



SEGURIDAD PRIVADA INDUSTRIAL
GOVA S.A. DE C.V.

INFO

MAGAZINE INDUSTRIAL



**STPS-2015 ESPACIOS
CONFINADOS NOM 033**



**EL RETO DE LA
PROTECCIÓN AUDITIVA**



**Protección ANTIMICROBIANA
en tus botas industriales de PVC**



**El AIRE que
respiramos.**



2016 / Edición 12



SEGURIDAD PRIVADA INDUSTRIAL
GOVA S.A. DE C.V.

GoVa

.com.mx



Factores ambientales influyentes en la ergonomía

Los factores ambientales que más frecuentemente van a condicionar el confort en el trabajo son:



Sergio Israel Mendoza Gómez

Jefe de imagen corporativa.

Lic. Diseño Industrial, en el Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño.

Ventilación:

Un diseño incorrecto del sistema de ventilación puede contribuir a la formación de ambientes a los que no llegue el aire limpio.

Las principales fuentes de contaminación debidas a una mala ventilación son, entre otros: el humo del tabaco (para el caso de que haya locales para trabajadores que fuman), algún tipo de calefacción según el combustible empleado, pegamentos, productos de limpieza, insecticidas, pinturas, etc.

Iluminación:

Se debe disponer, de un equipo de iluminación adecuado al tipo de trabajo y tarea visual que debemos realizar.

Tenemos que tener en cuenta no sólo la cantidad de luz necesaria, sino también la calidad de la luz, evitando contrastes, deslumbramientos, etc.

Ambiente térmico:

La adaptación de la persona al ambiente físico que le rodea durante su trabajo está en función de dos aspectos:

Las características del individuo: peso, altura, edad, sexo, etc y el "esfuerzo" que requiere la tarea.

Un ambiente térmico no confortable, produce malestar general, afectando a la capacidad de movimiento, procesamiento de información, estado de ánimo, etc.

Ruido:

Sería deseable que las exposiciones al ruido no superaran los 80 dB. Si esto no se puede evitar, se debe:

- Encerrar la máquina o los procesos ruidosos.
- Diseñar el equipo para que produzca menos ruido.
- Evitar el envejecimiento de máquinas.
- Apantallar los equipos.
- Facilitar equipos de protección individual.

"Nuestras acciones hablan sobre nosotros tanto como nosotros sobre ellas"

ÍNDICE



Escrito por: Honeywell Industrial Safety
Edición Marzo del 2016 "Info Magazine Industrial Gova"

Pag. 06

STPS-2015 ESPACIOS CONFINADOS NOM 033

(Artículo 01)



Escrito por: 3M
Edición Marzo del 2016 "Info Magazine Industrial Gova"

Pag. 10

EL RETO DE LA PROTECCIÓN AUDITIVA

(Artículo 02)



Escrito por: Drypro
Edición Marzo del 2016 "Info Magazine Industrial Gova"

Pag. 17

Protección ANTIMICROBIANA en tus botas industriales de PVC

(Artículo 03)



Escrito por: Lic. Raúl López / Especialista Técnico de JYRSA
Edición Marzo del 2016 "Info Magazine Industrial Gova"

Pag. 20

El AIRE que respiramos.

(Artículo 04)



SEGURIDAD PRIVADA INDUSTRIAL
GOVA S.A. DE C.V.

Verónica

siempre diga:



¡Seguro estoy seguro!

STPS-2015

ESPACIOS CONFINADOS

NOM 033

¿Cuál es el objetivo de la NOM 033 STPS 2015?

Establecer las condiciones de seguridad para proteger la integridad física y la vida de los trabajadores que realizan trabajos en espacios confinados, así como prevenir alteraciones a su salud.

¿Dónde se aplica esta NORMA?

2.1 La presente Norma Oficial Mexicana rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo donde se realicen trabajos en espacios confinados.

2.2 Esta Norma no aplica en actividades de buceo y en minas subterráneas, salvo que dentro de sus instalaciones se cuente con espacios confinados.

GUIA PARA CUMPLIMIENTO DE LA NORMA NOM-033-STPS-2015

- Identifique de los espacios confinados en su empresa.
- Clasifique los espacios confinados en dos categorías: tipo I y tipo II, de conformidad con lo que prevé la tabla I
- Disponer de un plan de trabajo específico.

- Expedir autorización por escrito mediante un permiso de trabajo.

- Designar a un responsable de seguridad y un vigía.

- Proveer iluminación al interior del espacio confinado que permitan realizar los trabajos de manera segura.

- Proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal requerido (portafolio de producto)

- Disponer de un plan de atención a emergencias y rescate y que incluya el equipo necesario.





“ Realizar un análisis de riesgo para cada espacio confinado en donde se mencione una descripción de actividades a desarrollar y se consideren los posibles riesgos ”

- Proporcionar información y capacitación a los trabajadores que realizan trabajos en espacios confinados.
- Llevar registros del personal autorizado para el desarrollo de los trabajos en el espacio confinado.

TABLA 1		
Tipos de espacios con nados		
Criterio	TIPO 1	TIPO 2
Característica	Riesgo potencial a la salud mínimo	Riesgo grave o inminente a la salud de los trabajadores
Concentración de oxígeno en porcentaje	Entre 19.5 y 23.5%	Menor a 19.5% o mayor a 23.5%
Características de inflamabilidad	Menor que el 10% del límite inferior de inflamabilidad y/o explosividad	Mayor o igual que el 10% del límite inferior de inflamabilidad y/o explosividad
Toxidad o peligro a la salud (concentración)	Menor que el nivel de acción (0.5 VLE)	Mayor o igual al nivel de acción (0,5 VLE)



“ Antes, durante y después de ingresar al espacio confinado se debe realizar el muestreo y monitoreo para determinar la existencia o inexistencia de una atmosfera peligrosa ”

Espacio confinado Tipo I:

Aquel en el que no existe riesgo por deficiencia o enriquecimiento de oxígeno, ni atmósferas explosivas o inflamables, y en el que las concentraciones de sustancias químicas peligrosas son inferiores al nivel de acción.

Se clasificará el espacio confinado en este tipo si se cumplen los tres criterios anteriores indicados en la Tabla 1.

Espacio confinado Tipo II:

Aquel que tiene el potencial de causar lesiones y/o enfermedades de trabajo, e incluso puede ser inmediatamente peligroso para la vida y la salud.

En éstos se puede presentar una atmósfera peligrosa.

Se clasificará el espacio confinado en este tipo si se cumple, al menos, uno de los criterios anteriores mostrados en la Tabla 1

ANÁLISIS DE RIESGO.

Realizar un análisis de riesgo para cada espacio confinado en donde se mencione una descripción de actividades a desarrollar, y se consideren los siguientes riesgos:

Riesgos atmosféricos:

- Asfixia por falta de oxígeno
- Incendio o explosión
- Intoxicación.

Riesgos por agentes físicos:

- Ruido
- Iluminación
- Vibraciones
- Temperaturas extremas

Riesgos por agentes biológicos:

- Agentes biológicos peligrosos
- Fauna nociva
- Riesgos por energía mecánica, eléctrica o neumática.
- Riesgos derivados de las actividades a desarrollar.
- Riesgos derivados de las características del espacio confinado tales como superficies inestables, húmedas, resbalosas, etc.

- Tiempo estimado de duración de las actividades.

- Tiempo máximo de permanencia del trabajador.

- Las posibles situaciones de emergencia.

- Plan de atención a emergencias y rescate para posibles trabajadores accidentados.

- Antes, durante y después de ingresar al espacio confinado se debe realizar el muestreo y monitoreo para determinar la existencia o inexistencia de una atmósfera peligrosa.

- Considerar la calibración y pruebas de funcionamiento.

- Dotar de al menos a uno de los trabajadores un detector portátil para el tipo I Y a todos los trabajadores uno de el tipo II

La solución Completa de Seguridad para el cumplimiento de la NOM-033-STPS-2015

PROTECCIÓN RESPIRATORIA.

Es importante mantener una atmósfera respirable pero las condiciones de trabajo en espacios cerrados pueden cambiar repentinamente por lo que se tiene que usar equipos de Protección Respiratoria, incluso Equipo de respiración autónoma.

DESCENSO Y RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS

Contamos con Tripié, Árnes y Líneas de Vida*.

DETECCIÓN DE GAS:

Básico en el análisis de las condiciones atmosféricas "antes, durante y después" del ingreso a un espacio confinado, el monitoreo de gases permite clasificar el tipo de espacio confinado y permite garantizar las condiciones de trabajo antes de cada ingreso.

PROTECCIÓN OCULAR, FACIAL Y A LA CABEZA:

Para poder ingresar en un espacio confinado es necesario protegerse la cabeza y que este mismo permita el uso de orejeras adecuadas, que protegen contra ruidos que algunas veces son amplificadas y sea un peligro auditivo serio.

Utilizar los lentes adecuados que eviten el contacto con partículas volátiles y salpicadura de líquidos.

Escrito por: **Honeywell Industrial Safety**, Edición Marzo del 2016 "Info Magazine Industrial Gova"

Honeywell

Industrial Safety

¡Contamos con la solución completa en espacios confinados, descargar el brochure aquí!

Haga clic aquí



Uvex HydroShield™ se encuentra disponible en los principales modelos de Uvex, los cuales cumplen con los más altos estándares de claridad óptica y resistencia al impacto. **

LENTES DE SEGURIDAD

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COLOR DEL MARCO	COLOR DE LA LENTE
S3200HS	Genesis	Negro	Transparente
S3201HS	Genesis	Negro	Espresso
S3300HS	Genesis XC	Negro	Transparente
S3301HS	Genesis XC	Negro	Gris
S6900HS	Genesis	Lentes de Reemplazo	Transparente
S6901HS	Genesis	Lentes de Reemplazo	Espresso
S6950HS	Genesis XC	Lentes de Reemplazo	Transparente
S6951HS	Genesis XC	Lentes de Reemplazo	Gris
S4200HS	Uvex Protégé	Negro	Transparente
S4201HS	Uvex Protégé	Negro	Gris



S3200HS



S3300HS

LENTES SELLADOS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COLOR DEL MARCO	COLOR DE LA LENTE
S2600HS	Uvex Livewire	Matte Negro	Transparente
S2601HS	Uvex Livewire	Matte Negro	Espresso



S4200HS

GAFAS | GOGGLES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COLOR DEL CUERPO	COLOR DE LA LENTE	BANDA
S3960HS	Uvex Stealth	Gris	Transparente	Neoprene
S3961HS	Uvex Stealth	Gris	Gris	Neoprene
S700HS	Uvex Stealth	Lentes de Reemplazo	Transparente	
S701HS	Uvex Stealth	Lentes de Reemplazo	Gris	



S2600HS



S3960HS

Todos los lentes de seguridad Uvex ofrecen 99,9% de protección ultravioleta.

* Prueba comparativa de la vida útil de la lente llevada a cabo usando un método de "Prueba de abrasión Bayer"; pueden existir variaciones según el entorno y la aplicación. Desempeño antiempañante basado en resultados de pruebas de laboratorio independiente cuando se comparan con resultados medios de pruebas de productos con recubrimiento antiempañante de la competencia bajo las pruebas de las normas EN166 y EN168.

** Normas ANSI Z87.1-2010 y CSA Z94.3. Los lentes Genesis, genesis Xc y protégé de Uvex cumplen con los requerimientos de la norma militar de EE.UU. de resistencia al impacto balístico para lentes de seguridad (MIL-PRF-31013, Cláusula 3.5.1.1)



PARA MÁS INFORMACIÓN CONTACTÁCTESE CON:
Honeywell Industrial Safety

México +1 800 446 1495
Latinoamérica +55 11 3309 1021
Argentina +54 911 3578 8295

hsp.latino@honeywell.com
www.honeywellsafety.com/la
www.honeywellsafety.com/mx

EL RETO DE LA PROTECCIÓN AUDITIVA

¿Cómo sabes si tus trabajadores están protegidos?

Proteger a los trabajadores de altos niveles de ruido es un reto para muchas empresas. Según la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, la hipoacusia es la enfermedad ocupacional número uno desde 2009.

La hipoacusia es la pérdida de la audición, que puede variar desde una leve hasta una pérdida total de la audición.

Principales causas de la hipoacusia:

• **Exposición a ruido:** La pérdida auditiva por exposición al ruido es causada principalmente por sobreexposición de ruido (sobre-dosis).

La dosis de ruido es acumulativa.

El ruido es un sonido molesto capaz de producir un daño en el ser humano. El ruido es presión que se miden en decibeles (dB).



• **La edad:** Arriba del 71% de las personas de 70 años tienen algún tipo de pérdida auditiva.

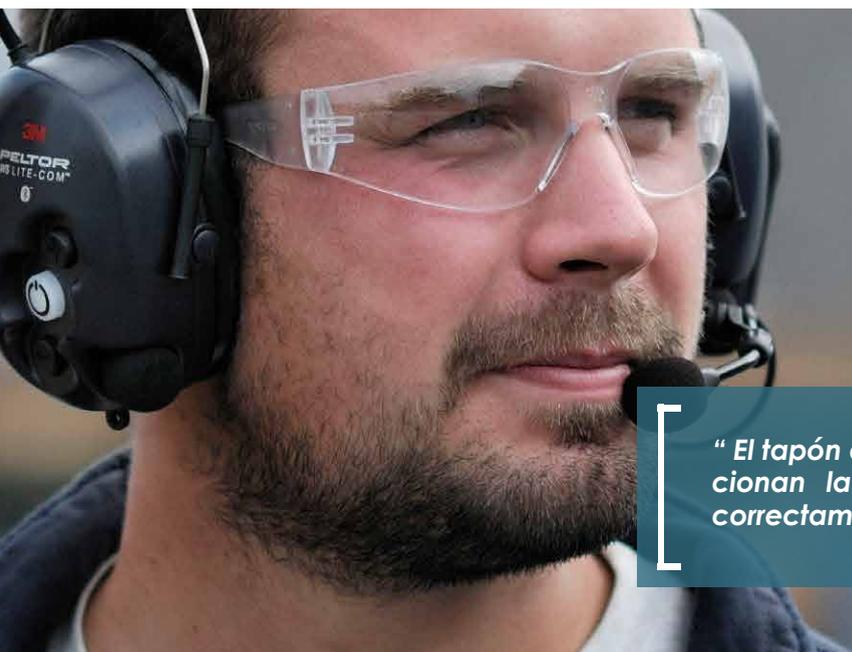
La hipoacusia puede afectar a cualquier edad.

Un programa de protección exitoso depende de varios factores como:

Factor Humano:

Los canales auditivos, tamaños de oreja etc., ya que varían de persona a persona.





“ El tapón o la orejera con el más alto NRR no proporcionan la protección esperada si no se ajustan correctamente o si no se usan adecuadamente ”

El mismo producto no protege igual a toda la población de trabajadores, ya que la sensibilidad y necesidad de protección puede variar entre las personas.

Tiempo:

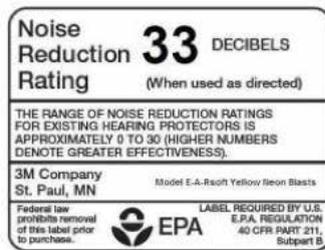
El tiempo de uso es tan importante como colocar el equipo correctamente

Protección teórica:

Cuando se use un equipo de protección personal auditiva, el factor de reducción R se calcula con la siguiente ecuación:

$$R = (NRR - 7) / 2$$

Donde NRR es el factor de nivel de reducción a ruido establecido por el fabricante.



Con el objetivo de conocer y ofrecer la protección auditiva adecuada para cada tipo o variedad de usuario, en la actualidad existe un sistema cuantitativo, llamado E-A-Rfit™.

El sistema de validación dual 3M™ E-A-Rfit™ mide la efectividad del equipo de protección auditiva del empleado desde del interior de su oído, ofreciendo una medición precisa.

1. Ajuste

El empleado se coloca los taponos o las orejeras.

2. Prueba

Se conectan los micrófonos y se hace la prueba desonido de la bocina.

3. Evaluación

Se selecciona el tapón o la orejera adecuada para cada empleado.

E-A-Rfit™
3M™

¿Cómo funciona?

1. Ajuste
2. Prueba
3. Evaluación



3M Ciencia.
Aplicada a la vida.™

Duerme tranquilo, comprueba que estén protegidos*

El nuevo 3M™ E-A-Rfit™ te ayuda a validar el nivel de atenuación personal de cada uno de tus empleados, para que compruebes que están obteniendo el nivel de protección adecuado.

Adquiérela en Grainger

*La hipoacusia es la enfermedad ocupacional No.1 desde el 2009



Personal Safety Division

Sistema de validación dual 3MTM E-A-Rfit™

Descripción

Sistema de prueba de ajuste cuantitativo para validar el ajuste de los protectores auditivos 3M™. Proporciona un nivel de atenuación personal (PAR) para cada trabajador. El sistema ayuda a evaluar, validar y documentar el nivel de protección que cada persona está recibiendo de forma rápida, simple y precisa.

Medición computarizada

- Octavas de banda:
125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz,
2000 Hz, 4000 Hz, 8000 Hz
- PAR: índice personal de atenuación
- Ponderación de frecuencia: A

Especificaciones Mecánicas

- Carcasa de la bocina: aluminio, material negro
- Tamaño bocina: 16.51 cm largo x 9.53 cm de ancho x 15.24 cm de profundidad
- Peso bocina: 1.406 Kg
- Indicador de estado de altavoces:
 - LED luminoso parpadeando en rojo: significa que el USB no está conectado.
- Desaparece cuando se conecta correctamente.
- LED luminoso parpadeando en verde: significa que está encendido.





“ Cuando se use un equipo de protección personal auditiva, el factor de reducción R se calcula con la siguiente ecuación:

$$R = (NRR - 7)/2 ”$$

Cada empleado, cada trabajo, cada oído son diferentes.

Con el objetivo de asegurar que los empleados están obteniendo la protección que necesitan se requiere conocer el nivel de atenuación personal (PAR) de cada empleado.

El tapón o la orejera con el más alto NRR no proporcionan la protección esperada si no se ajustan correctamente o si no se usan adecuadamente.

Una vez que se conoce el número de cada empleado se

asegura que el programa de protección auditiva implementado es confiable.

Documentación del programa

El Sistema de Validación Dual 3M™ E-A-Rfit™ genera un documento con los resultados de cada empleado, lo que permite llevar un seguimiento para un programa de entrenamiento o como respaldo ante cualquier problema.

Algunos de los beneficios de este programa de validación son los siguientes:

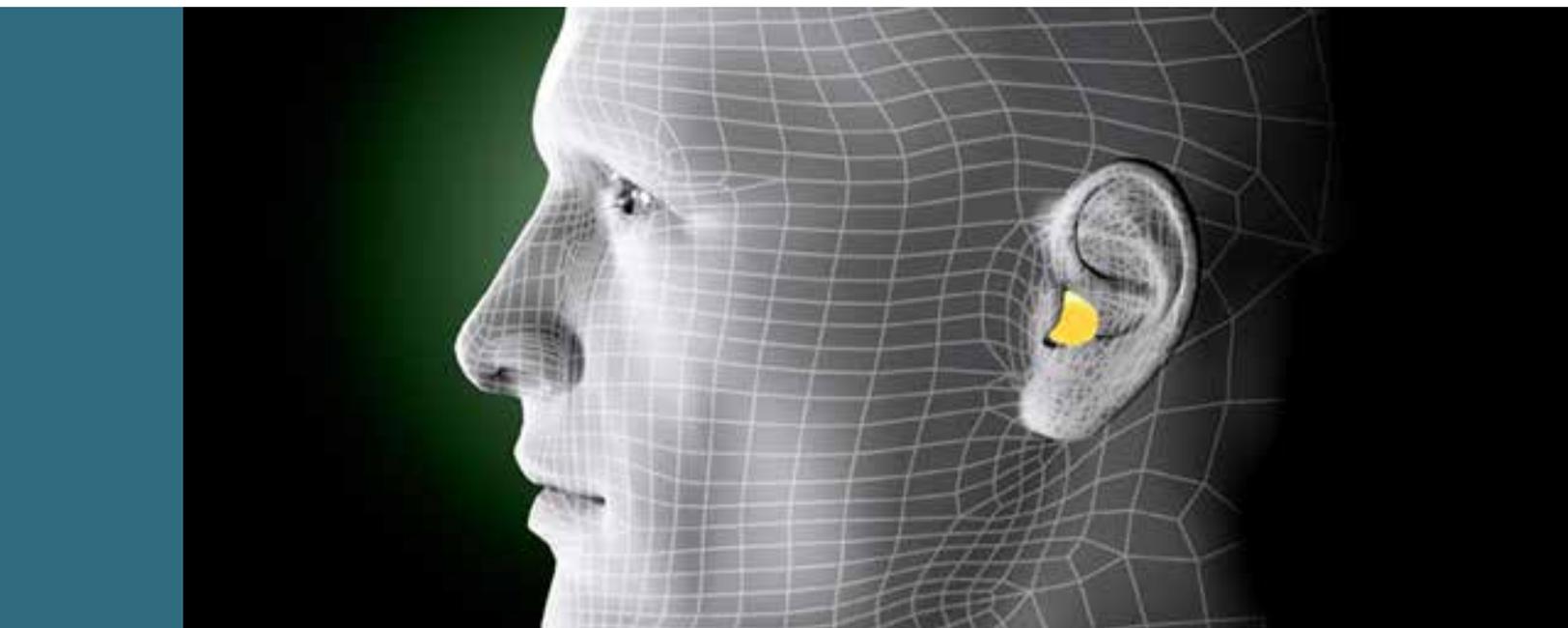
- Resultados fáciles de interpretar e historial por empleado
- Reportes digitales o impresos por empleado y por empresa
- Proporciona medición directa de reducción de ruido en decibeles
- Proporciona un estimado de variabilidad de la prueba

Pruebas de ajuste individuales

El sistema de validación dual 3M™ E-A-Rfit™ permite:

- Probar los dos oídos al mismo





tiempo en menos de 5 segundos

- Probar tapones y la nueva línea de orejeras 3M™ Serie X
- Prueba las 7 frecuencias, de la frecuencia 125Hz a la 8000Hz
- Entregar una medición cuantitativa de la reducción de ruido de cada empleado
- Identificar si el empleado está utilizando el equipo de protección adecuado.

Escrito por: **3M**
 Edición Marzo del 2016
 "Info Magazine Industrial Gova"

Falla

Significa que el equipo de protección auditiva personal no le ajusta correctamente al empleado o que el tipo o tamaño no es el adecuado para el canal de su oído.


10dB
 Derecho


29dB
 Izquierdo

Pasa

Significa que el equipo de protección auditiva le ajusta correctamente al empleado y proporciona la suficiente protección.



“ El ruido es un sonido molesto capaz de producir un daño en el ser humano. El ruido es presión que se miden en decibeles (dB) ”

drypro®

PON TUS PIES
EN BUENAS MANOS.®



NUESTRA FAMILIA DE PRODUCTOS:



HUNTER MANUFACTURA S.A. DE C.V.

Paseo de los Adobes #1079-2B / Guadalajara Technology Park
Zapopan, Jalisco CP 45010 / tel. 01 (33) 36 27 7839/41

www.drypro.mx

Protección ANTIMICROBIANA en tus botas industriales de PVC

Este es el 5to artículo que habla de las BOTAS INDUSTRIALES de PVC en las diferentes industrias que requieren este tipo de calzado.

En ellos, hemos tratado temas como el **DISEÑO**, **LIMPIEZA**, **COMODIDAD**, **DURABILIDAD**, **PROTECCION**, **USOS**, **CUIDADOS** y **RECOMENDACIONES** de este calzado tan importante en varios sectores industriales.

Hoy centraremos el tema en un aspecto de suma importancia como es la protección **ANTIMICROBIANA** de tus botas industriales de PVC.

PROLIFERACION DE BACTERIAS y HONGOS

Las bacterias y hongos requieren 2 ambientes que son propicios para su rápida proliferación; estos son: **LA HUMEDAD** y el **CALOR**.

Estos mismos ambientes son en los que la bota de PVC es utilizada con mayor frecuencia.

Adicionalmente el pie es una de las partes del cuerpo humano donde se concentra humedad y el calor por el propio sudor, mal olor y el uso del calcetín.

Al "juntar" todo, se multiplica la probabilidad de bacterias y hongos en nuestros pies.

Las **BACTERIAS** son las que generan el mal olor en nuestro calzado y pies ; los **HONGOS** son generadores de enfermedades y alergias tales como el pie de atleta, sarpullido, resequead en la piel, urticaria, sensibilidad, resequead entre otras.

COMO EVITAR LA PROLIFERACION DE BACTERIAS y HONGOS

La única manera de eliminar la proliferación de bacterias y hongos es la combinación de 2 factores que deben ser considerados ambos ya que de otra manera será imposible evitar la proliferación.





1.- La fabricación de las botas con químicos antimicóticos.

El fabricante de botas de PVC es quien "pondrá" el primero de los dos factores al utilizar en la fabricación de las botas de PVC, químicos antimicóticos que inhiben la proliferación de bacterias y hongos .

DRYPRO®, utiliza en todas sus formulaciones para sus modelos SEMI INDUSTRIALES e INDUSTRIALES químicos antimicóticos de la más calidad para inhibir la proliferación de bacterias y hongos.

2.- La higiene personal.

Este punto ya fue tratado en nuestra publicación de "La importancia de la limpieza en tus botas industriales de PVC" del pasado mes de Julio del 2015.

Texto que resumimos a continuación: al limpiar diariamente tus botas va muy de la mano que la propia limpieza personal de cada uno de nosotros.

Escrito por: **Drypro**
Edición Marzo del 2016
"Info Magazine Industrial Gova"

Te proporcionamos algunos TIPS que debes considerar como:

- **NO** prestes tus botas ; son de uso personal.
- Lávate diariamente tus pies.
- Cámbiate de calcetines todos los días.
- Recomendable utilizar con frecuencia talco desodorante para pies.

“ Las BACTERIAS son las que generan el mal olor en nuestro calzado y pies ; los HONGOS son generadores de enfermedades y alergias. ”





SEGURIDAD PRIVADA INDUSTRIAL
GOVA S.A. DE C.V.

Manuel

siempre dirá:



**" Sigue las
instrucciones
y cumple
las normas.**

**Si no las
conoces
pregunta.**

No improvises."

¡Seguro estoy seguro!

EL AIRE que respiramos.

Primera Parte

Una función básica en los seres humanos y muchísimos otros seres vivos es el proceso de la respiración; en éste complejo proceso las células de todos nuestros órganos reciben de los pulmones y por medio del torrente sanguíneo, el oxígeno que les es indispensable para poder transformar los azúcares y las grasas que contienen los alimentos ingeridos, en la energía que necesitamos para la realización de nuestras actividades diarias.

Dicho de otra manera, el oxígeno nos es indispensable para conservarnos vivos; y precisamente la pregunta sería:

¿Y de dónde viene ese oxígeno, quiere decir entonces que, la atmósfera de nuestro planeta está formada por oxígeno puro?

Lo que respiramos en realidad es una mezcla de gases a la que denominamos "aire", y en ésta mezcla de gases, el oxígeno es solamente un elemento en ésta mezcla, y ni siquiera es el que se encuentra en mayor volumen; la mezcla de gases que constituyen el aire que respiramos es aproximadamente: Nitrógeno (78 %), oxígeno (21 %), y la suma de otros gases (1 %), como ozono, dióxido de carbono, hidró-

geno y gases nobles (como kriptón y argón).

Ésta mezcla puede variar un poco, pues depende de la altitud sobre el nivel del mar de donde se tome la muestra.

La mezcla a la que hacemos referencia constituye el contenido "normal" o lo que podríamos denominar "aire limpio", sus principales componentes nitrógeno y oxígeno tienen diferentes propiedades.

Nitrógeno: constituye la porción más grande, alrededor del 78%, del aire que respiramos.





“ Ya existe disponibilidad de una gran variedad de instrumentos diseñados para identificar y cuantificar un posible riesgo oculto en el aire respirable “

Es un gas incoloro, inodoro e insípido, además el nitrógeno es un gas inerte o que no reacciona con otras sustancias.

Si la atmósfera estuviera compuesta solamente de nitrógeno, ahogarían a los seres humanos y a los animales dada su necesidad de oxígeno.

Y el **oxígeno** del aire está formado por dos átomos de oxígeno.

Es un gas incoloro, inodoro e insípido, el oxígeno presente en el aire proviene de la fotosíntesis de las plantas.

Las plantas verdes convierten el dióxido de carbono en oxígeno.

La concentración de oxígeno disminuye con la altitud, debido a que dicha concentración depende de la presión atmosférica, que disminuye a medida que se incrementa la altitud sobre el nivel del mar.

Desafortunadamente, y por muy diversas razones el aire que respiramos se ve afectado por contaminación de muy variada naturaleza, causada por procesos industriales o también por las actividades que los seres humanos realiza-

mos en nuestras actividades diarias y que forman parte lo que se ha dado en llamar **“contaminación ambiental”**, provocando que el aire que respiramos se convierta en un riesgo a la salud, y éste riesgo puede abarcar muy diversos rangos que abarcan desde ligeras molestias, a graves daños irreversibles a la salud e incluso alcanzar hasta la pérdida de la vida.

En las actividades industriales se realizan constantemente profundas investigaciones para evaluar los daños que estos riesgos conllevan, y en consecuencia en diseñar los Equipos de Protección Personal para quienes requieren por la naturaleza de sus actividades sistemas de protección tendientes a eliminar o controlar los riesgos a la vida y la salud de éstos trabajadores.

Autoridades del trabajo a nivel internacional como **OSHA (Occupational Safety and Health Administration)**, o **NIOSH (National Institute for Safety & Health)**, basándose en profunda investigación han establecido parámetros que permiten identificar los niveles que se traducen en límites a partir de los cuales el aire y sus componentes, en sus posibles variaciones se constituyen en

1º Parte

riesgos a la salud o se transforman en posible causa de accidentes que amenacen la seguridad y vidas de quienes se exponen a tales riesgos, algunos de éstos últimos se detallan a continuación:

Atmósfera deficiente en oxígeno; cualquier atmósfera con una concentración de oxígeno por volumen inferior a 19.5% a nivel del mar; a concentraciones inferiores a 16% se manifiesta efectividad mental y agudeza visual disminuida, e igualmente puede ocurrir falta de coordinación muscular.

En concentraciones menores a 10% puede presentarse la pérdida de la conciencia, y al llegar al 6% puede producirse la muerte.

Las personas que se exponen a bajas concentraciones de oxígeno por lo general no advierten o son consciente del creciente peligro debido a que solamente se perciben ligeros cambios en las etapas iniciales.

Atmósfera con oxígeno enriquecido; Se definen como mezclas o atmósferas enriquecidas por oxígeno aquellas que contienen una concen-

tración mayor a 23.5% de oxígeno por volumen.

En este tipo de atmósferas, la reactividad del oxígeno incrementa de manera muy importante el riesgo de ignición y fuego.

Los materiales que pudieran no quemarse en condiciones normales, pueden arder vigorosamente en un ambiente enriquecido por oxígeno.

Y las chispas aparentemente inofensivas pueden causar incendios, y materiales combustibles que arden en aire normal pueden consumirse con llamas mucho más intensas y calientes y propagarse a mayor velocidad.

Toxicidad del oxígeno; Puede significar el resultado de exposición a concentraciones elevadas de oxígeno (mayores a 50% por volumen) a presiones normales; los síntomas retardados comienzan con inflamación de las vías respiratorias superiores y pueden evolucionar a síndrome de insuficiencia respiratoria aguda.

Exposición a bióxido de carbono; (CO₂) es un gas inodoro, no se percibe por el

sentido del gusto, y es derivado de la combustión y metabolismo celular.

Es un asfixiante simple que se encuentra presente en el ambiente con una concentración aproximada de 390 ppm (partes por millón).

Su límite de exposición permisible es de 5000 ppm (de acuerdo a OSHA), pueden presentarse síntomas de somnolencia en una exposición a 10,000 ppm, que pueden transformarse en jaquecas, mareos, agitación, pérdida de sensibilidad, dificultad para respirar, aumento en frecuencia cardíaca, incluso coma o muerte conforme la concentración se incrementa.

Exposición a monóxido de carbono; (CO) Es un gas incoloro, inodoro, y tampoco se percibe por el sentido del gusto, es altamente tóxico, se produce por la combustión incompleta del carbón o combustibles.

Los niveles del monóxido de carbono en el ambiente se encuentran aproximadamente en 0.1 ppm (partes por millón), sin embargo, pueden ser más elevados en sitios con fuentes de combustión.



“ La contaminación ambiental, provocando que el aire que respiramos se convierta en un riesgo a la salud “

“Lo que respiramos en realidad es una mezcla de gases a la que denominamos “aire”



El **CO** se combina con la hemoglobina de la sangre para formar carboxyhemoglobina, que impide transportar oxígeno a la sangre, y con ello reduce la capacidad del cuerpo para llevar oxígeno a los tejidos.

Los síntomas por exposición que se presentan son: Dolor de cabeza, náuseas, vómito, mareo, fatiga, debilidad, confusión, desorientación, alteración visual, desmayo y convulsiones.

La exposición de corta duración puede conducir a daños neurológicos permanentes y eventualmente la muerte, disfunción cardíaca y/o arritmias.

El nivel que OSHA establece como límite de exposición permisible para el CO es 50 ppm promediado en una jornada de 8 horas.

El contenido de hidrocarburos; Es un término que engloba a los químicos volátiles orgánicos presentes en el aire respirable.

El **metano**, es el compuesto volátil más simple, es el principal componente del gas natural.

Su concentración en la atmósfera es de aproximadamente 1-2 ppm.

El riesgo potencial del metano no es tanto su toxicidad ya que carece de efectos importantes en el cuerpo humano, los principales riesgos radican en su capacidad para desplazar el oxígeno, por lo que tiende a disminuir el contenido por volumen, propiciando deficiencia de oxígeno, es decir haciendo que disminuya a niveles inferiores al 19.5%; el otro riesgo importante, es su capacidad para formar mezclas explosivas con el aire.

El metano es sumamente común en los depósitos de carbón y es ampliamente explotado como gas natural.

Como podemos advertir, el aire que respiramos en el medio ambiente o en el ámbito laboral se ha visto afectado por las prácticas industriales o por la intervención humana; y quienes por la naturaleza de su trabajo necesitan permanecer importantes períodos de tiempo expuestos a algún riesgo que se convierta en amenaza, pudieran sentirse preocupados; no tiene que ser así, pues afortunadamente la

tecnología, de forma paralela al surgimiento de los riesgos, también ha desarrollado la solución a cada problema a fin de neutralizar eficientemente lo que pudiese representar una amenaza.

En primer término, ya existe disponibilidad de una gran variedad de instrumentos diseñados para identificar y cuantificar un posible riesgo oculto en el aire respirable; considerando que muchos de los riesgos previamente descritos no son perceptibles por los sentidos.

En los primeros años del desarrollo de la industria minera, para determinar si en las profundidades de una mina se encontraban las condiciones del aire necesarias para la vida humana se introducían canarios en jaulas, ya que los canarios muestran una gran sensibilidad al monóxido de carbono y al metano; si el canario perdía la vida al respirar en un espacio determinado, era la señal para evacuar el área.

En la actualidad existen muchos instrumentos confiables para la detección de gases en el ambiente.

Como parte de los instrumentos para detección y cuantificación de gases y gran variedad de químicos se pueden mencionar los tubos capilares, a los que se denomina **"Instrumentos colorimétricos"**, se trata de pequeños tubos de vidrio, que permiten tomar muestras del aire en áreas específicas, los tubos contienen reactivos químicos que permiten el cambio de color en el interior, abarcando diferentes marcas inscritas en los tubos, las cuales indican los niveles de concentración del gas a evaluar.

Los instrumentos más usados en el presente, son los **"Instrumentos de Lectura Directa"**, éstos permiten observar de manera inmediata gracias a un sistema electrónico; el registro en una pequeña pantalla de la (o las) concentración(es) de uno o más gases de manera simultánea, incluyendo si es el caso, los niveles de oxígeno en el aire, o el nivel de explosividad; también incluyen señales de alarma visuales y auditivas, al alcanzar las concentraciones de los gases evaluados, niveles de peligro para la salud o la posibilidad de una explosión.

Las lecturas que registran los



instrumentos permiten tomar las decisiones pertinentes, para minimizar los riesgos e incluso salvar vidas humanas.

De acuerdo a las necesidades, puede tratarse de instrumentos fijos, que continuamente monitorean determinados gases y registran en computadora las variaciones; o puede tratarse también de instrumentos portátiles, que son usados habitualmente por trabajadores que se desplazan por diferentes áreas en las que puede existir la presencia de una concentración de gases no compatibles con la vida humana.

El tema: **"El aire que respiramos"** comprende varios sub-temas, procuraremos abarcar cada uno de ellos para tratar de explicar de qué manera el aire que respiramos puede ser contaminado por otros elementos, cuál es su clasificación; y muy en especial, presentar soluciones efectivas a los problemas que se derivan.

Escrito por: Lic. Raúl López /
Especialista Técnico de JYRSA



" El aire que respiramos es aproximadamente: Nitrógeno (78 %), oxígeno (21 %), y la suma de otros gases (1 %), como ozono, dióxido de carbono, hidrógeno y gases nobles "

SÍGUENOS



EN E.P.P.
HIGH VISIBILITY
ES LO DE HOY

JYRSA®
No Vendemos Productos, Vendemos Seguridad.



CHALECOS



FAJAS



IMPERMEABLES



GUANTES



CHAMARRAS



TAPONES



CASCOS



SEGURIDAD PRIVADA INDUSTRIAL
GOVA S.A. DE C.V.



Contáctanos

en nuestras distintas
sucursales

AGS AGUASCALIENTES

MATRIZ

DIRECCIÓN

CALLE MUNICIPIO DE CALVILLO #125-A
LOTE 17 DE LA MANZANA 9, C.P. 20355
PARQUE INDUSTRIAL DEL VALLE DE AGS

- ☎ 162-29-26 al 29, 162-11-48,
162-24-14, 162-24-19 Y 194-61-11
- ✉ cesargt@gova.com.mx

JALISCO GUADALAJARA

SUCURSAL

DIRECCIÓN

BATALLA DE ZACATECAS #3311
FRACC. EL TAPATIO, C.P. 45580
TLAQUEPAQUE, JALISCO.

- ☎ (33) 36-35-71-72, 36-35-44-62,
13-03-84-10 al 13
- ☎ (33) 13-68-88-32 y 30-44-36-36
- ✉ jrubicava@gova.com.mx

COLIMA COLIMA

SUCURSAL

DIRECCIÓN

RAFAELA SUAREZ #2
COL. SAN JISIDRO, C.P. 28974
VILLA DE ALVAREZ.

- ☎ (312) 323-59-16
- ☎ (312) 396-59-16
- ✉ luis@gova.com.mx

MICHOACÁN LÁZARO CÁRDENAS

SUCURSAL

DIRECCIÓN

RECTOR HIDALGO #365
COL. CENTRO ESQUINA NIÑO ARTILLERO
CP. 60950, LÁZARO CÁRDENAS

- ☎ (753) 537-36-31
- ✉ sandra@gova.com.mx

QUERÉTARO QUERÉTARO

SUCURSAL

DIRECCIÓN

RIO BALUARTE #302
COL. MENCHACA II
CP. 76147, QUERÉTARO

- ☎ (442) 962-58-41
(442) 391-49-66
- ✉ luis@gova.com.mx
gova.queretaro@gmail.com

DURANGO DURANGO

SUCURSAL

DIRECCIÓN

PASEO DEL PINO #308
(ENTRE EBANO Y NOGAL)
FRACC. NUEVO DURANGO 2

- ☎ (618) 826-35-64
- ✉ durango@gova.com.mx
javis.avila@hotmail.com