

ACHS

Taller de Higiene Industrial



C.C.C. Control de Comportamientos Críticos^{SMR}

POR UN TRABAJO SANO Y SEGURO

TALLER DE HIGIENE INDUSTRIAL

ESTE TALLER HA SIDO DISEÑADO
ESPECIALMENTE PARA UD.

INTRODUCCION AL TALLER

La Asociación Chilena de Seguridad ha preparado este taller, para ayudar a los trabajadores a entender el problema de su Seguridad personal, la naturaleza de las enfermedades profesionales por exposición a riesgos químicos, riesgos físicos y riesgos biológicos, de manera que les permita avanzar en la solución de los problemas de Higiene Industrial en los lugares de trabajo.

El Taller está diseñado para que Ud. aporte su experiencia personal, participando activamente a través de trabajos individuales, trabajos grupales y análisis de casos.

¡El éxito del Taller depende de Ud.!

- Participe activamente
- Comparta sus experiencias
- Adquiera compromiso

RECUERDE

Ud. puede y debe llegar a ser un trabajador comprometido con la seguridad de sus hijos, de sus compañeros de trabajo y con su seguridad personal.

TALLER DE HIGIENE INDUSTRIAL

3



MODULO I

NATURALEZA DE LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES

TRABAJO INDIVIDUAL

CARACTERISTICAS

DE LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES

	Verdadero	Falso
1. Las enfermedades profesionales, sólo se generan en los lugares de trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Las enfermedades denominadas comunes, son aquellas que se pueden generar en cualquier lugar y ambiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Para que se produzca la enfermedad profesional es necesario que exista una exposición a un riesgo ambiental presente en el lugar de trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. La enfermedad profesional se produce en forma inmediata al exponerse a un riesgo ambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Los riesgos ambientales se pueden identificar y evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANALISIS DEL TRABAJO INDIVIDUAL

1.- VERDADERO

Consideremos la definición de Enfermedad Profesional.

Se define la enfermedad profesional como la causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión que realice una persona y que le produzca incapacidad o muerte.

RECUERDE

Las Enfermedades Profesionales
son exclusivas de los lugares de Trabajo

2.- VERDADERO

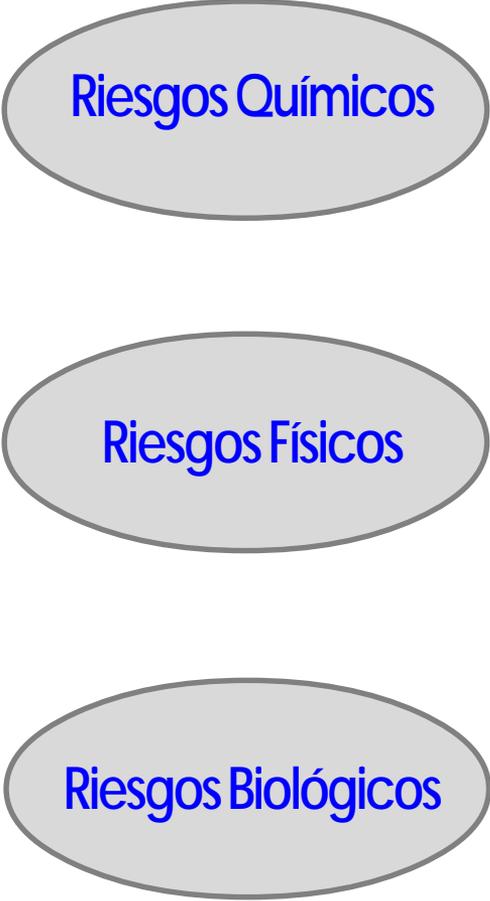
Consideremos la definición de enfermedad común.

Se define la enfermedad común
como la causada por agentes que se encuentran
en cualquier lugar o ambiente.

RIESGOS AMBIENTALES

Los riesgos ambientales son agentes químicos, físicos y biológicos presentes en los lugares de trabajo que posibilitan la generación de enfermedades profesionales.

Los riesgos ambientales que se generan en los lugares de trabajo se clasifican en 3 tipos:



Riesgos Químicos

Riesgos Físicos

Riesgos Biológicos

4.- FALSO

A diferencia del accidente del trabajo que produce el daño inmediatamente cuando entra en contacto con un agente, la enfermedad profesional requiere de una exposición larga en el tiempo a un agente ambiental para que se genere el daño.

5.- VERDADERO

Los riesgos ambientales se pueden identificar, medir y evaluar utilizando las técnicas de la Higiene Industrial a través de:

- Reconocimiento del lugar de trabajo para identificar agentes ambientales químicos, físicos y biológicos.
- Medición de los agentes con instrumentación especializada para agentes químicos y físicos, la cual debe ser ejecutada por especialistas en Higiene Industrial, en forma directa o a través de toma de muestras de contaminantes ambientales que posteriormente se analizan en laboratorios.
- Evaluación de los resultados al comparar con los Límites permisibles vigentes en el DS 745 sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicos en los lugares de Trabajo.

VIAS DE INGRESO DE AGENTES QUIMICOS AL ORGANISMO

Los Agentes Químicos pueden ingresar al organismo por tres vías:

Vía Digestiva

Al comer en lugares de trabajo con presencia de contaminantes, estamos ingresándolos junto con los alimentos.



Vía Respiratoria

Los gases, vapores, polvos, rocíos y nieblas, son aspirados ingresando al organismo por la vía respiratoria.

Esta es la vía más importante ya que estamos respirando constantemente.



Vía Cutánea

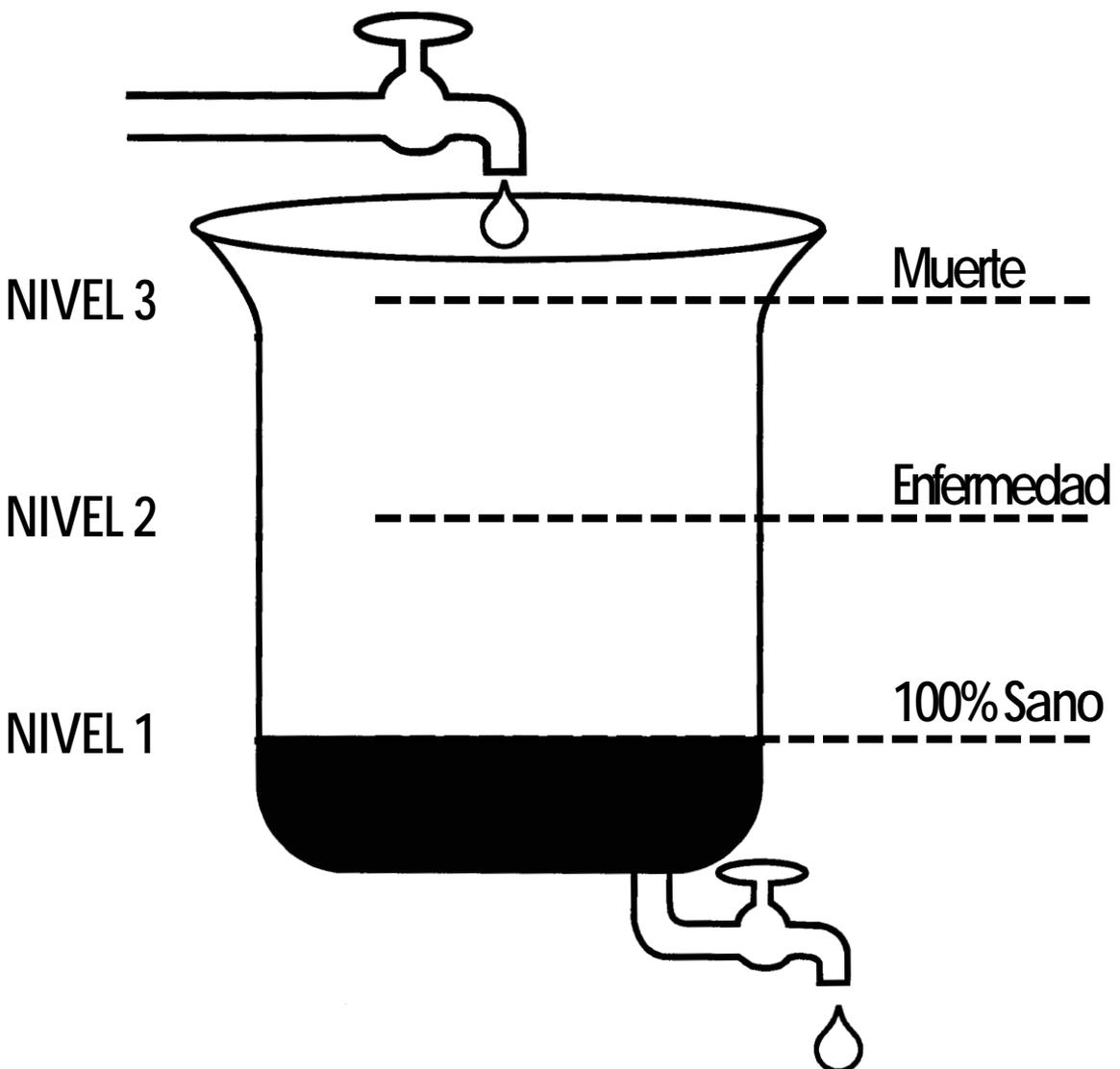
Ciertas sustancias tienen la propiedad de penetrar al organismo por la piel, produciendo serias intoxicaciones.

Ejemplo: El plomo tetraetilo usado como aditivo en la bencina.



PROCESAMIENTO de SUSTANCIAS QUIMICAS EN EL ORGANISMO

El procesamiento de las sustancias químicas una vez ingresados al organismo se puede representar por el siguiente esquema:



PROCESAMIENTO de SUSTANCIAS QUIMICAS

El organismo procesa las Sustancias Químicas (metabolismo) y los elimina ya sea por el sudor, la respiración, la orina y las fecas.

En este proceso se pueden dar tres situaciones:

- Nivel 1:** La cantidad de tóxicos que ingresa puede ser metabolizada y eliminada de tal manera que la concentración de sustancias se mantiene en el 100% sano, es decir, en un nivel de concentración de contaminantes en la sangre absolutamente compatible con el mantenimiento de la salud.
- Nivel 2:** Si la cantidad de tóxicos ingresados es mayor que la que el organismo puede eliminar, el tóxico se va acumulando gradualmente con el tiempo hasta que se llega al nivel de enfermedad y la persona debe ser tratada médicamente y trasladada a un puesto de trabajo donde no esté expuesto al riesgo y recupere su nivel sano 100%.
- Nivel 3:** Si la cantidad de tóxicos ingresados de una sola vez (intoxicación aguda) es muy grande, se sobrepasa rápidamente el nivel de enfermedad y puede llegar al nivel de muerte. Ejemplo de esta situación es la ingestión de una sustancia tóxica por error, en cantidades tales que producen daños inmediatos graves, llegando hasta la muerte en pocos minutos.

Los Límites permisibles se aplican a los agentes ambientales químicos y físicos capaces de provocar efectos adversos en el trabajador.

Se definen de la siguiente manera:

Concentración Ambiental Máxima Permisible para Riesgos Químicos (CAMP)

La concentración ambiental máxima permisible (CAMP), es la concentración de una sustancia en el ambiente de un lugar de trabajo, en la cual una persona expuesta durante 8 horas diarias y 48 horas semanales durante toda su vida útil de trabajo, tiene la razonable seguridad que no va a sufrir molestias ni daños a la salud.

LIMITES PERMISIBLES PARA RIESGOS FISICOS

Es la cantidad de energía presente en el ambiente de un lugar de trabajo, en la cual una persona expuesta durante 8 horas diarias y 48 horas semanales durante toda su vida útil de trabajo, tiene la razonable seguridad que no va a sufrir molestias ni daños a la salud.

El D.S. 745 sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo del 23 de Julio de 1992 en el título IV sobre Contaminación Ambiental presenta un listado para los CAMP y los límites permisibles para riesgos físicos.

TRABAJO INDIVIDUAL

CALIFICACION DE RIESGOS

	Químico	Físico	Biológico
1. Exposición a ruido en una maestranza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Exposición a vapores de hexano.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Exposición a calor en una fundición.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Exposición a humos metálicos en una fundición.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Exposición a rocío de líquidos con cromo, en proceso electrolítico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Exposición a frío en frigoríficos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Exposición a faenas en altura sobre 4.000 metros (presión anormal).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Exposición a polvos en plantas de molienda.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Exposición a presión anormal en trabajos de buceo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Exposición a virus y bacterias en un Hospital.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA GENERACION DE ENFERMEDADES PROFESIONALES

- **Naturaleza del Contaminante**
- **Concentración del Contaminante en el Ambiente**
- **Tiempo de Exposición al Riesgo**
- **Susceptibilidad Individual**

Naturaleza del Contaminante

Es importante la naturaleza química, porque define como puede actuar el contaminante en el organismo. Su acción puede ser de carácter local; es decir, producen efectos sólo en la parte afectada (irritaciones, alergias, dermatitis), como también puede ser de carácter generalizado, entendiéndose por tal la absorción del contaminante por el torrente sanguíneo, llegando a producir efectos sistémicos sobre el organismo. (Intoxicaciones, alteración del sistema nervioso central, alteración del sistema circulatorio, alteración del sistema respiratorio).

El mismo razonamiento se puede utilizar para los riesgos físicos el efecto será local o generalizado dependiendo del agente físico.

Concentración del Contaminante en el Ambiente

Si en el ambiente hay mayor cantidad de contaminante químico o cantidad de energía de un riesgo físico, es decir, una mayor concentración ambiental, implicará un mayor riesgo para el trabajador expuesto.

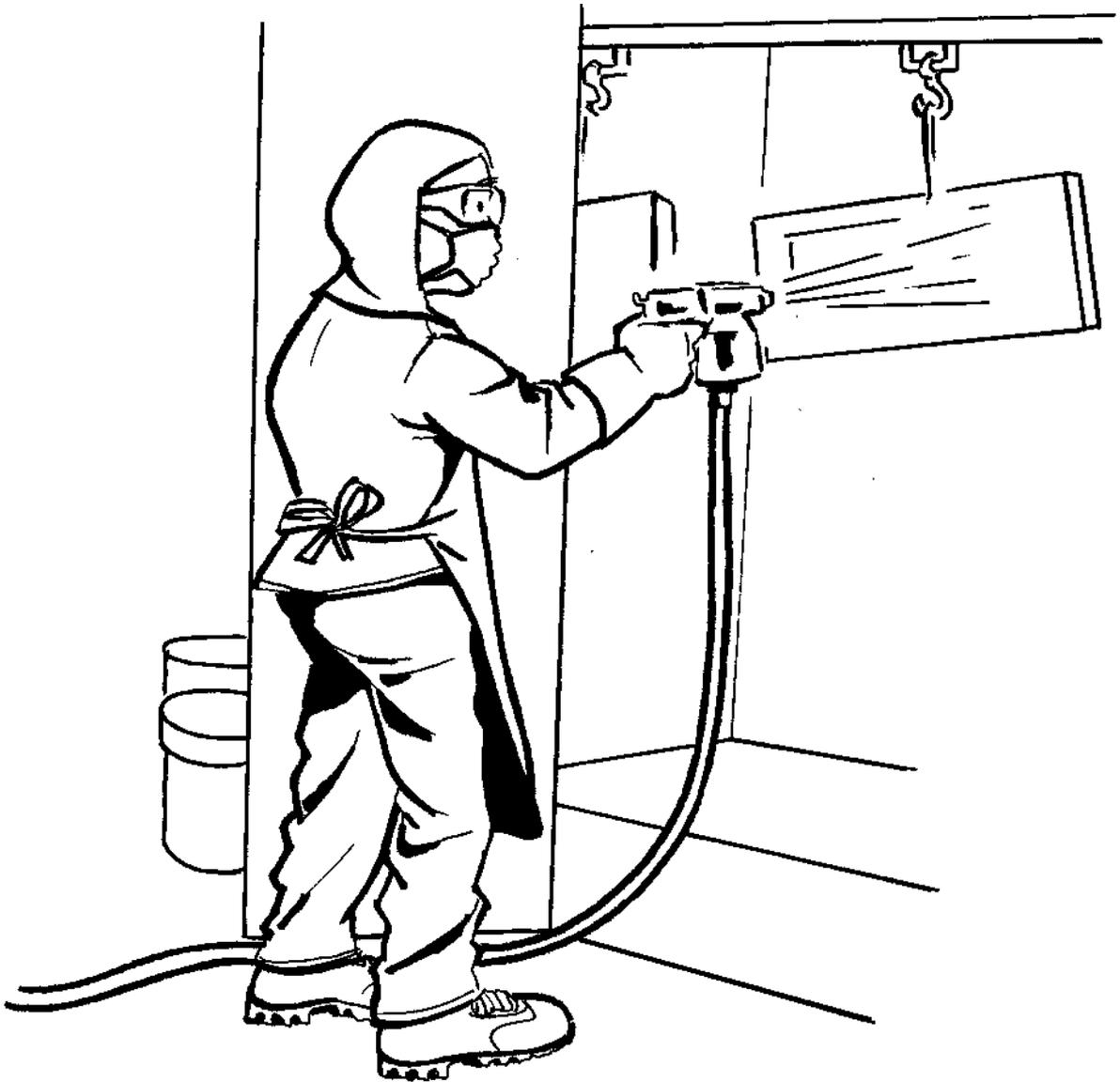
Tiempo de Exposición al Riesgo

A mayor tiempo de exposición a un contaminante ambiental, implica un mayor riesgo de contraer una enfermedad profesional. Esto también quiere decir que un proceso será menos peligroso si sólo se expone a contaminación durante parte de las 8 horas diarias.

Susceptibilidad Individual

No todas las personas reaccionan igualmente a los efectos de un contaminante ambiental, algunos tienen mejores defensas que otros, es decir, tienen menos posibilidad de adquirir una enfermedad profesional.

Estos diferentes grados de reaccionar del organismo frente a los contaminantes ambientales, se les denomina «susceptibilidad individual».



MODULO II

RIESGOS QUIMICOS

RIESGOS QUIMICOS

Los riesgos químicos son agentes ambientales presentes en el ambiente, que al ingresar al organismo, por las vías respiratoria, cutánea o digestiva; pueden generar una enfermedad profesional.

CLASIFICACION DE RIESGOS QUIMICOS

Los riesgos se presentan en el ambiente en forma de polvos, gases, vapores, rocíos, nieblas y humos metálicos.

Polvos Son partículas sólidas, producto de la ruptura mecánica de sólidos.

Humos Metálicos Son partículas sólidas que se generan de la condensación de vapores. Se producen generalmente después de la volatilización de metales fundidos.

Rocíos Son partículas líquidas producto de la fragmentación de líquidos.

Nieblas Son partículas líquidas producto de la condensación de vapores.

Gases Fluidos que normalmente se encuentran en estado gaseoso, que ocupan el espacio del recipiente que los contiene y que se pueden convertir a las fases líquidas o sólidas por el efecto combinado de aumentos de presión y descensos de temperatura.

Vapores Son los que normalmente se encuentran en estado líquido y que al vaporizar se comportan idénticamente como los gases.

EXPOSICION A PARTICULAS EN EL AIRE

PELIGRO

Partículas finas como polvos, neblinas o humos. Ud. no puede ver u oler muchos de ellos. Pueden quedar atrapados en su sistema respiratorio y causar irritación. O bien pueden alcanzar sus pulmones y depositarse en ellos produciendo una neumoconiosis o a través de ellos ingresar al torrente sanguíneo y producir enfermedades sistémicas.



Actividades en que se genera

- Aserrió, hameado, molienda, pulverizaciones.
- Soldadura, fundición, hornos y otras operaciones de alto calor.
- Limpiezas y tareas de mezclado de Sustancias Químicas.

Protección

- Sistema de ventilación local o general.
- Protección respiratoria.



EXPOSICION A GASES Y VAPORES

PELIGRO

Los gases y vapores pueden irritar el sistema respiratorio, pueden causar sofocación o pueden ser absorbidos por el torrente sanguíneo del cuerpo y causar una enfermedad profesional, como por ejemplo, intoxicaciones, alteración del sistema nervioso central, alteración del sistema circulatorio, alteración del sistema respiratorio.

ACTIVIDADES EN QUE SE GENERAN

- Procesos químicos y operaciones a alto calor.
- Limpieza de partes, pintado, pulido; también operaciones de limpieza y mezclado.

PROTECCION

- Sistema de ventilación local o general.
- Protección respiratoria.
- Equipo autónomo de aire.



PELIGRO

La carencia de oxígeno puede causar desfallecimiento y muerte en sólo minutos.

ACTIVIDADES EN QUE SE ORIGINAN

Cualquier área cerrada, incluyendo bóvedas, tuberías, fosos, alcantarillas. Altas concentraciones de gases pueden excluir al oxígeno. El oxígeno puede también ser consumido por procesos químicos y organismos vivos.



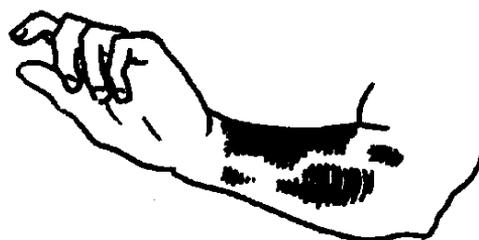
PROTECCION

- Ventilar el área.
- Equipo autónomo de aire.

DAÑOS A LA PIEL POR SUSTANCIAS QUIMICAS

DAÑO MENOR

Se afecta la superficie de la piel. Se caracteriza por enrojecimiento, inflamación y picazón.



DAÑO MAYOR

Son irritaciones más severas porque dañan las capas más profundas de la piel.



DAÑO INTERNO

Algunos productos químicos pueden ingresar al torrente sanguíneo a través de la piel y luego dañar los riñones, hígado, médula espinal o al sistema nervioso.



METODOS GENERALES DE CONTROL DE CONTAMINANTES QUIMICOS

Hay varios métodos que separados o en conjunto sirven para controlar los riesgos de exposición a contaminantes químicos y ellos son los siguientes:

Sustitución del Producto Tóxico

Consiste en reemplazar el producto tóxico por otro que produzca el mismo efecto técnico, económico y sin toxicidad.

Cambio de proceso o método de operación

Consiste en el cambio de proceso por uno no contaminante o menos contaminante.

Encerramiento de faenas

Este método trata por medio del encerramiento evitar la dispersión del contaminante en el ambiente de trabajo.

Segregación del Personal

Este método consiste en separar de las faenas contaminantes al máximo de personal, de manera de disminuir el número de trabajadores expuestos.

Ventilación General

El objeto de este método consiste en diluir la concentración de contaminante bajo los límites permisibles al introducir grandes volúmenes de aire.

Ventilación Local

Consiste en captar el contaminante en la fuente misma de modo de evitar su dispersión en el ambiente de trabajo.

Equipo de Protección Personal

Este sistema es el último de los métodos que se debe emplear. Sólo se debe utilizar cuando no se pueden emplear los métodos ya nombrados.

Exámenes Ocupacionales

El examen ocupacional es aquel examen radiográfico o de sangre y/u orina (según el riesgo) que se debe realizar periódicamente al personal expuesto a riesgos con el objeto de verificar que su exposición no esté produciendo daño a su salud.

Exámenes Preocupacionales

Son aquellos exámenes que se realizan antes de ingresar a un trabajo, con el objetivo de verificar si el postulante tiene una salud compatible con las actividades y características de las labores a desarrollar.

CONTROL DEL USO DE SUSTANCIAS QUIMICAS

Las siguientes recomendaciones para la seguridad en el trabajo le ayudarán a proteger su piel y la de sus compañeros:

Solicite Información

Solicite a su supervisor toda la información disponible en su lugar de trabajo, más la que proveen los fabricantes, para saber cómo se usan, almacenan y desechan en forma segura los productos químicos, así como también las instrucciones de primeros auxilios en caso de emergencias.



Etiquetas de Advertencia

Lea cuidadosamente las instrucciones que vienen en los envases para saber cómo manipularlos. Aplíquelas en forma completa. Verifique el contenido de cada envase sin identificación.



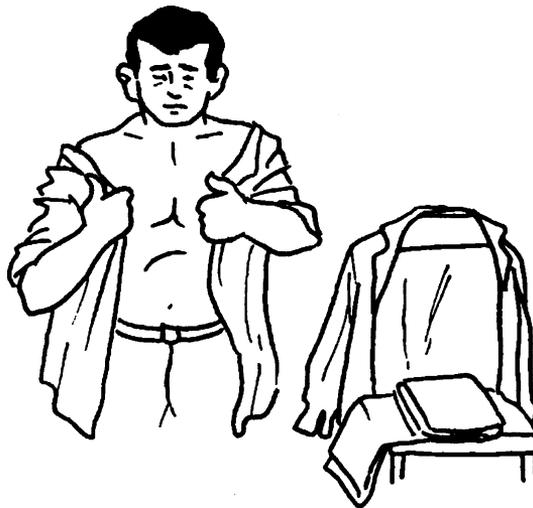
Orden y Limpieza

Un lugar de trabajo limpio y ordenado puede prevenir accidentes.

Lavado

Remueva el producto químico de su piel tan pronto como pueda.

- Use abundante jabón suave y agua caliente y una escobilla suave si es necesario.
- Séquese con una toalla limpia.
- Después de haber usado solventes, lávese las manos y aplíquese crema o loción para manos, a fin de restaurar los aceites naturales de su piel.
- La mayoría de los productos para el lavado de manos es buena, pero aquellos que tiene abrasivos pueden causar irritación. Si es necesario emplearlos, escoja uno con un abrasivo suave.



Cambio de Ropa

Cámbiese la ropa después del trabajo. Lávela aparte de su ropa de calle.

BARRERAS QUIMICAS

Los productos químicos que ofrecen una protección a la piel no deberían ser usados en reemplazo de otras formas de protección.

Sin embargo, ellos pueden ayudar a proteger la piel contra agentes irritantes o químicos. Pueden ser usados en conjunto con otro equipo de protección o bien solos, si otro elemento, como guantes, no es necesario o no puede ser utilizado.

Cremas repelentes al agua

Ofrecen una protección limitada contra álcalis y ácidos.

Cremas repelentes a solventes

Protegen contra solventes, aceites y otros productos químicos orgánicos.

Cremas Protectoras

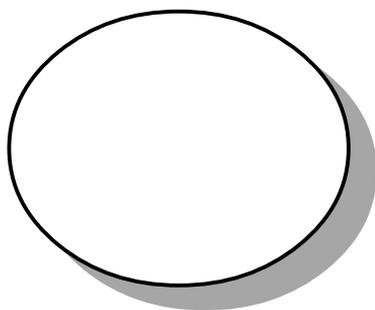
Revisten la piel, hacen más fácil la limpieza; pueden proteger contra ácidos suaves.



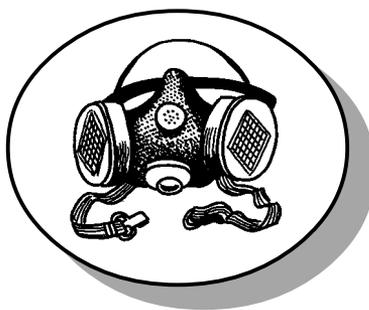
TIPOS DE RESPIRADORES

Purificadores de Aire

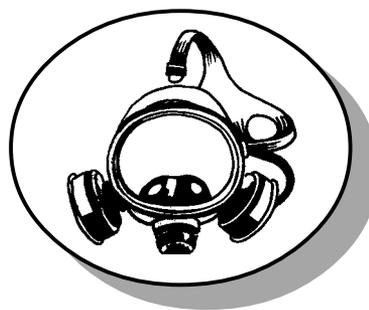
**Mascarillas
Desechables**



**Respiradores
de Media Cara**



**Máscaras de
Rostro Completo**



Proveedores de Aire

**Capuchas
con Línea de Aire**



**Respirador
Autónomo**



RESPIRADORES PURIFICADORES DE AIRE

MASCARILLA DESECHABLE

CARACTERISTICAS	AJUSTE DEL RESPIRADOR	CUIDADOS
Cubren boca y nariz fabricadas de papel o material esponjoso. Se usan para niveles bajo de concentración de aire. No protege para deficiencia de oxígeno y grandes cantidades de contaminantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccione una mascarilla que se acomode a su boca. • Afirme las correas de sujeción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Si tiene dificultad respirando solicite el cambio. • Si siente olor a contaminantes ajuste la mascarilla; si sigue sintiendo olor solicite el cambio.

RESPIRADOR DE MEDIA CARA

CARACTERISTICAS	AJUSTE DEL RESPIRADOR	CUIDADOS
Cubren nariz y boca y mentón fabricados de silicona esponjosa o material plástico. Usan filtros diseñados para tipos específicos de polvos, gases o vapores. No protege para deficiencia de oxígeno.	<ul style="list-style-type: none"> • Siga las instrucciones del fabricante respecto del ajuste del respirador. • Chequee el sellado cubriendo la válvula de exhalación, haga una gran inhalación y exhale dentro del respirador, pero sin forzar al respirador fuera de su cara. Si nota presión en la careta y no hay fugas alrededor del borde el ajuste está correcto. • Otra forma de chequear ajuste es poner la mano abierta sobre el filtro tapándolo completo. Si el respirador se ajusta a su cara debería pegarse a ella, sin fugas alrededor del sello. 	<p>Reemplace los filtros cuando sea necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los filtros usados para partículas dificultan la respiración cuando se encuentran obstruidos. • Los filtros usados contra vapores le harán oler un contaminante químico cuando los materiales absorbentes del filtro se hayan saturado. • Lave su máscara con agua tibia y detergente suave. Guarde en un lugar fresco. • Verifique periódicamente el estado del respirador.

CARACTERISTICAS	AJUSTE DEL RESPIRADOR	CUIDADOS
Son similares a las de media cara, excepto que protegen la cara y los ojos.	Aplique las mismas recomendaciones que para los respiradores de media cara.	Use las técnicas de cuidado, descritas anteriormente para los respiradores de media cara.

RESPIRADORES PROVEEDORES DE AIRE

CARACTERISTICAS

Los respiradores que proveen directamente aire fresco ofrecen mayor protección contra contaminantes que otros respiradores. Existen diversas variedades de respiradores proveedores de aire, incluyendo:



Capuchas con líneas de aire

Comprenden capuchas, cascos, trajes y camisones. Cubren generalmente la cabeza, cuello y hombros, así como también la parte superior del torso. Desde el depósito, el aire comprimido y limpio es liberado dentro del elemento que cubre su cuerpo a través de un tubo o manguera de aire.

Equipo autónomo de aire

Esta clase de respiradores permite a los trabajadores transportar sobre su espalda un tanque que provee directamente aire puro. Este tipo de respirador debería usarse en todos los casos que el escape rápido y sin trabas pueda ser necesario desde un lugar peligroso.

CUIDANDO SU RESPIRADOR

Antes que Ud. entre a un área contaminada, revise todas las partes de su sistema de protección para asegurarse que está funcionando perfectamente. Siga las instrucciones del fabricante respecto a cómo almacenar su respirador proveedor de aire.

TRABAJO INDIVIDUAL

EVALUACION DE NUESTRO COMPORTAMIENTO CON RESPECTO A LA EXPOSICION A RIESGOS QUIMICOS

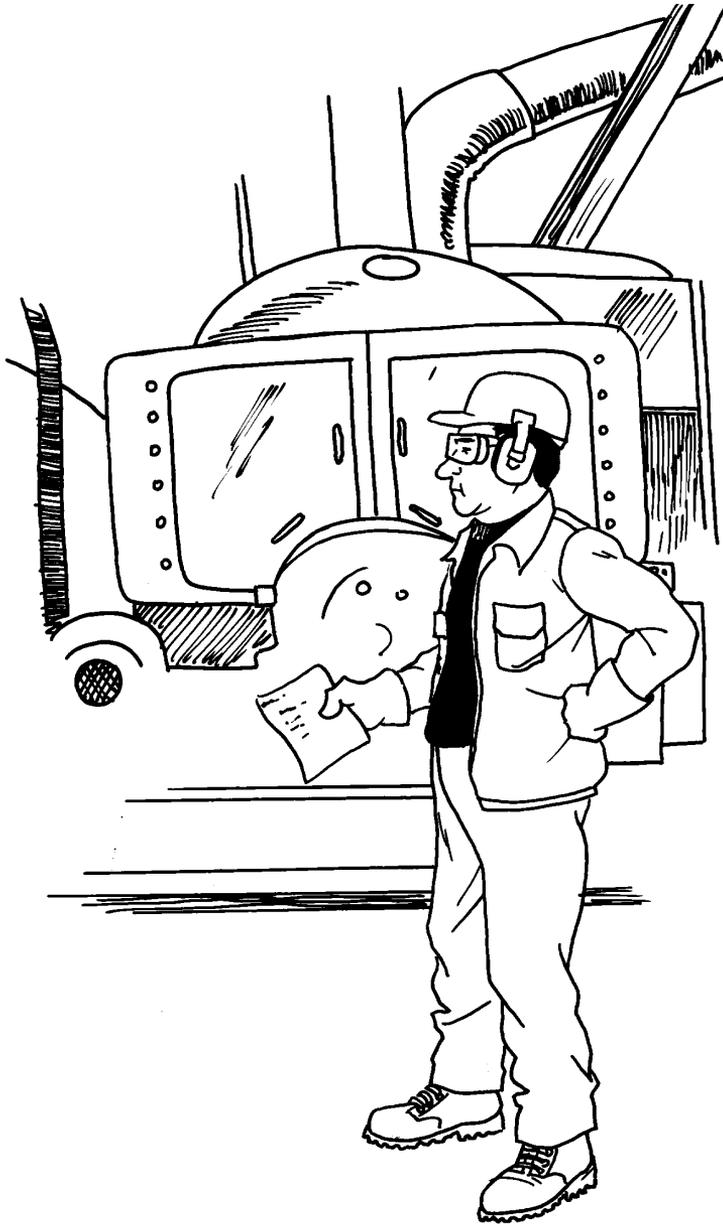
Siempre	8
Generalmente	6
A veces	4
Rara vez	2
Nunca	0

Califique su comportamiento

1. Estoy informado de los riesgos químicos a los que estoy expuesto, riesgos potenciales, medidas de control ambiental, controles médicos, protección personal, control de derrames y primeros auxilios.
2. Coopero en la mantención y limpieza de los sistemas de ventilación instalados para controlar la dispersión de contaminantes en el ambiente.
3. Uso adecuadamente los respiradores, los lavo con agua caliente y detergente suave periódicamente, los guardo en un lugar fresco, repongo oportunamente los filtros.
4. Mantengo mi lugar de trabajo limpio y ordenado.
5. Siempre leo cuidadosamente los envases de productos químicos para saber como manipularlos.
6. Me lavo cuidadosamente y me cambio de ropa al término de la jornada de trabajo.
7. Concurro a las citaciones del Departamento Medicina del Trabajo de ACHS, cada vez que me citan a exámenes de control.

TALLER DE HIGIENE INDUSTRIAL

31



MODULO III

RIESGOS FISICOS

RIESGOS FISICOS

Son aquellos riesgos que se manifiestan en forma de energía .

Los Riesgos Físicos son:

- **Calor**
- **Frío**
- **Ruido y Vibraciones**
- **Radiaciones Ionizantes**
- **Radiaciones infrarrojas**
- **Radiaciones Ultravioletas**
- **Presiones anormales**

TRABAJO INDIVIDUAL

EXPOSICION A RIESGOS FISICOS

Evalue su exposición a riesgos físicos contestando las preguntas siguientes:

	Si	No
Ud. está expuesto a calor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ud. está expuesto a frío	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Expuesto a Ruido y Vibraciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Expuesto a Radiaciones Ionizantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Expuesto a Radiaciones Infrarrojas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Expuesto a Radiaciones Ultravioletas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Expuesto a Presiones Anormales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EXPOSICION A CALOR

La exposición a calor puede ser de 4 tipos:

- Calor radiante de sólidos del ambiente.
- Radiación solar.
- Calor por convección a través del aire.
- Calor por conducción a través de los sólidos.



La exposición a calor excesivo puede producir los efectos siguientes:

- Deshidratación.
- Agotamiento por calor.
- Golpe de calor o insolación.

Medidas de Control

- Pantallas protectoras contra calor radiante
- Ingestión de agua y sal para evitar la deshidratación.
- Enfriamiento por aire de la persona expuesta.
- Equipos de protección personal.
- Reducción del tiempo de exposición a la fuente de calor.

Muchos trabajadores están expuestos a bajas temperaturas en plantas congeladoras, frigoríficos, trabajos de campo en áreas de clima frío. Como el hombre es un animal de sangre caliente, debe mantener su temperatura corporal.

Hipotermia

La hipotermia se produce cuando la pérdida de calor del cuerpo es más rápida que su producción. Ante esta situación lo primero que ocurre es la contracción de los vasos sanguíneos de la piel, en un intento por conservar el calor interno vital. Las manos y los pies son los primeros afectados y si el cuerpo continua perdiendo calor comienzan a producirse temblores involuntarios, una mayor pérdida de calor producirá dificultades para hablar, pérdida de la memoria y de destreza manual, colapso, y finalmente la muerte.

Medidas de Protección

La ropa se usa para mantener el calor del cuerpo, en general, ningún tipo de ropa es adecuada para todas las condiciones climáticas.



RADIACIONES IONIZANTES

Las radiaciones ionizantes son partículas que tienen la propiedad de alterar las células que conforman el organismo.

Estas partículas como rayos Alfa, Beta, Gamma y rayos X.

Los órganos del cuerpo que son más sensibles a las radiaciones son los tejidos jóvenes y podremos citar además los ganglio, médula ósea, glándulas salivares, glándulas sexuales, tejido muscular, vasos sanguíneos, hígado, etc.

Métodos de protección de Radiaciones Ionizantes

- a) El control estricto en la fuente emisora.
- b) Protección personal de individuos expuestos.
- c) Uso de dosímetros personales con el objeto de detectar oportunamente la exposición.
- d) Barreras de protección.



RADIACIONES INFRARROJAS

37

Producen la enfermedad profesional «Catarata del hornero», se manifiesta en hornos de fundición de metales y vidrios.

Como medida principal se usan lentes especiales de protección.



RADIACIONES ULTRAVIOLETAS

Se producen en el arco voltaico, de la soldadura eléctrica y exposición severa al sol, pueden producir lesiones a la vista (conjuntivitis actínica) y a la piel (dermatitis y quemaduras).

Como medida de protección se utiliza protección a la vista (máscara de soldador) con graduación especial y protección al cuerpo con equipo de soldador en descarte.

Para exposición al sol se usan cremas protectoras y ropa adecuada.



PRESIONES ANORMALES

Las presiones anormales se manifiestan en alturas sobre 4000 metros, ya que disminuye la presión atmosférica, lo que provoca dificultades respiratoria y dificultades para movilizarse en forma normal.



Es necesario que este personal se someta a un proceso de aclimatación gradual, como medida de control.

El efecto contrario se produce en personas que trabajan sometidas a presión como el caso de los buzos, en el cual el proceso de descompresión debe ser gradual pues tienen el serio riesgo de sufrir graves daños y hasta la muerte, si es que se descomprime bruscamente.

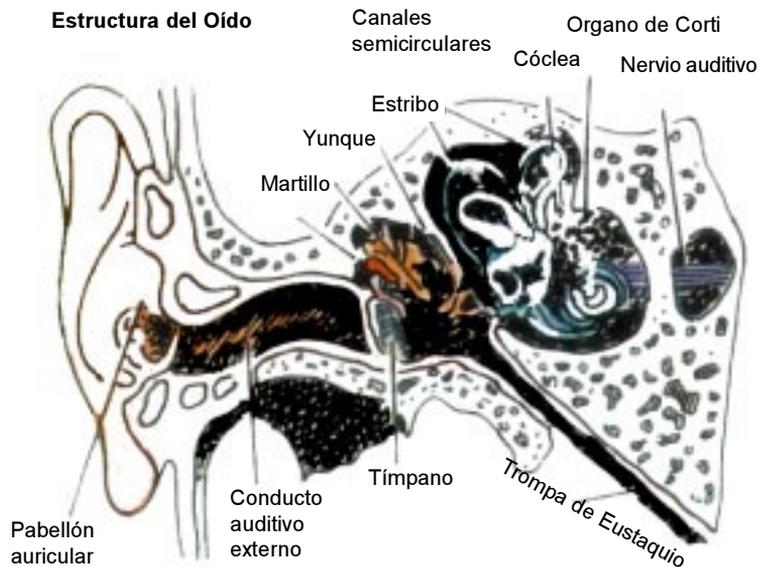


TRABAJO EN GRUPO

EVALUACION DEL CONOCIMIENTO CON RESPECTO A LA EXPOSICION A RUIDO

	Si	No
1. ¿Está informado a qué nivel de ruido está expuesto en la jornada de 8 horas diaras?.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Conoce porqué se produce la pérdida de audición cuando usted está expuesto a ruido?.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Conoce qué factores inciden en la generación de la sordera profesional?.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Conoce cuales son las características más importantes de la sordera profesional?.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Además de la sordera, identifica qué molestias produce el ruido?.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Conoce cómo están constituidos los fonos auditivos?.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ¿Sabe qué medidas debe tomar para usar adecuadamente los protectores auditivos?.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ¿Sabe porqué es necesario que el personal expuesto a ruido sobre 85 dBA, debe someterse a exámenes periódicos de la audición?.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿Porqué se Produce la Pérdida de la Audición?



El oído externo capta las ondas sonoras que se transmiten a través del tímpano y la cadena de huesecillos del oído hacia el oído interno, estas vibraciones hacen vibrar las células auditivas del oído interno, las que al ser estimuladas envían corrientes nerviosas o impulsos al cerebro. El exceso de ruido, hace vibrar intensamente las células auditivas del oído interno, las cuales se dañan perdiendo su capacidad de vibrar y por lo tanto se pierde la capacidad de transmitir los impulsos al cerebro, produciendo una pérdida permanente e irreversible de la audición.

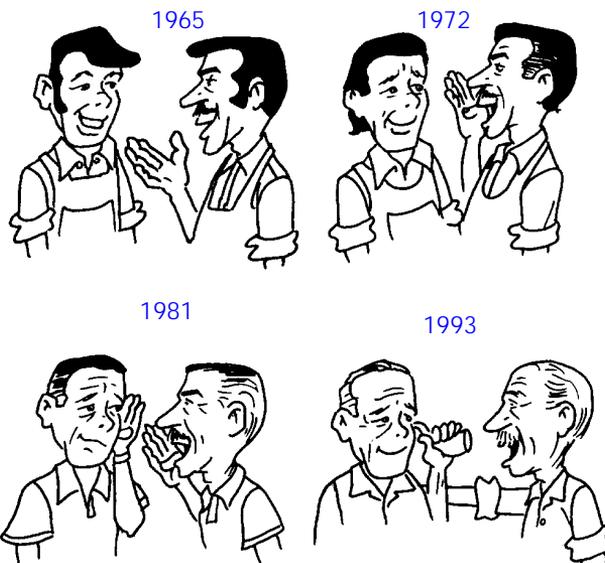
CARACTERÍSTICAS DE LA SORDERA PROFESIONAL

La sordera depende de tres factores principales:

- A. Nivel de Ruido.
- B. Tiempo de exposición.
- C. Susceptibilidad individual.

Y las características más importantes son:

- Es irreversible.
- Compromete a los dos oídos.
- La persona que padece sordera profesional, al principio no se da cuenta que la tiene.
- Va avanzando mientras más tiempo exista exposición a ruido.
- Es invalidante y deja al trabajador en desventaja en relación a otros trabajadores, frente a nuevas oportunidades de trabajo.



EXAMEN DE AUDICION

Detecte oportunamente cambios en su audición.

La pérdida de la audición es gradual, es decir se van perdiendo capacidades a lo largo del tiempo. Un examen de audición (audiometría) puede detectar oportunamente pequeños cambios que Ud. aún no ha advertido.

Un test de audición es simple y sólo toma unos pocos minutos. Su primer test, además, establecerá cual es su base de audición, a fin de comparar con ella los futuros exámenes de audición que Ud. se haga. Este test de audición, entre otras cosas, le informará si el equipo de protección auditiva que usa realmente le está protegiendo. Los expertos le informarán también si los resultados del examen indican que Ud. debe visitar a un médico especialista.

Hágase regularmente un examen de audición. Es muy simple y sólo toma unos pocos minutos. El Departamento de Medicina del Trabajo de ACHS realiza en el lugar de trabajo y en sus laboratorios, exámenes audiométricos al personal expuesto de acuerdo a procedimientos establecidos por dicha Unidad Médica especializada.



Existen tres formas de controlar el ruido, a través de:

Control de Ingeniería

Significa atacar la fuente de ruido con medidas de control ingenieril, para ello previamente es necesario evaluar el nivel de ruido.

Algunos mejoramientos pueden ser aislar equipos ruidosos, cambiar equipos ruidosos, rediseñar equipos ruidosos o hacer arreglos para reducir el ruido que llega al trabajador expuesto.

Control Administrativo

Una solución bastante usada es disminuir el tiempo de exposición y de esta manera se disminuye la cantidad de energía sonora recibida y se disminuye la posibilidad de daño.

Protección Auditiva

Si no es posible obtener resultados por los dos métodos anteriores, es necesario recurrir a la protección personal.



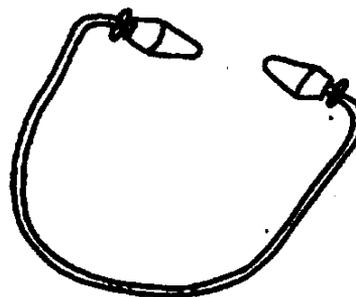
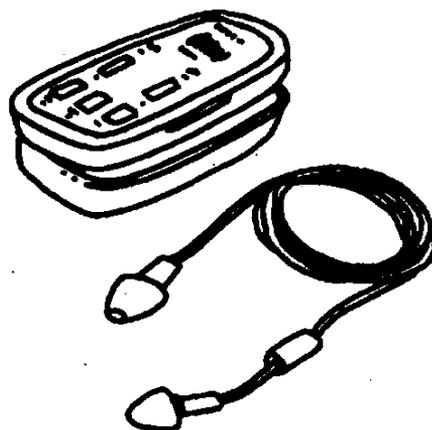
TAPON AUDITIVO

Descripción

- Hecho de material acrílico, vinílico o silicona.
- Con o sin cuerda de unión.
- Con estuche para guardar.

Ventajas

- Relativamente cómodos.
- Libertad de movimientos.
- Buena reducción de ruidos.
- Compatibles con otros elementos de protección.



Descripción

- Estructura rígida de plástico.
- Revestimiento interior de esponja u otro material absorbente para bloquear el ruido.
- Disponen de una banda ajustable.

Ventajas

- La banda de la cabeza puede ajustarse para comodidad.
- Rara vez llegan a perderse en el trabajo.
- No requieren de grandes ajustes.
- Pueden proveer excelente reducción del ruido.



USO DE LOS PROTECTORES

- No comparta con otras personas sus protectores de oído, podría contraer infecciones, bote los protectores desechables.
- Mantenga limpio sus protectores lavándolos diariamente con agua y jabón.
- Los protectores dañados deben ser reparados o reemplazados de inmediato.



TALLER DE HIGIENE INDUSTRIAL

47



MODULO IV

RIESGOS BIOLÓGICOS

RIESGOS BIOLÓGICOS

Las enfermedades profesionales causadas por los agentes biológicos han perdido importancia en los últimos años debido principalmente a los avances experimentados en el saneamiento ambiental. Sin embargo, existe un numeroso grupo de trabajadores como campesinos, trabajadores que realizan labores al aire libre, trabajadores de hospital, etc., que pueden estar expuestos a este tipo de riesgo.

CARACTERÍSTICAS DE LOS RIESGOS BIOLÓGICOS

- No son exclusivos del ambiente de trabajo, es decir, los agentes biológicos se pueden encontrar en cualquier ambiente.
- No tienen límites máximos permisibles que, como sabemos, sirven para orientar las medidas preventivas.
- No se pueden realizar mediciones de los riesgos biológicos.

EN QUE TRABAJO SE PUEDEN ENCONTRAR LOS RIESGOS BIOLÓGICOS

Cualquier trabajo u ocupación en que se manipula o trata con animales, partes provenientes de ellos, residuos o desechos industriales. También aquel trabajo que se relaciona con personas enfermas. Entre otros podemos mencionar matarifes, enfermeras, veterinarios, recolectores de basura, etc.

EFFECTOS BIOLÓGICOS

Su acción en el organismos es la común a este tipo de enfermedades.

MÉTODOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Los métodos de control de los riesgos biológicos, básicamente consisten en vacunas, saneamiento ambiental, limpieza, protección personal y educación.

