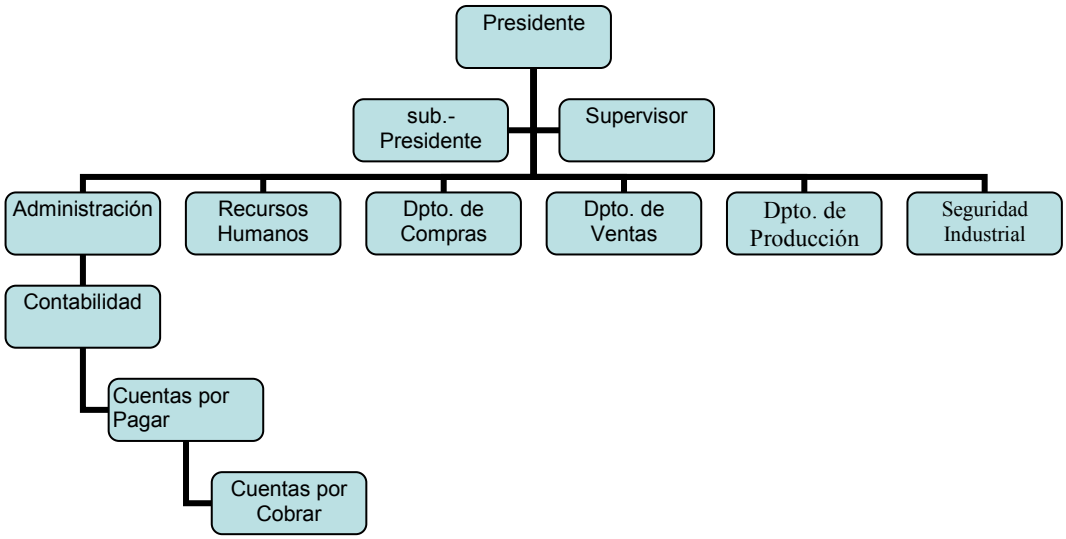
1.2 MISIÓN

Somos una fabrica de empaques plásticos para la Industria de Cosméticos y del Hogar mediante los procesos de soplado, inyección-soplado e inyección. Podemos ofrecer a nuestros Clientes servicios de serigrafía y estampado así como la elaboración de moldes en nuestro propio taller de matricería o en el exterior en talleres de reconocida solvencia técnica.

1.3 VISIÓN

Trabajamos para llegar a consolidarnos como una Empresa líder y de vanguardia en la fabricación de empaques plásticos y ser reconocidos a nivel nacional y regional en el sector de empaques para cosméticos y artículos para el hogar. Para ello aprovechamos el potencial de nuestros recursos humanos y nuestras maquinarias para mejorar continuamente nuestros procesos con el fin de alcanzar un suministro de productos y servicios de calidad para nuestros Clientes.

1.4 ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN



CAPITULO II

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA O SITUACION PROBLEMATICA

Diariamente estamos expuestos a una serie de agentes que en determinadas circunstancias pueden producir daño en nuestro organismo. Dentro de esta variedad de agentes contaminantes se encuentra el ruido, cuyas fuentes emisoras se presentan en distintos ámbitos de nuestro diario vivir, pero principalmente y con mucha mayor severidad en ambientes industriales, ya que producto de la mecanización de diversos procesos productivos en los cuales interviene mucha mano de obra existe un potencial riesgo de estar expuesto al ruido producido por los diferentes tipos de maquinaria.

En la actualidad existen numerosos motivos por los cuales una empresa debe prestar atención al problema de ruido:

- Las responsabilidades legal, ética, social y moral que tiene un empresario sobre los riesgos a que expone a sus trabajadores.
- Además de prevenir la sordera ocupacional y otros problemas de confort ambiental, un bajo nivel de ruido mejora la seguridad laboral, ya que la comunicación entre el personal es más fluida.
- Un bajo nivel de ruido mejora el ambiente de trabajo, lo cual es importante para la imagen de la empresa, facilita el reclutamiento de personal, reduce la rotación y el ausentismo.

Niveles de ruido altos dañan irreversiblemente el aparato auditivo, perdiendo sensibilidad a los sonidos de frecuencia entre 3000, 4000, 6000 y 8000 Hz (Hertz). Estas no son frecuencias indispensables para obtener una buena inteligibilidad, el afectado casi no se da cuenta del inicio de la sordera. Posteriormente el déficit se extiende a un mayor ancho de banda y el sujeto pierde la sensibilidad a sonidos agudos.

Finalmente, el daño se extiende a baja frecuencia, y el sujeto percibe difícilmente una conversación.

El ruido afecta al hombre en diversas facetas: sistema auditivo, capacidad de comunicación y conducta. Se manifiestan mareos, dolores de cabeza, irritación, nauseas, cansancio físico, tensión muscular, disminución de la capacidad cerebral (problemas de concentración) y sordera incurable.

PLASTINAC, S.A., preocupada por la salud y bienestar de sus trabajadores ha mostrado interés en realizar este estudio y gracias a ello ha sido posible realizar diversas sugerencias a fin de establecer un sistema de control de este riesgo.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

PROGRAMA DE PREVENCION Y CONSERVACION AUDITIVA DE LA POBLACION EXPUESTA AL RUIDO EN LA EMPRESA PLASTINAC, S.A.

2.2 OBJETIVOS GENERAL

Detectar, Prevenir, y controlar la aparición de la pérdida auditiva producida por la exposición al ruido ocupacional, con el fin de conservar la capacidad auditiva del trabajador.

2.3 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Evaluar cualitativamente el sitio de trabajo, identificando las áreas y fuentes de ruido, así como la población de trabajadores expuestos al ruido.

2. Realizar medidas administrativas de ejecución mantenimiento y seguimiento del programa en materia preventiva de salud ocupacional, con el propósito de reducir el riesgo de exposición al ruido.

3. Evaluar la situación actual de la Empresa según la Reforma de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT)

2.4 JUSTIFICACION

La importancia de realizar una evaluación auditiva a todos los trabajadores sometidos a ruido industrial se hace cada vez mas imperiosa ya que los trabajadores están expuestos a ruido, son mas propensos a sufrir un accidente de trabajo, al mismo tiempo es necesario determinar la existencia o no a la exposición al ruido con el fin de establecer las medidas correctivas y de control.

El ruido es un factor del riesgo físico presente en el ambiente laboral que tiene espacial relevancia para la salud, seguridad e higiene ocupacional, en atención a la gran cantidad de trabajadores que están expuestos a sus efectos nocivos, que pueden ser auditivos. La pérdida auditiva inducida por ruido, constituye uno de los principales problemas más persistentes y comunes en salud ocupacional.

En cuanto al ruido definido como un sonido ´´desagradable´´, este puede ser molesto o nocivo para la salud, según sus características e intensidad, siendo uno de los más comunes riesgos en el trabajo, ocasionando en los trabajadores que están expuestos a niveles elevados daños irreparables al sistema auditivo.

Según el Instituto Nacional para la seguridad y salud Ocupacional (NIOSH) existen en los Estados Unidos de Norteamérica aproximadamente 30 millones de trabajadores expuestos en sus trabajos niveles de ruidos y químicos que son altamente peligrosos para la audición.

Entre el 20% y el 30 de la población que labora en la Industria petrolera y empresas que elaboran productos en plástico en Norteamérica y Suramérica, están expuestos a niveles de ruido por encima de 90 dBA y la prevalencia de pérdida auditiva por exposición al

ruido según organismos de seguridad Ocupacional en Estados Unidos es del 17%.

Como ya sabemos, en la comunicación humana intervienen principalmente tres sistemas. Primero la recepción por el oído, la integración en el sistema nervioso central relacionado con el lenguaje y la expresión, por medio de los dispositivos fono articuladores, si uno de ellos se ve afectado, la relación entre el hombre con el mundo que lo rodea y su trabajo se verá deteriorado.

La exposición en el trabajo a elevados niveles del ruido ocasiona un deterioro de la capacidad auditiva del trabajador interfiriendo con la habilidad para comunicarse y produciendo efectos extraauditivos que lesionaran la calidad de vida del trabajador.Toda empresa que posea sitio de trabajo con altos niveles de ruido (más de 85 dB) debe poseer un Programa de Preservación auditiva legalmente constituido.

Como en este momento no existe este tipo de programas en la Empresa Plastinac, S.A. se aplicara y deberá ser conducido por el Departamento de Higiene y Seguridad de la misma

El presente es un programa de Prevención. y conservación Auditiva, destinado a Prevenir y cuidar la Audición, con respecto al Riesgo de la exposición al ruido Ocupacional y enfocado a la detección Precoz del daño en los trabajadores de esta empresa. Se trata de un procedimiento que facilita la intercomunicación, manejando un lenguaje y códigos comunes para las Directivas de la empresa, trabajadores, y sus representantes, dados por la LOPCYMAT, y la Norma Venezolana COVENIN 1565.

Por lo anteriormente expuesto es necesario realizar un estudio de ruido e implementar un programa de prevención para la salud auditiva partiendo de la premisa que la audición es vital para la seguridad y funcionamiento en el lugar de trabajo.

Es necesario aportar recomendaciones y posibles soluciones al caso para evitar un incremento en esta enfermedad ocupacional, no curable una vez establecida pero prevenible con las correcciones.

2.5 BASAMENTOS TEORICOS Y LEGALES

2.5.1 BASAMENTOS LEGALES

- **SONIDO:**

Es una sensación auditiva producida por una onda sonora debido a la variación rápida de la presión inducida por la vibración de un objeto.

- **RUIDO:**

Es un sonido no deseado que por sus características es susceptible de producir daño a la salud, y al bienestar humano.

- **PRESION SONORA:**

Es la diferencia entre la presión atmosférica y la presión real, durante la comprensión que resulta de la onda sonora, se expresa en micropascal.

- **DECIBEL (dB):**

Es una unidad adimensional que se expresa como 20 veces el logaritmo del cociente de la presión sonora entre la presión de referencia. Para mediciones de ruido en aire, la presión referencia es de 20 micropascales ó 0.0002 microbares.

- **NIVEL DE RUIDO:**

Es la medida relativa entre un ruido determinado y el nivel de referencia de 20 micropascales, que es el mínimo audible por el ser humano.

- **RUIDO CONTINUO**:

Es aquel cuyo intervalo de tiempo entre 2 niveles máximos tiene una duración menor o igual a 0,5 s.

- **RUIDO CONTINUO CONSTANTE:**

Es aquel cuyo nivel es detectado en forma continua durante todo el período de medición y las diferencias entre los valores máximos y mínimos no excedan a 6 dB.

- **RUIDO CONTINUO FLUCTUANTE**:

Es aquel cuyo nivel es detectado en forma continua durante todo el periodo de medición, pero presenta diferencias mayores de seis (6) dB entre los valores máximos y mínimos alcanzados.

- **RUIDO INTERMITENTE**:

Es aquel que durante un segundo o más presenta características estables fluctuantes, seguidas por interrupciones mayores o iguales a 0,5s.

- **RUIDO IMPULSIVO O DE IMPACTO:**

Son aquellos de corta duración (menor de 1 segundo) con niveles de alta intensidad que aumentan y decaen rápidamente en menos de 1 segundo presentando diferencias por encima de 35 dB entre los valores mínimos y máximos alcanzados.

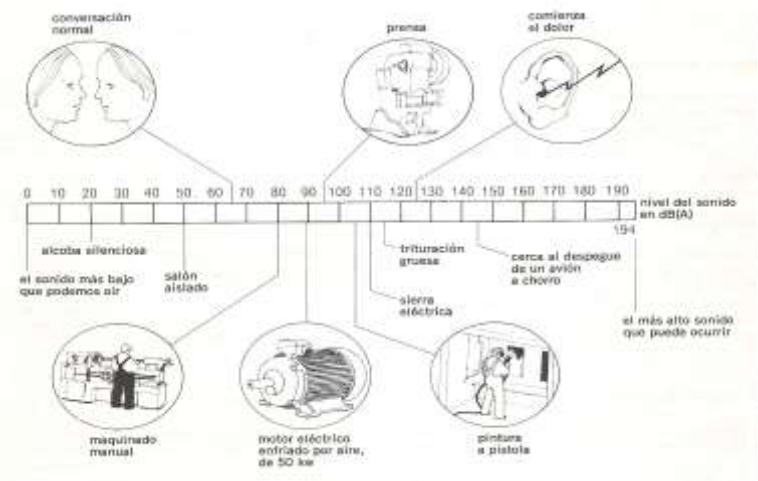
- **NIVEL DE RUIDO CONTINUO EQUIVALENTE (Leq):**

Es el nivel de presión sonora promedio asociado a un período de tiempo en el cual se asume que durante dicho período ha permanecido constante (o es continuo), y que posee la energía equivalente a la sumatoria de todos los niveles de presión sonora que realmente existieron durante ese lapso de medición de los niveles de ruidos.

Nivel Equivalente Continuo (Leq): Es el parámetro indicado en la normativa internacional para determinar si una exposición a ruido presenta riesgo de lesión auditiva. El Leq permite evaluar el nivel de peligro de ruidos fluctuantes.

- **dBA:**

Nivel de sonido en decibeles leído en escala A de un medidor de nivel de sonido (sonómetro). La escala **"A"** no diferencia las frecuencias muy bajas (al igual que el oído humano) y por lo tanto es mejor utilizarla para medir niveles generales de sonido.



- **MEDIDA DE NIVEL DE LA ESCALA DE SONIDOS:**

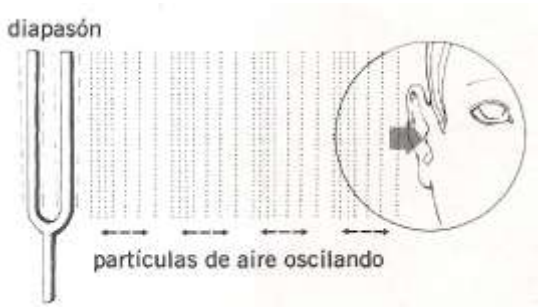
Al medir los niveles del sonido, se usan instrumentos (sonómetros o decibelímetro) que se asemejan al oído humano en su sensibilidad para

los ruidos compuestos de varias frecuencias. Estos instrumentos miden el nivel de sonido “ponderado en la escala A” en unidades llamadas dB(A)

COMPORTAMIENTO DEL SONIDO

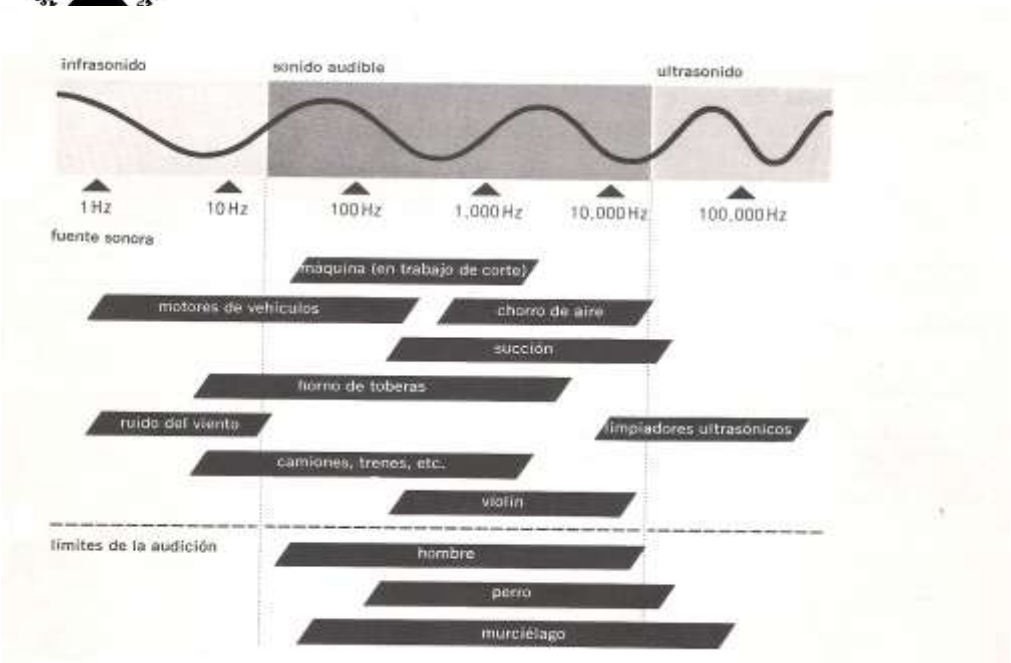
- **SONIDO:**

Se produce sonido cuando una fuente sonora hace que el aire cercano se mueva en forma ondulatoria. El movimiento se propaga hasta las partículas de aire alejadas de la fuente sonora. El sonido viaja en el aire a una velocidad de 340 metros por segundo.



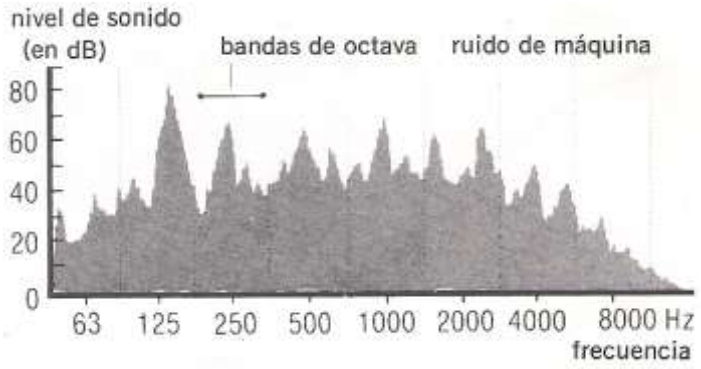
- **FRECUENCIA:**

La Frecuencia de una onda sonora se refiere al número de vibraciones por segundos y son medidas en hertzios (Hz)



- **RUIDO:**

Se dice que cualquier sonido indeseable es un ruido. Los efectos perturbadores del ruido dependen de la intensidad como de la frecuencia de los tonos. Así las frecuencias altas perturban más que las bajas, El ruido es una mezcla desordenada de tonos en muchas frecuencias.



- **TRASMISIÓN DEL SONIDO:**

La palabra “sonido” significa onda sonora que viaja en el aire. Sin embargo, las ondas sonoras también viajan en los sólidos y los líquidos.

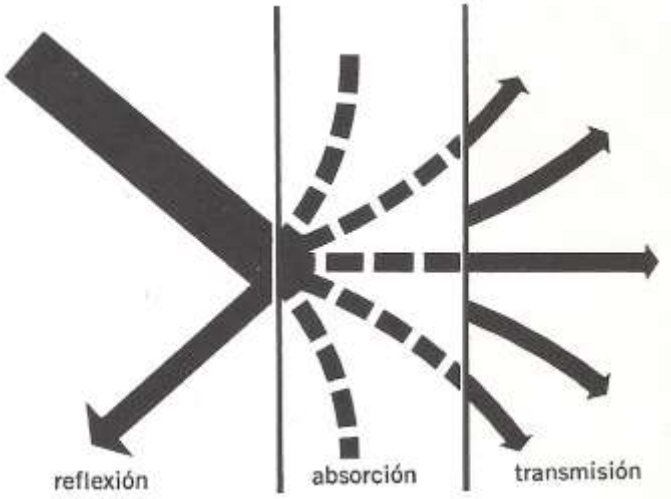
Estas ondas sonoras se trasmiten al aire para producir el sonido que oímos.

- **RESONANCIAS:**

Cada objeto o volumen de aire “resonará” o reforzará un sonido a una o más frecuencias especificas. La frecuencia dependerá del tamaño y construcción del objeto o volumen del aire.

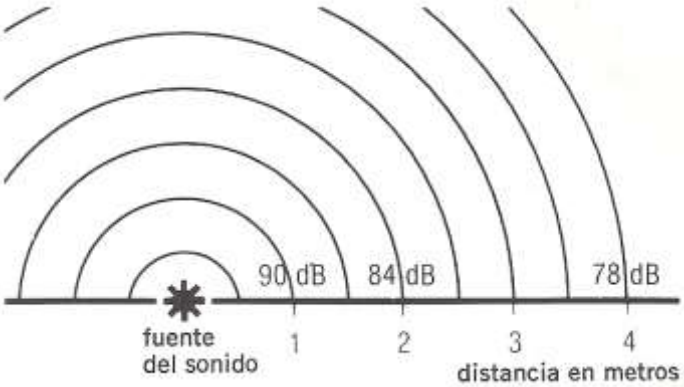
- **PERDIDA POR TRANSMISIÓN DEL SONIDO:**

Cuando un sonido choca contra una pared, solo una pequeña porción de este sonido se trasmite a través de la pared. La mayor parte de él es reflejado.



- **REDUCCIÓN DEL SONIDO CON DISTANCIA:**

El sonido que se propaga en el aire abierto, medido a una distancia de su origen, se reduce 6 dB cada vez que se dobla tal distancia. El sonido se reduce menos cuando se propaga dentro de un salón.



Si una pequeña fuente de sonido produce un nivel de 90 dB a una distancia de 1 metro, el nivel de sonido a 2 metros de distancia es 84 dB, a 4 metros es 78dB.

2.5.2 FUNDAMENTOS LEGALES

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela en su artículo 87 determina: Todo patrono debe garantizar a sus trabajadores condiciones de seguridad, higiene y ambiente de trabajo adecuado.

La Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT), en su artículo 56 determina la responsabilidad del empleador en el cumplimiento de garantizar a los trabajadores y las trabajadoras, permanentes y ocasionales condiciones de seguridad, salud y bienestar en un medio ambiente de trabajo adecuado.

El Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Capítulo VII de los ruidos y vibraciones.

Artículo 137: En todo sitio de trabajo se eliminarán o limitarán los ruidos y vibraciones que puedan ocasionar trastornos físicos o mentales a la salud de los trabajadores.

Artículo 138: En los sitios o locales donde existan niveles de ruido sostenidos, de frecuencia superiores a 500 ciclos por segundo e intensidad mayor a 85 decibeles y sea imposible eliminarlos, el patrono deberá suministrar equipos de protección a los trabajadores expuestos.

La Norma COVENIN 1565:1995, “Ruido Ocupacional “, determina el tiempo de duración de la exposición a los niveles de ruido. Ver tabla Nº 1.

No se permitirá exposición a ruidos continuos mayores o iguales a 85 dBA, sin la debida protección auditiva.

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR
PARA LA EDUCACION SUPERIOR
INSTITUTO UNIVERSITARIO AVEPANE

Tabla Nº 1 (COVENIN 1565: 1995)

Límites umbrales de Exposición para Ruido (1)

Duración de la Exposición		Nivelas de Sonidos en dBA (2)
Horas	8	85
	4	88
	2	91
	1	94
Minutos	30	97
	15	100
	7,50	103
	3,75	106
	1,88	109
	0,94	112
Segundos	28.12	115
	14.06	118
	7.03	121
	3.52	1124

Notas:

1) No debe haber exposición a ruido continuo, intermitente y de impacto, por encima del pico de 140 dB ponderado en Escala C.

2) Los niveles de ruido en decibeles serán medidos con Sonómetros que cumplan con las especificaciones de la Norma COVENIN 1432.

3) Limitado por la fuente de ruido, no por control administrativo. Es recomendable que para ruidos por encima de 120 decibeles, se use dosímetro o un sonómetro integrador

CAPITULO III

3.1

La evaluación de Ruido Ocupacional, se efectuó específicamente en la planta BOULTÒN. Fue realizada por Héctor Acosta Nº de registro INPSASEL DIC072142114, en compañía de la Srta. Tiziana Ternullo coordinadora de Seguridad y Salud en el Trabajo de PLASTINAC, S.A. durante los días 15, 21 y 29 de Junio de 2010, previa solicitud del departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa PLASTINAC S.A. Ubicada en 7ª. Av. Entre calle Brasil y Perú Catia, Parroquia Sucre, Caracas. (Articulo 137 y 138 de la LOPCYMAT).

El estudio se realizó bajo el objeto y campo de aplicación de la normas COVENIN Fuentes estacionarias de. Determinación del ruido Nº 1671 y Ruido Ocupacional. Programa de Conservación Auditiva, Niveles Permisible y Criterio de Evaluación Nº 1565.

Se realizaron mediciones de los niveles de ruido para recintos cerrados como lo indica la norma COVENIN 1671 en su capitulo Nº 6 (Procedimientos).

El análisis de los cuadros y tablas de los resultados que conllevaron a las conclusiones respectivas, se realizaron tomando en cuenta el nivel máximo de ruido medido por el sonómetro, en el tiempo que duró cada una de las evaluaciones en los puestos de trabajo y lo establecido como límite superior por el Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo en su artículo Nº 138 para donde predomina el esfuerzo físico sobre el intelectual (Lqe dBA (A) = 85), la Norma COVENIN Venezolana Nº 1516 -1995

Todos los niveles de ruido expresados en las tablas fueron tomados en la fuente generadora de ruido. Los niveles representadores en los planos anexos fueron tomados a una distancia más o menos de 4 metros de la fuente para determinar el nivel de ruido en el ambiente.

LEQ dB(A)	Tiempo Máximo de Exposición Permitido	Dosis de Exposición %
82	Toda la jornada de trabajo	50
85	8 horas	100
88	4 horas	200
91	2 horas	400
94	1hora	800
97	30 minutos	1600
100	15 minutos	3200

Los puestos de trabajo y/o áreas de trabajo, donde el Nivel de Ruido Continuo Equivalente y las dosis de ruido que excedan los valores máximos recomendados por la normativa de la República Bolivariana de Venezuela, presentan riesgos de lesiones auditivas por exposición; dicho riesgo se ve potenciado por el tiempo de exposición (años laborados en el puesto o área de trabajo), la exposición o permanecer mucho tiempo de la jornada laboral expuesto al ruido y la forma como se distribuye la energía sonora en el ambiente de trabajo, a mayor nivel de presión sonora hacia las altas frecuencias mayor es el riesgo de la exposición.

El tiempo de exposición máximo permitido se identifica para visualizar el tiempo hasta donde la exposición en la jornada de trabajo no producirá daños al oído, y también para que sirva de criterio en la toma de decisión para el uso de protección auditiva o para instaurar un régimen de rotación de personal, como un elemento constitutivo de un programa de prevención de lesiones auditivas.

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR
PARA LA EDUCACION SUPERIOR
INSTITUTO UNIVERSITARIO AVEPANE

(TABLA Nº1)

Nombre de la empresa: PLASTINAC, S.A. (planta Boultón)					Fecha: 15/06/ 2010		Hora: 9:00 AM a 12:00 M	
Dirección: 7ª Av. Entre calle Perú y Brasil Catia Caracas					Persona que Realiza la medición: Héctor Acosta, Nº: INPSASEL: DIC072142114			
Equipo: Sonómetro Nº 06105284	Marca: P.C.E. Group	Tipo: 2 Integrado	Modelo: PCE- EM 882		Fecha de adquisición Septiembre 2009		Fecha de calibración: Septiembre 2009	
Puesto de trabajo	**Área**	**Trabajadores Expuestos**	**Tipo de Ruido**	**Escala**	**Valor mínimo**	**Valor Máximo**	**LEQ**	**Tiempo de Exposición**
Chillers	Fuera de la planta	0	Continuo	A	82	82,3	82,9	---o---
Equipo Nº. 1	Silk – Screen Nº 1	2	Continuo	A	80,5	84,5	88,4	8 horas
Kamman	Silk – Screen Nº 1	2	Continuo	A	78,6	81.5	90,4	8 horas
Jomar Nº 7	Inyección de Soplado	5	Continuo Fluctuante	A	85,1	92,2	96,9	8 horas
Jomar Nº 6	Inyección de Soplado	5	Continuo Fluctuante	A	83,0	92,2	96,9	8 horas
Jomar Nº 5	Inyección de Soplado	5	Continuo	A	83,8	86,2	88,2	8 horas
Jomar Nº 3	Inyección de Soplado	5	Continuo	A	83,7	85,5	95,0	8 horas
Jomar Nº 2	Inyección de Soplado	5	Continuo Fluctuante	A	85,3	94,0	95,4	8 horas
Jomar Nº 1	Inyección de Soplado	5	Continuo Fluctuante	A	86,9	95,8	98,3	8 horas
Oficina	Control de calidad	4	Continuo	A	68,5	69,7	69,9	8 horas
Oficinas	Silk – Screen Nº 1	1	Continuo	A	56,0	62,	65,9	8 horas
Mantenimiento	Oficina	1	Continuo	A	65,8	69,2	70,6	8 horas
Observaciones: Todas estas medidas fueron tomadas en la fuente generadora de ruido.								

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR
PARA LA EDUCACION SUPERIOR
INSTITUTO UNIVERSITARIO AVEPANE

(TABLA Nº2)

Nombre de la empresa: PLASTINAC, S.A. (planta Boultón)					Fecha: 15/06/ 2010		Hora: 9:00 AM a 12:00 M	
Dirección: 7ª Av. Entre calle Perú y Brasil Catia Caracas					Persona que Realiza la medición: Héctor Acosta, Nº: INPSASEL: DIC072142114			
Equipo: Sonómetro Nº 06105284	Marca: P.C.E. Group	Tipo: 2 Integrado	Modelo: PCE- EM 882		Fecha de adquisición Septiembre 2009		Fecha de calibración: Septiembre 2009	
Puesto de trabajo	Área	Trabajadores Expuestos	Tipo de Ruido	Escala	Valor mínimo	Valor Máximo	LEQ	Tiempo de Exposición
Inyectora K1	Inyección II parte Baja	1	Continuo Fluctuante	A	76,7	85,0	89,3	8 horas
Inyectora K4	Inyección II parte Baja	1	Continuo Fluctuante	A	85,3	94,0	95,4	8 horas
Inyectora K5	Inyección II parte Baja	1	Continuo Fluctuante	A	74,4	80,9	86,0	8 horas
Inyectora K7	Inyección II parte Baja	1	Continuo	A	75,3	80,9	85,5	8 horas
Inyectora K9	Inyección II parte Baja	1	Continuo	A	81,3	80,9	93,5	8 horas
Inyectora K10	Inyección II parte Baja	1	Continuo Fluctuante	A	78,4	85,0	90,5	8 horas
Inyectora K11	Inyección II parte Baja	1	continuo	A	77,7	81,0	87,9	8 horas
Inyectora K13	Producción	1	Continuo	A	78,6	80,0	83,1	8 horas
Molino de la Inyectora K13	Inyección II parte Baja	1	Continuo	A	90,0	92,8	93,0	8 horas
Compacto	Silk- Screen II	1	Continuo Fluctuante	A	74,9	86,3	88,9	8 horas
Manual	Silk -Screen II	2	Continuo	A	75,7	77,0	80,0	8 horas
Empaque	Silk- Screen II	2	Continuo	A	76,6	77,0	80,0	8 horas
Observaciones:								

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR
PARA LA EDUCACION SUPERIOR
INSTITUTO UNIVERSITARIO AVEPANE

Todas estas medidas fueron tomadas en la fuente generadora de ruido. Las trabajadoras de las inyectoras trabajan sentadas o paradas al lado de la máquina.

(TABLA Nº3)

Nombre de la empresa: PLASTINAC, S.A. (planta Boultón)					Fecha: 21/06/ 2010		Hora: 9:00 AM a 12:00 M	
Dirección: 7ª Av. Entre calle Perú y Brasil Catia Caracas					Persona que Realiza la medición: Héctor Acosta, Nº: INPSASEL: DIC072142114			
Equipo: Sonómetro Nº 06105284	Marca: P.C.E. Group	Tipo: 2 Integrado	Modelo: PCE- EM 882		Fecha de adquisición Septiembre 2009		Fecha de calibración: Septiembre 2009	
Puesto de trabajo	Área	Trabajadores Expuestos	Tipo de Ruido	Escala	Valor mínimo	Valor Máximo	LEQ	Tiempo de Exposición
Maquina Nº5 puesto Nº1	Silk- Screen II	1	Continuo	A	77,6	80,2	82,2	8 horas
Maquina Nº5 puesto Nº2	Silk -Screen II	1	Continuo	A	77,5	80,1	84,4	8 horas
Maquina Nº7 puesto Nº1	Silk- Screen II	1	Continuo	A	78,6	81,1	84,4	8 horas
Maquina Nº7 puesto Nº2	Silk -Screen II	1	Continuo	A	82,5	84,2	86,6	8 horas
Maquina Nº7 puesto Nº3	Silk- Screen II	1	Continuo	A	78,2	80,3	83,2	8 horas
Maquina Nº6 puesto Nº1	Silk -Screen II	1	Continuo	A	77,3	79,9	80,6	8 horas
Maquina Nº6 puesto Nº2	Silk- Screen II	1	Continuo	A	78,1	80,2	83,8	8 horas
Flameado	Silk- Screen II	3	Continuo	A	76,7	80,0	81,5	8 horas
Medida general	Sala de Matriceria	¿	Continuo	A	73,4	75,2	76,6	8 horas
Entrada del Salón Nº1	Almacén Tuti hogar	3	Continuo	A	54,7	58,0	64,2	8 horas
Salón Nº2	Almacén Tuti hogar	3	Continuo	A	47,0	50,0	66,7	8 horas
Mezclador Nº1	Sala de Mezcladores	2	Continuo	A	78,0	79,2	86,9	8 horas
Mezclador Nº2	Sala de Mezcladores	2	Continuo	A	76,0	80,0	83,0	8 horas
Observaciones: Todas estas medidas fueron tomadas en la fuente generadora de ruido.								

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR
PARA LA EDUCACION SUPERIOR
INSTITUTO UNIVERSITARIO AVEPANE

(TABLA Nº4)

Nombre de la empresa: PLASTINAC, S.A. (planta Boultón)					Fecha: 29/06/ 2010		Hora: 9:00 AM a 12:00 M	
Dirección: 7ª Av. Entre calle Perú y Brasil Catia Caracas					Persona que Realiza la medición: Héctor Acosta, Nº: INPSASEL: DIC072142114			
Equipo: Sonómetro Nº 06105284	Marca: P.C.E. Group	Tipo: 2 Integrado	Modelo: PCE- EM 882		Fecha de adquisición Septiembre 2009		Fecha de calibración: Septiembre 2009	
Puesto de trabajo	Área	Trabajadores Expuestos	Tipo de Ruido	Escala	Valor mínimo	Valor Máximo	LEQ	Tiempo de Exposición
Sala de Moldes	Medida General	2	Continuo	A	71,0	75,2	82,0	8 horas
Taller de Mantenimiento	Medida General	2	Continuo	A	74,0	76,0	80,0	8 horas
Montacargas Nº 20	Almacén	1	Continuo	A	80,0	81,0	81,2	8 horas
Fresadora	Matriceria	1	Continuo	A	72,4	73,7	74,8	8 horas
Torno Nº 1	Matriceria	1	Continuo	A	75,9	76,0	76,4	8 horas
Torno Nº 2	Matriceria	1	Continuo	A	74,5	75,0	75,4	8 horas
Torno Nº 3	Matriceria	1	Continuo	A	76,9	77,0	77,2	8 horas
Taladro vertical	Matriceria	1	Continuo	A	73,9	74,0	74,2	8 horas
Puesto Nº1 entrada	Envasado	1	Continuo	A	68,9	71,4	75,6	8 horas
Puesto Nº 2	Envasado	1	Continuo	A	68,1	72,0	78,0	8 horas
Área media del local	Envasado	8	Continuo	A	65,0	68,1	73,9	8 horas
Área del fondo del local	Envasado	3	Continuo	A	66,3	69,5	77,5	8 horas
Observaciones: Se observó en el local de envasado un nivel de ruido intermitente de 82 dBA generado, por la manguera de aire comprimido utilizada en el local de Matriceria ubicado al lado de envasado.								

3.2.Realizar medidas administrativas de ejecución mantenimiento y seguimiento del programa en materia preventiva de salud ocupacional, con el propósito de reducir el riesgo de exposición al ruido, en la empresa PLASTINAC S.A. en coordinación con el departamento de Seguridad Industrial con la aprobación de la alta Gerencia facilitando la implementación del programa.

CAPITULO IV

4.1. **FACTIBILIDAD**

4.1.1. **RECURSOS FINANCIEROS**

La empresa PLASTINAC S.A. aprobó el presupuesto para la realización del estudio de ruido.

4.1.2. **RECURSOS TÉCNICOS**

Se contrataron los servicios de un Técnico especialista en materia de ruido ocupacional avalado por el INPSASEL.

4.1.3 **RECURSOS MATERIALES**

En la evaluación del ruido se debe disponer de :

- Sonómetro Nº 06105284.
- Marca P.C.E. Group.
- Tipo 2 integrado con analizador de Banda de Octava
- Modelo: PCE- EM 882
- Fecha de adquisición Septiembre 2009
- Fecha de calibración Septiembre 2009
- Trípode.
- Reloj para medición del tiempo.

4.1.4 **RECURSOS HUMANOS**

- Coordinadora de Seguridad y Salud Laboral de la empresa PLASTINAC S.A.
- Personal de planta.
- Para la evaluación auditiva se requiere de Fonoaudiologo o especialista en el área de audiología con equipo de Medición Audiómetro debidamente calibrado según normas ANSI

CAPITULO V

RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

ELABORAR UN PROGRAMA DE PREVENCION AUDITIVA

- El programa de prevención y conservación auditiva está dirigido a los empleados permanentes o temporales de Plastinac S.A, contratistas, pasantes y cualquier otro personal bajo la responsabilidad de la empresa que labore en las áreas con exposición a niveles de ruido mayor de 82 dBA .

En el programa deben incluirse los siguientes aspectos:

- Capacitación de los trabajadores expuestos a niveles de ruido.
- Evaluación cuantitativa de la capacidad auditiva mediante una audiometría tonal
- Señalización de las áreas de alto ruido en la empresa.
- Suministro de equipos de protección auditivos cumpliendo con los estándares establecidos por la Norma Venezolana COVENIN 871-78
- Sistemas de control y seguimiento de programa

CAPACITACIÓN

Para aumentar el grado de conocimiento en la prevención auditiva a todos los trabajadores y trabajadoras, a objeto de prevenir los daños auditivos a los que se encuentran expuestos y la forma de cómo protegerse de los niveles de ruidos mayores de 85 decibeles. Se recomienda dictar las siguientes charlas.

- Charla sobre el riesgo del ruido y cómo puede afectar la salud, de cómo protegerse, sus responsabilidades según regulaciones y su rol en el programa de prevención y conservación auditiva.
- Charla sobre el uso adecuado, mantenimiento, higiene y conservación de los equipos de protección auditiva.
- Charla sobre la responsabilidad de los trabajadores, las trabajadoras y los supervisores por el cumplimiento de las normativas de protección auditivas.

EVALUACIÓN MÉDICA

Evaluación cuantitativa de la capacidad auditiva mediante una audiometría tonal, tanto en conducción ósea como aérea al 100% de los trabajadores expuestos al ruido ocupacional. Los exámenes audiométricos son útiles para evaluar la efectividad de la protección auditiva y para medir el riesgo. Se deben realizar :

- **Audiometría pre-empleo:** Para determinar el umbral auditivo del trabajador nuevo al ingreso a PLASTINAC S.A.

- **Audiometría anual:** Para mantener control sobre la salud auditiva de los trabajadores que se expongan a niveles de ruido mayores a 85 dBA, a objeto a detectar problemas auditivos y tomar las medidas correctivas del caso.

- **Audiometría Pre y post-vacacional:** Para conocer los valores de audición del trabajador o trabajadora en el momento que sale a vacaciones y en el estado de salud auditiva que regresa de las mismas.

- **Audiometría post-empleo:** Para conocer los valores de audición del trabajador o trabajadora en el momento que termine la relación laboral con PLASTINAC S.A.

Estas valoraciones de deben realizar 1 vez al año como mínimo y según el criterio del Comité de Higiene y Seguridad, lo que permitirá mantener un control especialmente en las áreas de Inyección de Soplado (Jomar) y las operarias de inyección II parte baja y alta.

SEÑALIZACIÓN

- Colocar señalización preventiva donde se advierta a los trabajadores el peligro a la salud que puede causar los altos niveles de ruido generados en las aéreas de Inyección de Soplado (Jomar), Inyección II parte baja y alta específicamente en las fuentes generadora de ruido, las áreas donde se generen niveles de ruido igual o mayor de 85dBA. Esta señalización debe tener lo siguiente: Advertencia, área ruidosa, puede causar pérdida auditiva, y use el equipo de protección auditiva.

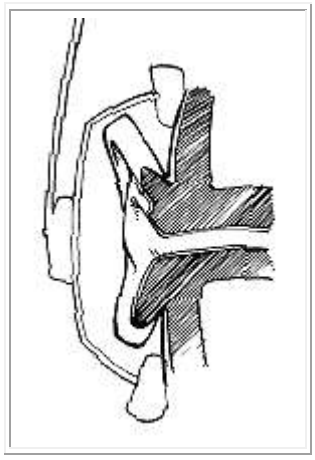
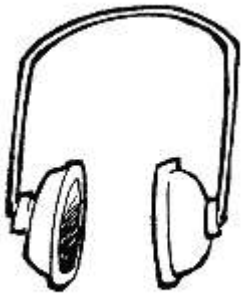
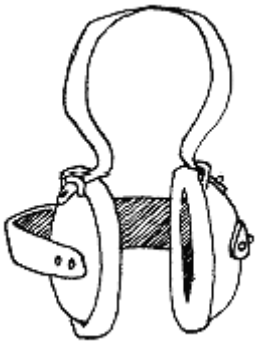
SUMINISTRO DE EQUIPOS DE PROTECCION AUDITIVA SEGÚN ESTANDARES DE LA NORMA COVENIN 871-78

Los **protectores auditivos** son equipos de protección individual que, debido a sus propiedades para la atenuación de sonido, reducen los efectos del ruido en la audición, para evitar así un daño en el oído.

Esencialmente, sugerimos los siguientes tipos de protectores:

- **OREJERAS**

Consisten en casquetes que cubren las orejas y que se adaptan a la cabeza por medio de almohadillas blandas, generalmente rellenas de espuma plástica o líquido. Los casquetes se forran normalmente con un material que absorba el sonido. Están unidos entre sí por una banda de presión (arnés), por lo general de metal o plástico. A veces se fija a cada casquete, o al arnés cerca de los casquetes, una cinta flexible. Esta cinta se utiliza para sostener los casquetes cuando el arnés se lleva en la nuca o bajo la barbilla.

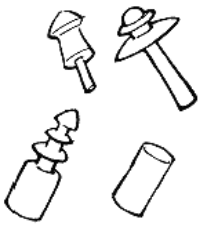




- **OREJERAS ACOPLADAS A CASCO**

Consisten en casquetes individuales unidos a unos brazos fijados a un casco de seguridad industrial, y que son regulables de manera que puedan colocarse sobre las orejas cuando se requiera.

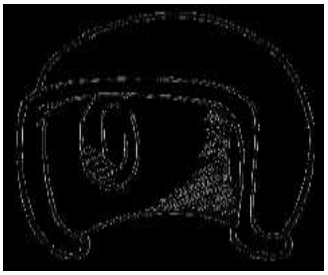
- **TAPONES**

Son protectores auditivos que se introducen en el canal auditivo o en la cavidad de la oreja, destinados a bloquear su entrada. A veces vienen provistos de un cordón interconector o de un arnés.



- **CASCOS ANTI-RUIDO**

Son cascos que recubren la oreja, así como una gran parte de la cabeza. Permiten reducir además la transmisión de ondas acústicas aéreas a la cavidad craneana, disminuyendo así la conducción ósea del sonido al oído interno



OTROS TIPOS

- **Protectores dependientes del nivel**: Están concebidos para proporcionar una protección que se incremente a medida que el nivel sonoro aumenta.
- **Protectores para la reducción activa del ruido (protectores ANR**): Se trata de protectores auditivos que incorporan circuitos electro-acústicos destinados a suprimir parcialmente el sonido de entrada a fin de mejorar la protección del usuario.
- **Orejeras de comunicación**: Las orejeras asociadas a equipos de comunicación necesitan el uso de un sistema aéreo o por cable a través del cual puedan transmitirse señales, alarmas, mensajes o programas de entrenamiento.

Todos los trabajadores evaluados están a niveles de ruido que superen el límite permisible (85 dB) para una jornada de 8 horas. Las posibilidades de daño auditivo son altas, si no se usan las protecciones auditivas adecuadas, ya que la dosis de ruido diaria están por encima del 100%. Los trabajadores expuestos usan diferentes tipos y marcas de protectores auditivos. Algunas la utilizan a discreción.

SISTEMAS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA

Se debe lograr un 100% en el seguimiento de las recomendaciones en materia preventiva de salud ocupacional y ambiental con el propósito de reducir el riesgo de exposición del ruido.

El programa de prevención y conservación audiológica tiene una frecuencia anual y las mediciones del ruido en a ambiente de trabajo cada 2 años como mínimo y cada vez que se produzcan cambios en el proceso, modificaciones de plantas, maquinarias o reparaciones mayores.

Las inspecciones en la Planta específicamente en el área (Jomar), tienen como objeto la verificación del cumplimiento de las recomendaciones de salud ocupacional, normativas de prevención y disposiciones legales que tiene relación a la protección de la salud e integridad de los trabajadores expuestos al ruido ocupacional.

Las inspecciones pueden ser periódicas y extraordinarias, la duración de la inspección será de acuerdo a las características del área en la Planta.

Para la reducción del ruido se deben aplicar medidas de:

- Ingeniería de control reemplazando las maquinarias o materiales ruidosos por maquinarias no emisoras de ruido, modificando además el sistema operativo del equipo con el fin de reducir la emisión de ruido.
- Aislar al trabajador de la fuente del ruido, colocando barreras y material absorbente de ruido, al igual realizar la revisión de calibración y mantenimiento de las maquinarias.

- Los controles administrativos que deben tomar la Gerencia en Coordinación con el Departamento de Higiene y Seguridad implican rotación del personal afectado por exposición al ruido, reubicación, reducción del tiempo de exposición del trabajador.
- El adecuado suministro según las normas de equipos de protección auditiva.

BIBLIOGRAFIA

Instituto Nacional de Prevención Salud y Seguridad Laboral URL://www.mintra.gov.ve/inpsasel/ (Consulta Agosto 2010)

Ley Orgánica de Prevención Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Martes 26 de Julio del 2005.

Orta y Colaboradores. Exposición Laboral a Ruido. Departamento de Medicina Interna ICMN "Adolfo Ruiz Cortines" Veracruz, Ver. URL:http://www.stps.gob.mx/htm (Consulta Agosto 2010)

Rensiles, H. Ruido Industrial y sus Efectos. URL:http://members.tripod.com/RENDILES/RUIDO1.html (consulta Agosto 2010)

Zedón 2003, Efectos del ruido en la salud. URL:http://nica42.tripod.com/efectrui.html (consulta Julio 2010)

Ruido ocupacional. Programa de conservación auditiva. Niveles permisibles y criterios de evaluación. COVENIN 1565: 1995

Norma COVENIN Venezolana 871:1878. Protectores auditivos.