PROGRAMA DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, USO Y MANTENIMIENTO

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

1. OBJETIVOS
2. JUSTIFICACIÓN
3. PROPÓSITO
4. COMPONENTES TÉCNICOS SOBRE USO Y MANEJO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

4.1 Definición.
4.2 Obligaciones de los trabajadores.
4.3 Selección de los elementos de protección personal.
4.4 Reposición o recambio de los elementos de protección personal.
4.5 Clasificación de los EPP.
4.6 Características técnicas de los EPP.

BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

Los Elementos de Protección Personal (EPP), están definido como "todo equipo, aparato o dispositivo especialmente proyectado y fabricado para preservar el cuerpo humano, en todo o en parte, de riesgos específicos de accidentes del trabajo o enfermedades profesionales"

El equipo de protección personal está formado por implementos de protección para ser utilizados por los trabajadores en forma individual, por lo tanto, el equipo está diseñado para las diferentes partes del cuerpo y pueden ser ampliamente clasificados, de acuerdo a esto se hace necesario establecer un programa donde se establezcan el uso, manejo y mantenimiento de los mismos.

MARCO LEGAL

Todos los requerimientos para el uso y la implementación de elementos de protección personal en los lugares de trabajo para un ambiente saludable, se encuentran contemplados en la LEY 9 DE ENERO 24 DE 1979 (TÍTULOIII, ARTÍCULOS 122 A 124) Y EN LA RESOLUCIÓN 2400 DE MAYO 22 DE 1979 (TÍTULOIV, CAPITULO II, ARTÍCULOS 176 A 201). Dentro de esta resolución, podemos encontrar la clasificación que se hace de los elementos de protección personal de acuerdo a la zona que protege. Esta clasificación es la siguiente:

1. PROTECCIÓN DE CABEZA Y ROSTRO.

2. PROTECCIÓN RESPIRATORIA.

3. PROTECCIÓN DE MANOS Y BRAZOS.

4. PROTECCIÓN DE PIES Y PIERNAS.

5. PROTECCIÓN CORPORAL.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer las características técnicas y normativas de los elementos de protección personal- EPP que constituyen el equipo de prevención de los trabajadores expuestos a factores de riesgo durante el desarrollo de su trabajo.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los elementos de protección personal que se emplean en cada área de trabajo en PAN&PONKE.
- Consolidar el uso adecuado de los elementos de protección personal por parte del personal que labora en la empresa.

- Brindar información acerca del mantenimiento de los elementos de protección personal de acuerdo a la clase y materiales del que está hecho.
- Dar a conocer a los funcionarios de PAN&PONKE el compromiso de uso adecuado de los elementos de protección personal.
- Establecer criterios de cambio de los elementos de protección personal
- Clasificar y caracterizar de los EPP de acuerdo a los factores de riesgo de los trabajos realizados.
- Determinar el mantenimiento de los EPP.

2. JUSTIFICACIÓN

Los factores de riesgo están presente las áreas y procesos laborales, que puede generar Accidentes de trabajo y Enfermedades laborales (ATEL), aún más cuando la empresa no tiene definidos los programas, las estrategias y los medios para prevenir y controlarlos o son impertinentes y/o de baja calidad su ejecución. Son entonces las acciones de control directo, dentro de los procesos administrativos y de gestión del riesgo, los que mantienen los diferentes factores de riesgo en niveles bajos de amenaza para los trabajadores.

Sin embargo, a veces no es posible ejercer dichos controles directamente sobre la fuente o sobre el medio de transmisión o se demora algún tiempo su implementación, entonces queda la alternativa de ejercer control sobre las personas y este se hace por medio de los "elementos de protección personal (EPP)".

3. PROPÓSITO

El programa busca generar conciencia sobre el uso y mantenimiento adecuado de los EPP de los trabajadores con el fin de establecer una barrera, debido a que en algunos casos, la sola mejora de las condiciones de trabajo y del ambiente donde éste se efectúa no es suficiente para eliminar los peligros en su totalidad. Para ello se señalan los siguientes aspectos de responsabilidad:

La administración:

- Programa de selección y mantenimiento de EPP.
- Sistema de inspección de uso y manejo de EPP.

Los trabajadores:

- Uso permanente de los EPP requeridos para cada labor riesgosa.
- Mantenimiento regular adecuado de EPP.

4. COMPONENTES TÉCNICOS SOBRE USO Y MANEJO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

4.1. Definición

Dispositivo con diseño anatómico - funcional que se coloca en la parte del cuerpo del trabajador, para producir una acción protectora frente al factor de riesgo específico al cual se exponerse en su ambiente de laboral. No reducen la magnitud del factor de riesgo, solamente protegen al individuo y con claras limitantes.

Los elementos de protección personal se hace necesario usarlos cuando existen las siguientes condiciones:

- Mientras se adoptan las medidas correctivas definitivas del factor de riesgo.
- Como un complemento de otras medidas implantadas que no garantizan un control suficiente del riesgo.
- Cuando se realizan tareas esporádicas y de corta duración.
- Durante situaciones de rescate de personas.

Los EPP deben ser de uso individual y no intercambiable, aun cuando existan razones de higiene y practicidad que así lo aconsejen. Los equipos y elementos de protección personal, deben ser proporcionados a los trabajadores y utilizados por éstos, mientras se agotan todas las instancias científicas y técnicas tendientes al aislamiento o eliminación delos riesgos.

4.2 Obligaciones de los trabajadores.

En la Resolución 2400 de 1979 se determina que son obligaciones de los trabajadores:

- "Artículo 3. *Utilizar y mantener adecuadamente las instalaciones de la Empresa, los elementos de trabajo, los dispositivos para control de riesgos y los equipos de protección personal que el patrono suministre, y conservar el orden y aseo en los lugares de trabajo.*

- *Dar aviso inmediato a sus superiores sobre la existencia de condiciones defectuosas o fallas en las instalaciones, maquinarias, procesos y operaciones de trabajo y sistemas de control de riesgos."*

4.3 Selección de los elementos de protección personal

De igual manera la Resolución 2400/79, determina que los empresarios tienen obligación de suministrar los elementos de protección personal requeridos por los trabajadores y con características adecuadas en función del factor de riesgo.

"Artículo 176. *En todos los establecimientos de trabajo en donde los trabajadores estén expuestos a riesgos físicos, mecánicos, biológicos, etc., los patronos suministrarán los equipos de protección adecuados, según la naturaleza del riesgo, que reúna condiciones de seguridad y eficiencia para el usuario.*

Artículo 178. La fabricación, calidad, resistencia y duración del equipo de protección suministrado a los trabajadores estará sujeto a las normas aprobadas por la autoridad competente y deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- *Ofrecer **adecuada protección** contra el riesgo particular para el cual fue diseñado.*
- *Ser adecuadamente **confortable** cuando lo usa el trabajador.*
- *Adaptarse cómodamente **sin interferir en los movimientos** naturales del usuario.*
- *Ofrecer garantía de **durabilidad.***
- *Poderse **desinfectar y limpiar** fácilmente.*
- *Tener grabada **la marca de fábrica** para identificar al fabricante.".*

Además se hace muy importante tener siempre presente que los EPP:

- No deben generar riesgos adicionales por sí mismo.
- No deben interferir en el proceso productivo.
- Deben cumplir con exigencias ergonómicas

Es importante que la formulación de los programas de dotación de EPP obedezcan indispensablemente a un exhaustivo diagnóstico de las condiciones ambientales de seguridad e higiene de la empresa, es decir, deben partir de un buen panorama de factores de riesgos que evidencie cuáles Factores de riesgo están presentes, cuál su grado de peligro para los productores de accidentes de trabajo, cuál el grado de riesgo para los que alteran la higiene, a quiénes afectan por estar expuestos. Ahora sí es posible determinar cuáles serán los trabajadores sujetos de ser protegidos mediante los EPP.

4.4REPOSICIÓN o RECAMBIO DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

Otras recomendaciones importantes que los trabajadores deben tener presente y cumplir oportunamente son:

- Si se observa algún defecto o deterioro de los EPP ocasionado por el uso normal, el trabajador debe dar aviso de inmediato a su supervisor para que coordine su reposición inmediata, de acuerdo con la organización administrativa de la empresa.

- En el evento que el EPP sufra cualquier agresión de tipo impacto o aplastamiento, cristalización por calor que lo deteriore, el trabajador debe avisar para que se proceda a su reposición, aún sin no se aprecia externamente deterioro alguno.

4.5 CLASIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

PARTE DEL CUERPO A PROTEGER	EPP Y CARACTERÍSTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO	BARRERA
CABEZA	**CASCO:** Resistente y liviano, material incombustible o combustión lenta, bu capacidad dieléctrica impermeables a la humedad.	Minas, canteras, petroleros, instalación estructuras metálicas, fundiciones, bodegas, constructores, etc.	Posibles golpes en la cabeza por proyecciones o caídas materiales pesados
	COFIAS: Deben ser de mate no inflamable y resistentes lavado y la desinfección.	Empresas con maquinaria con pa móviles sin guardas. Empresas de alimentos, comestib drogas.	Posible atrapamiento de cabel largo y contaminación de alimentos o productos.
	CAPUCHAS DE TELA-ASBESTO con visera de vi absorbente(Ver normatividad sobre su uso)	Operaciones y/o procesos que se reali en horno, equipos térmicos, hogares, et	Quemaduras por radiación infrarroja.

PARTE DEL CUERPO A PROTEGER	EPP Y CARACTERÍSTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO	BARRERA
OÍDOS	Orejeras y tapones.	Empresas generadoras de ruido superior a 85 $dB_{(A)}$.	Trauma acústico sonoro.
ROSTROS	Protectores de pantalla.	Fundiciones, embotelladoras, vidrieras, esmeriladores, máquinas herramientas, formuladores químicos.	Quemaduras y lesiones de piel.

		Proyecciones de partículas sólidas, líquidas. Emisiones de vapores o gaseosas	
	Yelmo con filtros de matiz o tinte.	Soldadores, fogoneros, corte de arco.	Deslumbramientos.
OJOS	Anteojos.		
	Gafas de seguridad.	Trabajadores que desbastan al cincel, remachan decapan, esmerilan a seco.	Proyecciones de partículas que pueden penetrar en los ojos
	Gafas con protección UVB.	Luz directa.	Deslumbramientos, perdida de agudeza visual.
	Gafas de copas de material blando, no inflamable, flexible de aberturas para ventilación.	Trabajos con ácidos y sustancias cáusticas.	Salpicaduras de líquidos en los ojos.
	Trabajadores que utilizan lentes formulados y necesitan protección visual, se les deberá suministrar gafas especiales que puedan ser colocadas sobre sus anteojos habituales; en caso de que esto sea imposible, deberá suministrárseles anteojos de seguridad corregido.		

PARTE DEL CUERPO	EPP Y CARACTERÍSTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO	BARRERA
SISTEMA SPIRATORIO	Máscara respiratoria.	Trabajos donde se genere Polvo de sílice libre, fibra de vidrio, arcilla, arenas, caolines, cemento, asbesto, carbón mineral, caliza, aluminio, celulosa, harinas, vegetales, maderas, plásticos, etc. Humos	Neumoconiosis.
	Respiradores de filtro o cartucho químico.	Trabajo con emisión de gases, vapores nocivas para la salud	Inhalación de gases y vapores nocivos.
		Neblinas, vapores inorgánicos y orgánicos, dispersiones, etc. Ácidos, vapores orgânicos clorados, fosforados etc. as neblinas os vapores de pesticidas etc.	Inhalación de sustancias nocivas para la salud.
	Mascarillas respiratorias con fuente exterior de aire puro o con recipientes de oxígeno.	Trabajos que se realicen en atmósferas peligrosas: alcantarillas, lugares confinados, etc.	Asfixia por ausencia de oxigeno

	hones de visera o ventana de grueso, con manguera para strar aire.	Trabajadores que laboran con chorros abrasivos.	Neumoconiosis. Afecciones respiratoria.

PARTE DEL CUERPO	EPP Y CARACTERÍSTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO	BARRERA
MANOS Y LOS BRAZOS	Guantes de caucho dieléctrico.	Electricistas que trabajen en circuitos vivos.	Electrocución, tetanización, quemaduras, paro cardiorrespiratorio.
	Guantes de cuero grueso.	Trabajos con soldadura eléctrica y autógena.	Quemaduras por radiación ultravioleta y calor por infrarrojos.
	Guantes de cuero grueso con protectores metálicos (o mitones reforzados con grapas de acero o malla de acero), o con manoplas largas hasta el codo.	Trabajos con materiales con filo, como lámina de acero o vidrio, en fundiciones de acero o se tenga que cincelar o cortar con autógena, clavar, cintar, cavar, manejar rieles, durmientes o material que contenga astillas.	Heridas.
	Guantes de hule, caucho o plástico	Trabajos con ácidos, sustancias alcalinas.	Quemaduras.
	Guantes de tela asbesto resistentes al calor.	Trabajos en hornos, fundiciones, etc.	Quemaduras.
	Guantes de mallas de acero inoxidable.	Trabajos de corte y deshuesado de carne, pescado, etc.	Heridas.
	Guantes, mitones y mangas protectoras de asbesto u otro material apropiado, resistente al calor.	Trabajos con metales calientes.	Heridas y quemaduras.
	Guanteletes con cubrimiento del antebrazo.	Trabajos consustancias tóxicas, irritantes o infecciosas.	Quemaduras, irritaciones.
	Guantes de maniobra.	Trabajos con taladros, prensas, punzadoras, tornos, fresadoras, etc.	Atrapamientos, golpes de manos por partes en movimiento de las máquinas.

PARTE DEL CUERPO	EPP Y CARACTERÍSTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO	BARRERA
PIES Y LAS PIERNAS	Calzado de seguridad con punteras de acero que soporte peso de 1200 kilos e impactos de 25 Kg desde una altura de 30 cms, la parte interior de la puntera, en cualquiera de estas dos pruebas, no deberá llegar a menos de 1,25 cms de la superficie superior de la suela.	Caída de objetos pesados, o contra aprisionamiento de los dedos de los pies bajo grandes pesos.	Heridas, amputaciones, aplastamiento.
	Calzado de seguridad de puntera de acero y suela de acero.	Obras de construcción trabajador contra clavos, salientes.	Heridas penetrantes.
	Calzado dieléctrico (aislante) calzado que no despida chispas	Electricistas	Choque eléctrico, quemaduras
	Calzado dieléctrico, que no tengan clavos metálicos, que no despida chispas.	Fábricas de explosivos.	Explosión.
	Polainas de seguridad hasta la rodilla de asbesto u otro material resistente al calor.	Trabajos con metales fundidos	Quemaduras, calor.
	Polainas de seguridad en cuero.	Trabajos en canteras.	Heridas, golpes.
	Protectores de canilla.	Trabajos con hachas, azuelas y herramientas similares.	Heridas, amputaciones.
	Botas de caucho de caña alta o de caña mediana.	s en lugares húmedos y manejo de s corrosivos	aduras, irritaciones.

PARTE DEL CUERPO	EPP Y CARACTERÍSTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO	BARRERA
TRONCOS	Mandiles de distintos materiales.	Trabajos con productos químicos, biológicos, etc., quemaduras, aceites, etc.	Quemaduras.
	Mandiles resistente al fuego.	Trabajos cerca de llamas abiertas, fuegos y objetos incandescentes o que manipulen metal fundido.	Quemaduras
	Vestidos de amianto (tela-asbesto) completo con su capuchón, guantes y botas adheridas.	Trabajos donde pueda ocurrir fuego o explosión o cuando sea necesario entrar en áreas de calor intenso.	Quemaduras, golpe calórico.
	Mandiles o delantales de caucho natural o sintético u otro material resistente a la corrosión.	Manipulación ácidos o cáusticos	Quemaduras.
	Mandiles de caucho plomizo u otro material a prueba de agua.	Trabajadores expuestos a sustancias radiactivas.	Radiaciones, cáncer.

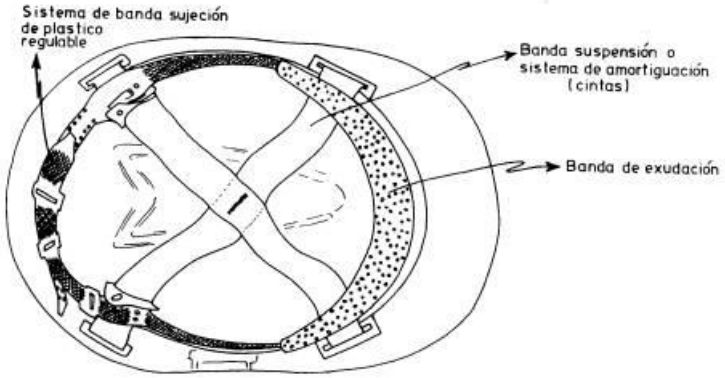
4.6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EPP.

PROTECCIÓN PARA LA CABEZA.



Cascos de seguridad. Las materias primas utilizadas deben garantizar la resistencia a los factores ambientales tales como: sol, lluvia, frío, polvo, vibraciones, lodo, sudor, etc. El diseño debe permitir adaptar otros elementos para protección facial y/o auditiva.

La suspensión compuesta por la araña, el tafilete de seis apoyos, la banda frontal antisudor y la corona debe proporcionar alto nivel de comodidad, para ello debe ser ajustable en altura de uso y contorno



mediante sistema Ratchet, poseer cordón anticontusión, el cual siempre debe encontrarse tensionado para la amortiguación de los impactos. El casco debe ser dieléctrico, para trabajos en alturas debe llevar barbiquejo para evitar la caída del casco.

Su duración debe ser aproximadamente de 10 años dentro del almacén y dos años de uso a partir de la fecha de entrega, por ellos debe registrarse la fecha de entrada al trabajador o puede grabarse en el casco. El diseño en general debe cumplir normas nacional colombiana NTC1523 e internacional de Calidad Certificada ANSI Z89.1.

Mantenimiento mensual. Revisión de tafilete, atalajes y cordón, signos de deformación o líneas claras cuando se flecte suavemente y recambio cada vez que presenten signos de deterioro.

Mantenimiento cada dos años. Sustitución de cascos que hayan estado en servicio.

ENSAYOS	REQUISITOS	
	NORMA NTC 1523	NORMA ANSI Z.89.1
1. Masa	Clase A y C: menor que 425 g. Clase B: menor que 440 g. Clase D: menor que 850 g.	
2. Altura	No será menor de 110 mm	
3. Holgura Lateral	No será menor de 10 mm	
4. Holgura Vertical	No será menor de 25 mm	
5. Altura de Uso	No será menor de 80 mm sobre horma D 85 mm sobre horma G 90 mm sobre horma K	
6. Resistencia al aislamiento	Las clases A y D soportarán 2200 V, de A.C. de 60 Hz, durante 1 min, sin que la corriente de fuga sea mayor de 3 mA. Las clases B soportar 20000 V, de A.C. de 60 Hz, durante 3 min, sin que la corriente de fuga sea mayor de 9 mA. Soportarán 30000 V de A.C. sin que se presente ruptura.	La clase G soportará 2200 V, de A. C. de 60 Hz, durante 1 min, sin que la corriente de fuga sea mayor de 3 mA. La clase E soportará 20000 V, de A. C. de 60 Hz, durante 3 min, la corriente de fuga no excederá de 9 mA 30000 V, de A.C. el casco no debe ser perforado.
7. Resistencia al impacto	No transmitirán una fuerza promedio mayor de 385.14 kg.f. (384) individual no será mayor de 453.34 kg.f. (453 kg).	No transmitirán una fuerza promedio mayor de 378IN (382 kg) individual no será mayor de 4450 N. (449 kg.).
8. Resistencia a la penetración.	Los cascos clase A, B y D no serán penetrados una profundidad mayor de 9,52 mm, los clases C, no serán penetrados más de 11.11 mm (incluyendo el espesor).	El penetrador no debe hacer contacto con la parte superior de la horma bajo ninguna de las condiciones especificadas en el ensayo.
9. Rigidez Lateral	La deformación lateral no excederá de 40 mm y la residual no excederá de 15 mm.	
10. Inflamabilidad	Para clase A y B no arderá a una velocidad mayor de 75 mm por min.	No debe haber llama visible 5 segundos después de remover la muestra.

11. Absorción de agua	Los clases A, C y D no absorben más de 5% de agua y los clases B 0,5%.	
12. Resistencia al agua fría	No presentará exudaciones, filtraciones o humedecimientos en su interior.	
13. Resistencia al agua hirviente	No debe presentar señales de decoloración ni deterioro.	
14. Resistencia a las soluciones corrosivas	No debe presentar señales de deterioro o ataque.	
15. Resistencia a las soluciones ácidas	No debe presentar señales de decoloración ni deterior.	
16. Corrosión	Las partes metálicas no presentarán signos de corrosión.	
17. Desinfección	No debe presentar señales de decoloración ni deterioro visible.	
18. Espesor del casquete	C/u de las mediciones tomadas estarán en un intervalo de 2 desviaciones normales.	

PROTECCIÓN AUDITIVA.

Los protectores auditivos son utilizados para reducir el nivel de presión sonora que percibe una persona expuesta a un ambiente ruidoso. Es indispensable emplearlos cuando se está sometido a niveles que superen las intensidades y tiempos de exposición del siguiente cuadro.

POSICIÓN EN HORAS /DIA	VEL PERMISIBLE EN dB(A)
16	82
8	85
4	88
2	91
1	94
0.5 (30 min.)	97
0.25 (15 min.)	100
0.125 (7.5 min.)	103

PRESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL AUDITIVA

Procedimiento:

FILA 2. Corresponde a las medidas de los NPS_{LIN} en cada una de las frecuencias de octavas de la banda.
FILA 3. Del catálogo del fabricante se toma la atenuación media para cada una de las frecuencias
FILA 4. Del catálogo del fabricante se toma la DE para cada una de las frecuencias

FILA 5. Se duplica la DE para cada una de las frecuencias, para garantizar mayor seguridad por errores del fabricante.
FILA 6. Se resta de la fila 3 la fila 5. Se obtiene la atenuación mínima del protector.
FILA 7. Se resta de la fila 2 la fila 6. Se obtiene el $L_{P(LIN)}$ que le llega a oído .
FILA 8. Se hace corrección a $dB_{(A)}$ con los valores de ajuste
FILA 9. Se obtienen los $dB_{(A)}$
A continuación se presenta un ejemplo para seleccionar los protectores aditivos.

plo: ***SELECCIÓN DE PROTECTOR AUDITIVO XTZ***

cuencias	125	250	500	1000	2000	4000	8000	TAL
(N) medido	98	101	95	96	85	102	103	**108,7**
Atenuación media tor dada por fabricante	18,9	24,8	33,4	41,3	37,2	38,4	37,4	
esviación Estándar or fabricante	2,8	2	2	3,1	2,4	2,5	3,6	
esviación Estándar or fabricante	5,6	4	4	6,2	4,8	5	7,2	
nuación mínima del tor (fila 3 – 5)	13,3	20,8	29,4	35,1	32,4	33,4	30,2	
(N) llega a oído	84,7	80,2	65,6	60,9	52,6	68,6	72,8	**87,2**
rección $dB_{(A)}$	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	1,1	
) llega a oído	68,6	71,6	62,4	60,9	53,8	69,6	71,7	**78,0**

Sí se emplea como factor de atenuación el NRR, se restará a este 7 dBA y se comparará con el Leq, resultante de los estudios de ruido efectuados.

Clases de protectores y mantenimiento específico

Tapones de inserción de espuma auto expandible: Son diseñados para ajustarse en el conducto aural sin ninguna fijación externa. Fabricado en espuma moldeable de poliuretano que ofrece una buena atenuación. Como problema tienen que se salen del conducto por la conversación o movimientos de la mandíbula si no quedan muy bien puestos.



Deben cumplir lineamentos de la norma NTC 2272 "HIGIENE Y SEGURIDAD. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN AUDITIVA" y bajo los requerimientos de la norma internacional ANSI S3.19 "METED FOR MEASUREMENT OF REAL - EAR PROTECCIÓN OF HEARING PROTECTORS AND PHYSICAL ATTENUATION OR EARMUFFS.

Tapones de copa (orejeras): Son hechos en material ligero en general de plástico y forrados por dentro con un material absorbente del sonido. Para asegurar un confortable ajuste alrededor del oído, están cubiertos de material elástico. Este recubrimiento actúa como obturador y ayuda a amortiguar las vibraciones.

Estos protectores van adheridos a una diadema graduable o por una banda similar a la de los auriculares, pueden utilizarse complementados con los de insertar para una mayor protección.



Es indispensable revisar periódicamente el buen estado de las bandas de ajuste y del contenido absorbente del ruido colocado en el interior de la copa. Pueden observarse un par de ejemplos de orejeras que se consiguen en el mercado con sus características de atenuación. Para seleccionarlas se sigue el mismo procedimiento que se explicó para los tapones.

Mantenimiento de los equipos de protección auditiva.

Los tapones de inserción y externos de material plástico o silicona deben lavarse al finalizar la jornada, teniendo especial cuidado en su secado total antes de volverlos a utilizar. Se deben abstener de colocarlos sobre mesas y demás muebles que no garanticen esterilidad; los de espuma auto expandible y protectores de copa deben limpiarse con un trapo humedecido en agua jabonosa y luego retirar cuidadosamente el jabón con el mismo trapo debidamente retirado de éste el jabón y secarlos. En los de copa es importante que no se humedezca la espuma del interior.

PROTECCIÓN VISUAL

Anteojos, gafas, monogafas y pantallas. Se puede conseguir en el mercado protección visual de ventilación directa, indirecta e integrada, con visores en acetato y policarbonato. Existe protección para soldadura autógena, para uso agrícola, para cortes de metales. Son elaboradas bajo las normas técnicas de Icontec, ANSI Z87.1, COVENIN 957-76, ISO 48-49. Al dotar de protección visual y facial se debe comprobar que son ópticamente neutras. Es necesario elegir modelos que tengan variedad de tallas y modelos que se ajusten al rostro del trabajador sin ocasionar molestias. Igualmente, se debe comprobar que las válvulas o sistemas de ventilación sean eficientes para que no se empañen durante el trabajo.



Anteojo. Para limpieza de piezas de fundición en labores de torneado, descantillado, tallado de madera, piedra y mármol. Lentes en policarbonato transparente. La cinta elástica y el diseño ergonómico de las copas permiten un ajuste adecuado.



Anteojo. Protección contra los rayos infrarrojos y ultravioleta. Para limpieza de piezas de fundición en labores de torneado, descantillado, tallado de madera, piedra y mármol. La cinta elástica y el diseño ergonómico de las copas permiten un ajuste adecuado. Los aros con rosca permiten el fácil intercambio de los lentes. Los lentes verdes (calobar) número de sombra 5 + o - 1, absorben los rayos lumínicos, infrarrojos y ultravioletas. Los cristales blancos protegen de salpicaduras producidas por el material fundido. El empaque en medio de los cristales proporciona amortiguación en caso de impactos suaves y evita la refracción de la luz que puede presentarse a través del lente claro.



Monogafa. Brinda protección contra los rayos infrarrojos y ultravioleta. Facilita el uso de anteojos formulados. Las lumbreras de ventilación permiten la circulación del aire para evitar el empañamiento de los lentes. Su armazón es suave en PVC, livianos, cómodos y adaptables. Los aros con rosca permiten el fácil intercambio de los lentes. Los lentes verdes (calobar) número de sombra 5 + o - 1, absorben los rayos lumínicos, infrarrojos y ultravioletas. Los cristales blancos protegen de salpicaduras producidas por el material fundido. El empaque en medio de los cristales proporciona amortiguación en caso de impactos suaves y evita la refracción de la luz que puede presentarse a través del lente claro.



Monogafa. Protege los ojos del impacto de objetos relativamente grandes como, remaches, puntillas, astillas, fragmentos de metal y madera. Para labores de mecanizado, cincelado, metalmecánica, remachado, ebanistería, cepillado, torneado. Monolente en policarbonato No rectificado, armazón suave en PVC, liviano, transparente, cómodo y adaptable. Permite el uso de anteojos formulados. Permite el uso de anteojos formulados.



Monogafa Monolente en policarbonato (No rectificado) Armazón suave en PVC, modelo universal, liviano, transparente, cómodo y adaptable Protege contra salpicaduras en el manejo de elementos químicos corrosivos, polvos y pequeñas partículas volantes en labores de pulimento de metales, roscado, lustrado de metales ornamentales no ferrosos pulido y carpintería. Permite el uso de anteojos formulados Las lumbreras de ventilación permiten la circulación del aire para evitar el empañamiento de los lentes.

Revisión semanal. Como principio fundamental se debe revisar que permanezcan ópticamente neutras y sin rayones, quemaduras o cualquier otro desperfecto que limite o distorsione la visión. El estado de brazos, cabezales y bandas de sujeción y sus hebillas en condiciones de perfecto funcionamiento, en caso de cualquier alteración se debe proceder a su cambio. Revisión y limpieza de las ranuras o válvulas de ventilación en caso de que dispongan de este sistema.

Revisiones diarias. Limpieza de la superficie acristalada con agua jabonosa para retirar el polvo y películas de grasa que puedan formarse.

Precauciones especiales. Abstenerse de colocar la superficie acristalada de los protectores visuales sobre materiales abrasivos, en lugares polvorientos o donde haya vapores o gases impregnantes. En tales casos se debe disponer de estuches o cajas herméticas que protejan los elementos de protección visual y facial. Las monogafas pueden emplearse sobre gafas formuladas para protegerlas de impactos y rayones como en el caso del operario del torno en mantenimiento.

PROTECCIÓN FACIAL

Existe una amplia variedad para protección del rostro, para actividades industriales, agrícolas y médicas. Se utiliza materiales de alta resistencia al impacto de partículas sólidas y salpicaduras de productos químicos; son ergonómicos para proporcionar confort a los trabajadores, de bajo peso. Se consiguen caretas para soldaduras, esmerilar, aplicación de plaguicidas, odontología, medicina, primeros auxilios, radiación lumínica, pintura en spray y apicultura, bajo los requerimientos de las normas NTC 3610 - ANSI Z.87.1



Aplicación de plaguicidas. El impermeable cubre la cabeza, nuca y orejas y parte de la espalda para prevenir la acción de los plaguicidas. Especialmente diseñado para fumigación en invernaderos, aspersión agroquímicos en diferentes cultivos, desinfección de establos, galpones y trabajos en floricultura. Liviana, fácil mantenimiento. Permite el uso del respirador/purificador con doble cartucho para plaguicidas,



Industria Apícola. Careta especial, diseñada para la industria apícola. Visor en angeo. Cabezal graduable. Buzo disponible en material TYVEK o en Drill de algodón. Con buzo integrado en Drill.



Proyección de Partículas. Cabezal graduable, visor en angeo metálico y rodachispas resistente al impacto. Para manejo de motosierras y guadañadoras protegiendo contra proyección de partículas



PANTALLAS (YELMOS) PARA SOLDADORES. Protección contra irradiaciones lumínicas, infrarrojas, ultravioletas, chispas y destellos producidos en soldadura de punto y tratamientos térmicos. Armazón inyectado en material termoplástico. Cabezal graduable tipo Ratchet. Visor en acetato verde. El yelmo debe elegirse de acuerdo al trabajo que se vaya a ejecutar, ya que se encuentran en modelos con y sin babero, de filtro abatible o fijo con atalaje para ajustar al casco, con protectores auditivos de copa, etc. Aunque existen algunos modelos de pantallas de mano, estas, en general no son recomendables ya que además de la protección de los ojos ante las radiaciones infrarrojas y ultravioletas, se debe proteger toda la piel de la cara. Las pantallas o yelmos de soldador deben estar provistas de un cubre filtro que es de vidrio en el que quedan las salpicaduras de soldadura y se deben sustituir frecuentemente, la selección del tono del filtro debe hacerse de acuerdo a la clase de operación que se realiza, de conformidad con el siguiente cuadro. Es necesario disponer de un cristal de seguridad contra impactos que proteja al soldador de la proyección de partículas cuando deba levantar el filtro para observar las piezas o "desescoriar". El Ayudante del soldador debe utilizar la misma protección.

Máscara de soldadura. Pantalla soldador en polipropileno. Ventana abatible. Se utiliza con oculares específicos. Se ajusta en los cascos.

Ventajas: Ventana abatible muy práctica.

FILTRO PARA SOLDADURA	
CLASE DE OPERACIÓN	**NÚMERO DE TONO**
dura suave	2
dura con soplete	3 a 4
con oxiacetilénica hasta 1"	3 a 4
con oxiacetilénica de 1" a 6"	5 a 6
dura autógena hasta 3 mm	4 a 5
dura autógena de 3 a 12 mm	5 a 6
dura autógena para más de 12 mm	6 a 8
dura eléctrica revestida hasta 4 mm	10
dura eléctrica de gas (no ferrosa)	11
dura eléctrica de gas (ferrosa)	12
dura eléctrica revestida, de 4 a 6 mm	12
dura eléctrica revestida, más de 6 mm	14
dura con hidrógeno atómico	10 a 14

dura con arco de carbón	14

Mantenimiento.

El mantenimiento básico de la pantalla consiste en la revisión diaria del cuerpo de la pantalla para verificar que no existen rajaduras ni orificios que disminuyan la capacidad de protección. Diariamente se debe limpiar el cubre filtro. Semanalmente se hará limpieza de cubre filtro, filtro y ante cristal y del cuerpo de la pantalla y de los elementos de sujeción. Se deben conservar en perfectas condiciones y completos los elementos de sujeción del visor filtrante y la arandela del cubre filtro. Revisar los elementos de graduación y atalaje del cabezal. Es indispensable cambiar el cubre filtro en el momento en que empieza a interferir la visión por estar muy salpicado de soldadura

PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Los elementos de protección respiratoria deben ser usados solo cuando no sea posible mejorar las condiciones ambientales por ningún otro medio de la Higiene Industrial y cuando el tiempo de exposición sea tan corto que no se justifique económica y técnicamente acometer una inversión muy alta. Pueden ser muy incómodos y por ello se aconseja que su uso debe limitarse a jornadas de cuatro horas como máximo. Quién los use debe previamente estar capacitado.

Los pasos que se deben seguir para la selección y uso de los equipos de protección respiratoria son los siguientes:

- Identificar los riesgos respiratorios, es decir, que contaminantes hay presentes y en que concentración y que otros factores afectan el grado de exposición (ritmo de trabajo, tiempo de exposición, etc.).
- Conocer los efectos en la salud de los trabajadores, que sintomatología se presenta, antecedentes de salud, etc.



- Seleccionar el respirador apropiado; lo ideal es modificar el proceso y no requerir del protector respiratorio. Verificar si se presentan varios contaminantes simultáneamente, compatibilidad con otros medios de protección, frecuencia de uso, compatibilidad con la tarea, etc.
- Adiestrar en el uso y mantenimiento del respirador. El adiestramiento deberá incluir los siguientes aspectos: Explicación del riesgo que supone la exposición al contaminante y el porqué de la utilización de la protección, consecuencias para la salud del uso inadecuado o parcial del respirador, conceptos básicos sobre el funcionamiento de un respirador; operatividad, efectividad y limitaciones del equipo de protección, determinación de la duración de un respirador y

cuando se debe sustituir totalmente o uno de sus componentes y por último cuidado y mantenimiento de los respiradores.

Los elementos protectores se clasifican en dos grupos en razón de la función que ejercen para controlar los contaminantes:

- Dependientes de medio ambiente
- Independientes del medio ambiente.

Dependientes de medio ambiente.

Son aquellos que purifican el aire contaminado, dejándolo en condiciones adecuadas para ser inhalado por el trabajador. Según el proceso de purificación o filtrado se clasifican en:

Filtro mecánico. Son aquellos que mediante un filtro de algodón o fibra atrapan las partículas en suspensión hasta cierto tamaño medido en micras y se utilizan en lugares con concentraciones medias de material particulado tipo polvo o fibras. Resulta más eficiente utilizar filtros mecánicos con adaptador facial y fieltro cambiable, la mascarilla desechable a la larga puede resultar de mayor costo y la adaptación facial es deficiente si no hay un buen sellado entre la cara y el protector.



Se fabrican en material elastomérico con doble válvula de exhalación y cinta elástica para un adecuado ajuste. Permite el cambio del elemento filtrante. Protege contra partículas de polvo que pueden causar enfermedades pulmonares, incluyendo polen, partículas de germen, algodón, polvo metálico, sílice, gramíneas, aserrín, mármol, carbón, cal y fibra de vidrio. Recomendadas para concentraciones menores o iguales al TLV. Usos; para bajas concentraciones de gases, vapores orgánicos y humos; procesos de soldadura, limpieza con solventes, manejo de pegantes pinturas y similares. Fabricado bajo los lineamientos de la norma NTC 1584 Y NTC 1733

Cartucho químico. Efectúan transformación física o química en contaminantes de los grupos: Gases ácidos, Vapores orgánicos, Amoniaco, Cloro, Monóxido de carbono.

Existen filtros de cartucho químico específico para cada clase de contaminante. También los hay de retención mixta: mecánica y química.

Mediante un código de colores están clasificados los cartuchos químicos. El siguiente cuadro indica el tipo de contaminante y el color asignado:

TABLA DE CARTUCHOS

REF.	DESCRIPCION	APLICACIONES PRINCIPALES
9-241	Vapores Orgánicos	Acetona, acetaldehído, alcohol, bromuro, benceno, disulfuro, carbono, formaldehído, metanol, vapor, petróleo, fenol, isocianatos,etc.
9-242	Gases Acidos	Acidos: clorhídrico, hidrobrómico, yodhídrico,. Bromuro de hidrógeno, cloruro de hidrógeno, dióxido de azufre, yoduro de hidrógeno, etc.
9.243	Vapores Orgánicos y Gases Acidos	Acidos: clorhídrico, hidrobrómico, yodhídrico,. Bromuro de hidrógeno, cloruro de hidrógeno, yoduro de hidrógeno, etc.
9-244	Amoníaco	Amoníaco
9-245	Pintura	Aplicación de pinturas: lacas y esmaltes
9-246	Humos Metálicos	Humos expedidos en los procesos de soldadura eléctrica y fundición de metales.
9-248	Aplicación de plaguicidas	Pesticidas, piretrinas,organofosforados y carbamatos.
UNICAMENTE PARA BAJAS CONCENTRACIONES Para cada riesgo existe un cartucho específico. Si no figura en la tabla, solicite asesoría a nuestro Departamento Técnico.		

Mantenimiento. Los respiradores mecánicos suelen ser desechables o intercambiables, en el caso de los primeros es importante enseñar a los trabajadores la forma correcta de ajustarlos a la nariz. Al final de la jornada es conveniente sacudirlos dándoles pequeños golpes que ayuden a retirar el polvo, se deben almacenar "boca abajo" en lugar protegido del polvo y de vapores impregnantes, preferiblemente dentro de una bolsa plástica.

Cuando se aprecie que aumenta su resistencia a la aspiración deben ser sustituidos.

En los intercambiables es necesario para una buena protección, que el adaptador facial se ajuste totalmente contra el rostro del trabajador. Para probarlo se acostumbra tapar la válvula de aspiración e inspirar, el adaptador debe tratar de pegarse a la cara. Es de anotar que en los trabajadores que usan barba no se hace un buen sellamiento.

Los cartuchos químicos están compuestos por carbón activado, neutralizantes químicos y otros elementos que adsorben el contaminante y por lo tanto tienen una vida útil determinada por su capacidad de saturación. Por lo tanto, se debe solicitar al proveedor la garantía de horas de efectividad (para una concentración ambiental específica) para lo cual se hace necesario llevar un registro del tiempo de exposición que debe llenarse diariamente por parte de cada trabajador y sumarse a un acumulado que indicará el momento en que llegue a las horas garantizadas por el fabricante, con lo cual termina su efectividad. Una práctica habitual para determinar el recambio del cartucho es en el momento en que se perciba el olor del producto del que nos protegemos, pero dicho procedimiento es por demás empírico y sin soporte técnico, ya que el olor del contaminante no guarda proporción con su nivel de agresividad. Diariamente se debe retirar el cartucho químico y guardarlo dentro de una bolsa o recipiente hermético, suministrado por el

proveedor, y lavar y secar el adaptador facial. Se debe revisar periódicamente para la reposición de partes deterioradas.

Cuando no se utilice su respirador, guárdelo en una bolsa plástica bien cerrada, de lo contrario se saturarán los filtros con los vapores de los solventes dispersos en el ambiente.

Hay muchos factores que impiden un ajuste adecuado y hermético:

1) La piel sin afeitar.

2) La barba.

3) El cabello largo.

4) Lentes o anteojos.

Pruebas de Sellamiento

Para iniciar la prueba de sellamiento del elemento, ponerse el respirador y tirar de las correas buscando un buen ajuste pero sin que se apriete. Es posible que deba medirse varios respiradores hasta que se encuentre el respirador que más se acomode a la estructura facial.

Se permiten dos tipos de pruebas de ajuste: la prueba cualitativa y la prueba cuantitativa.

PRUEBA CUALITATIVA

Durante esta prueba, un agente extraño (vapor, humo o un aerosol) es liberado en el aire alrededor del usuario. Si el ajuste es inadecuado, el usuario detectará la presencia del agente por medio de su:

1) Olor.

2) Sabor.

3) Irritación nasal

PRUEBA CUANTITATIVA

Esta prueba mide el nivel del agente extraño tanto fuera como dentro de la mascarilla del respirador. El ajuste es afectado por:

1) Cambios en la estructura facial.

2) Pérdidas de peso.

3) Cirugías.

Se debe realizar una prueba de ajuste anualmente o con más frecuencia según los cambios que observe en su cara.

Antes de entrar en una atmósfera peligrosa, siempre:

1) Revisar el ajuste de su respirador.

2) Hacer una prueba de presión negativa y positiva.

Presión negativa.

1) Coloque las palmas de sus manos sobre la entrada de inhalación o apriete el tubo de 2) Inhale suavemente de modo que la mascarilla se comprima levemente.

3) Retenga su respiración durante unos diez segundos.

Se considera que el respirador le está ofreciendo un buen ajuste si:

1) La mascarilla mantiene la presión negativa o la succión.

2) No detecta ningún escape.

Presión positiva.

Bloquear la válvula de exhalar con la palma de su mano y sople un poco de aire suavemente. Tendrá un buen ajuste si:

1) La presión positiva puede ser mantenida dentro de la mascarilla.

2) No detecta ningún escape.

Para asegurarse que la mascarilla mantendrá un buen ajuste en distintas posiciones:

1) Mover la cabeza hacia arriba y hacia abajo.

2) Girar la cabeza de lado a lado.

3) Respirar profundamente hacia adentro y hacia fuera.

4) Mover la mandíbula para hablar.

Inspección

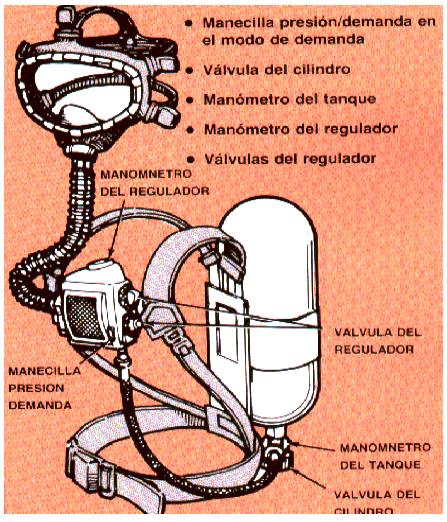
Al realizar la inspección, verifique que: No existan hoyos en los filtros, no haya perdido la elasticidad, no estén rasgadas las bandas de la cabeza y las mangueras, no hayan conectores rotos o sueltos, no falte ninguna pieza o parte, las mascarillas no estén rajadas o rayadas, no hayan residuos de detergente o de polvo en las válvulas y que el EPP esté limpio en su totalidad.

Independientes del medio ambiente



Semiautónomos

Estos equipos se utilizan principalmente en medios con deficiencias de oxígeno o con altos niveles de contaminación y suministran aire a través de líneas alimentadas por un compresor o soplador, el cual toma el aire de lugares libres de contaminación, llamándose así semiautónomos por limitar la autonomía de movimientos del trabajador. El abastecimiento de aire a una máscara o respirador la presión no excederá de 1.75 kgr/cm^2 (25 libras/pulgada^2). El aire comprimido no deberá ser inyectado directamente a la máscara o respirador, sin antes haber sido filtrado en la línea de aire, para garantizar su estado seco y limpieza. La distancia entre la fuente de abastecimiento de aire y cualquier respirador de aire inyectado no excederá de 45 metros; la distancia entre la fuente de abastecimiento de aire y cualquier máscara a manguera no excederá de 7.5 metros. El diámetro interior de la manguera de las máscaras no será menor de 2.5 cms y la manguera será de tipo rígido.



Autónomos

Son equipos que no restringen los desplazamientos del trabajador, puesto que se proveen de aire a través de tanques de aire comprimido que pueden proveer a demanda o a presión positiva, según las condiciones de trabajo. En ambas clases de equipo se deben mantener una presión positiva, para que en caso de que el ajuste de la máscara y el rostro no sea satisfactorio salga parte del aire suministrado pero no ingrese el contaminado. Por tratarse de equipos especiales su mantenimiento debe basarse en las recomendaciones dadas por el fabricante.

Mascarilla desechable



Evita la proyección de gotitas de saliva o secreciones de las vías aéreas durante la espiración del usuario. En caso de utilización por parte del personal sanitario, las mascarillas quirúrgicas protegen al individuo y su entorno (aire, superficies, material, campo operatorio). En caso de utilización por parte del individuo portador de enfermedades contagiosas, evitan que contamine su entorno y el ambiente que lo rodea.

Protege al usuario de infecciones transmisibles por gotitas o de proyecciones de líquidos biológicos. En este último caso, las mascarillas quirúrgicas deben disponer de una película impermeable. También pueden venir equipadas con una visera para proteger los ojos. Así mismo, el uso de esta mascarilla actualmente esta contemplado para la manipulación de alimentos y prevención del contagio por Covid-19

PROTECCIÓN MANUAL

Guantes. Quizá no haya otro elemento de protección que pueda ser tan variado como los guantes, ya que prácticamente existen para todos lo uso y necesidades. Un aspecto de suma importancia en su selección es determinar el tallaje adecuado, de acuerdo con el tamaño de la mano del trabajador, pues cuando se suministra un guante muy grande se aumentan las posibilidades de atrapamiento. Sus principales características y prestaciones se describen en el siguiente cuadro:

MATERIAL	CARACTERÍSTICAS
CARNAZA	ege contra raspaduras por manejo de materiales ligeramente ásperos y aislamiento térmico mediano.
CARNAZA REFORZADA CON MALLA DE ACERO	Para manejo de materiales muy abrasivos.
MALLA DE ACERO	ge frente a elementos cortantes manuales como cuchillos (no utilizable en equipos mecánicos)
LONA SUAVE	Protege de mugre, cortadas y contusiones leves.
LONA FUERTE	re firme en materiales aceitosos, manejo de objetos ásperos o agudos, cortantes, resistente a raspaduras y al uso; buena disposición al calor.
FIBRA SINTÉTICA TERRYCLORTH	vizador, resistente a cortadas y raspaduras, moderadamente al calor
REVESTIDOS	

NEOPRENO	Resistente a los ácidos acético, benzoico, carbónico, fluorica, ina, aceite, creosotas, alcohol, algunos cáusticos y solventes clorados.
CAUCHO NITRICO	Resistencia superior a cortes y raspaduras
VINILO	Agarre en húmedo, resistencia a raspaduras; de fabricación especial para hidrocarburos, solventes del petróleo, ácidos inorgánicos y aislamiento térmico.
CAUCHO NATURAL	res para resistencia a cortes y agarre, inferior para aceites y solventes.
IMPREGNADOS	
CAUCHO BUTILO	tencia superior a químicos oxidantes, impermeable a gases y ores, flexible en temperaturas extremadamente bajas, buena resistencia a la acetona y al metil etil cetona.
LATEX DE CAUCHO	Para uso con ácidos y sales acetonas.
IMPREGNADOS	
NEOPRENO	Alta resistencia a ozonos, calor, aceites vegetales, productos derivados del petróleo, grasas animales.
BUNA N	ta resistencia raspaduras y perforaciones, resistente a gases ustriales, aceites, solventes químicos; se usa en limpiezas de chorro de arena.
CLORURO DE POLIVINILO (PVC)	entes para destreza de los dedos y usados para la protección del producto; se utilizan en laboratorios y para el manejo de partes pequeñas.
ASBESTO	De combustión muy lenta, buenos aislantes térmicos.
ASBESTO ALUMINIZADO	combustión muy lenta protegen del calor altamente radiante.



Posee puntos en P.V.C. en la palma y dorso de la mano. Proporciona máximo agarre y facilidad para la manipulación. Refuerzo especial en la punta de los dedos para mayor duración. Recomendado para manejo de cajas, herramientas, vidrio en seco y operaciones abrasivas



Posee minidots en P.V.C. Puño tejido Color negro para mejor presentación y mayor tiempo de uso. Lavables. Para uso general



Se fabrican en vaqueta de extrema suavidad y resistencia combinado con tela canvas amarilla. Refuerzo en todos los dedos en la tenaza, pulgar e índice, y sobre las coyunturas. Soporte en caucho para mayor nivel de protección. Forro interior en algodón afelpado. Puño rígido tipo mosquetero para mayor nivel de protección. Ribete elástico en la muñeca. Liviano y lavable. Uso: Trabajos generales que requieran niveles importantes de resistencia a la abrasión



Elaborado en carnaza color natural combinado con tela canvas amarilla. Refuerzo en todos los dedos en la tenaza, pulgar e índice, y sobre las coyunturas. Forro interior en algodón afelpado. Puño rígido tipo mosquetero para mayor nivel de protección. Ribete elástico en la muñeca Liviano y lavable. Para trabajos generales que requieran niveles importantes de resistencia a la abrasión y mayor suavidad al contacto.

Mantenimiento

Revisión diaria de costuras y de la totalidad del material protector. Lavado periódico de los guantes, teniendo especial cuidado en secarlos cuidadosamente. Los guantes impermeables deben tener, preferiblemente, forro de algodón para evitar el contacto directo con el material y absorber la transpiración que se produce por la falta de ventilación. Al secarlos se deben colocar por el revés. Cuando se manipulen sustancias tóxicas, bases, ácidos, etc., que puedan producir lesiones al trabajador, es aconsejable probar su impermeabilidad inflándolos y sumergiéndolos en agua, haciendo presión, si se observan burbujas debe desecharse porque existen porosidades. Antes de colocarse los guantes impermeables se aconseja espolvorear las manos y el interior de los guantes con talco en polvo. Los guantes de malla de acero o de fibra y acero, deben revisarse diariamente.

PROTECCIÓN CORPORAL

Se puede conseguir líneas de ropa en PVC y Tyvek para usar en las diferentes áreas donde los trabajadores se encuentran expuestos a riesgos que pueden disminuir su capacidad de trabajo así como afectar su estado de salud. Se consigue variedad de opciones de ropa impermeable de PVC, tela de tres capas (PVC – poliéster – PVC) calibre 0.35, conjunto de tres piezas, poncho con capucha, abrigos y petos, protegen contra lluvia, salpicaduras de ciertos productos químicos, excelente resistencia mecánica por calibre; estos son utilizados en petróleos, minería, acerías, inspección y reparación de obras públicas entre otros sectores. Las prendas en Tyvek y los laminados del mismo material fabricado por Du Pont, ofrece una efectiva barrera contra la exposición de la piel, causa frecuente de contaminación en los trabajadores durante la exposición en los diferentes procesos industriales, ideales para protección contra riesgos en industrias químicas, procesos de pintura en spray, etc.

Poncho Impermeable. Capa de tela en poliéster recubierta en PVC, flexible y confortable, creando un ambiente seco previendo irritaciones cutáneas Ruedos termosellados para mayor resistencia a la ruptura. Capucha integrada, sellada lateral por medio de broches.



Usos: motociclistas, labores agrícolas, celaduría, mensajería y en general trabajos a la intemperie



Capa de tela en poliéster recubierta en PVC, flexible y confortable, crea un ambiente seco previendo irritaciones cutáneas. Tirantes de fácil ajuste.

Usos: salpicaduras químicas, refinamiento de petróleos, perforaciones, mantenimiento industrial, agroindustrial, alimentos y para trabajos húmedos



Abrigo Impermeable. Con capa de tela poliéster recubierta en PVC, flexible y confortable, creando un ambiente seco, previendo irritaciones cutáneas. Con malla tipo americano que evitan excesiva sudoración Capucha desprendible por medio de broches tipo americano y prácticos bolsillos laterales.

Usos en petroleras, minería, acerías.



Overol Impermeable. Capa de tela poliéster recubierta en PVC flexible y confortable, creando un ambiente seco previendo irritaciones cutáneas. Con malla tipo americano que evita excesiva sudoración. Capucha desprendible por medio de broches tipo americano. Tirantes elásticos con hebillas

Overol en Tyvek



Material de olefinas derivado del petróleo, en forma de hilado sin tejer. Unido mediante rodillos, por millones de diminutas fibras de polietileno. Bajo peso. Resistencia a la tensión y a la ruptura en cualquier dirección, ya sea seco o mojado. Permanece flexible a temperaturas hasta de - 100°F. Resistencia contra la penetración de partículas secas y líquidos no peligrosos. Antiestáticos



ARNÉS Y CINTURONES DE SEGURIDAD PARA CAÍDAS

Para trabajos en altura se diseñan cinturones y arneses que previenen el desplazamiento inseguro como la caída libre, entre estos cuenta con cinturones tipo liniero faja sencilla y faja ancha, que están fabricados siguiendo los lineamientos establecidos en las Normas Técnicas Colombianas, las normas ANSI. Se desarrollan arneses de seguridad para posicionamiento, ascenso y descenso controlado, detención de caídas y trabajos en espacios, que le garantizan no solamente la detención de la caída sino también una distribución del peso dentro del arnés, a fin de evitar otras posibles lesiones en el momento de una caída libre.

Se consigue en el mercado también para trabajos en alturas con otros elementos como eslingas con mosquetón sencillo y doble, portaherramientas y accesorios que le permiten al trabajador desarrollar más fácil y segura su labor.

Cinturones de seguridad o arneses de seguridad con sus correspondientes cuerdas o cables de suspensión para trabajos que se realicen a ciertas alturas con riesgo de caída libre que no pueda ser efectivamente controlado por medios estructurales, tales como barandas o guardas. Las

cuerdas estarán firmemente atadas al cinturón o arnés de seguridad y también a la estructura del edificio, torre, poste u otra edificación donde se realice el trabajo. Los cinturones o arneses de seguridad y sus cuerdas o cables tendrán una resistencia de rotura no menor de 1.150 Kg El ancho de los cinturones no será menor de 12 cms, con un espesor de 6 mm (1/4) pulg) de cuero fuerte curtido al cromo, de lino o algodón tejido u otro material apropiado.



Cinturón para Liniero. Cinturón de seguridad para liniero con mosquetón americano. Eslinga en banda de caucho y nylon, o en reata de nylon Rematadas en los extremos con chapa metálica para mayor seguridad. Portaherramientas en cuero, faja ancha acolchada. Herrajes forjados resistentes a la tracción y oxidación. Para usos en: empresas de energía, telecomunicaciones, campos petroleros, distribución de líneas en torres de alta tensión.



Portaherramientas. Cinturón profesional con tres bolsillos, porta flexómetro, porta cinta, porta cable y porta martillo. Fabricado en nylon tejido, reforzado con remaches metálicos para darle mayor resistencia y duración. Impermeable para proteger las herramientas contra la humedad. No limita el movimiento, se sujeta al cuerpo por medio de correa y hebilla de corredera. Su diseño no permite la pérdida de herramientas. Utilizado por carpinteros, electricistas, instaladores en general y en mantenimiento industrial

Mantenimiento

Al terminar la labor debe limpiarse de cualquier sustancia, polvo o mugre que pueda contener y se hará revisión rigurosa de costuras, hebillas, anillos, mosquetones, cuerda y en caso de presentar signos de desgaste, descosidos, torceduras de hebillas, pasadores o anillos debe ser reparado por el proveedor o firma autorizado y en caso de imposibilidad de recuperación debe desecharse. Siempre que ocurra una caída y la cuerda o eslinga haya sido tensada, es indispensable realizar una inspección especial para identificar cualquier signo de deterioro, en cuyo caso, debe ser sustituido. Los arneses desechados deberán ser incinerados para evitar que puedan ser posteriormente utilizados.

PROTECCIÓN PARA LOS PIES

CALZADO CON SUELA ANTIDESLIZANTE



Su función es la de proporcionar adecuada estabilidad para el tránsito por pisos lisos, húmedos, en declives, etc., por consiguiente, además de su capacidad para no deslizarse sobre el piso se requiere que el material de la suela sea resistente a los agentes químicos que puedan existir en el piso del lugar de trabajo y mostrarse firmes frente al deslizamiento. El grabado de la suela debe conservarse con una profundidad mínima de 0.01 m en el sitio más gastado, al presentar un mayor desgaste en cualquier sitio que haga contacto con el piso debe sustituirse.

BOTAS DE SEGURIDAD CON PUNTERA DE ACERO

Esta clase de calzado indispensable para quienes, dentro de sus labores, tengan que manipular o movilizar materiales pesados y rígidos, deben usarse exclusivamente durante dicha operación, ya que son pesados y frecuentemente pierden el acolchado en el borde de la puntera ocasionando malestar al trabajador.

BOTAS IMPERMEABLES

Son utilizadas por personal que tenga que transitar por espacios enfangados o húmedos, y su uso debe limitarse al tiempo en que estrictamente cumpla labores dentro de dichas condiciones, ya que su uso prolongado acalora los pies y puede producir mal olor y hongos. Es recomendable que estén forradas por dentro en tejido de algodón.



BOTAS DIELÉCTRICAS

El personal de Mantenimiento no opera redes ni equipos de alta tensión, por lo cual es suficiente con dotar de botas de suela de caucho cocida (en ningún caso con clavos) libres de ojaletes o partes metálicas y resistentes a voltajes de 1000 voltios para corriente alterna y 1500 voltios para corriente continua.

Mantenimiento diario del calzado

Al final de la jornada es recomendable revisar la suela y con un cepillo duro retirar el barro que haya podido acumularse, éste disminuye su capacidad antideslizante. Es aconsejable espolvorear el interior con polvos de talco medicinales. Para mantener el cuero de la capellada se aconseja untarlo periódicamente con grasa de foca o de potro.

Mantenimiento adicional de las botas de caucho

Semanalmente, deben ser lavadas con abundante agua y jabón, dejándolas secar al sol volteadas las cañas. Una vez secas espolvorearlas con polvos de talco medicinales.

Toda clase de calzado, debe ser revisado periódicamente para verificar el labrado de la suela, la cual, si presenta en cualquiera de sus partes grabados de menos de 0.03m deben ser desechado, igualmente si presenta evidencias de roturas, descosidos o cualquier otro signo de desgaste y de disminución de su capacidad protectora.

PAN&PONKE, utiliza los EPP según el anexo 1, así mismo se le entrega bolsas para el transporte de los EPP utilizados, los overoles son enviados a una lavandería para ser lavados solos y a altas temperaturas, esto se realiza según cronograma.

BIBLIOGRAFIA

ARSEG ARTÍCULOS DE SEGURIDAD S.A. Compendio de normas legales sobre salud ocupacional. Bogotá. Editorial Arseg. 2008. 15 h.

ARSEG. ARTÍCULOS DE SEGURIDAD S.A.. Catálogo General. 2008.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Resolución No 2400 del 22 de mayo de 1979: Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en establecimientos de trabajo. Título IV 2.4 De la ropa de trabajo — equipos y elementos de protección. Artículos 170 a 201.

ARSEG. Artículos de seguridad S.A. Catálogo general. (en línea) . http://www.arseg.com.co/catalogo/lineas.jsp. [Citado en octubre de 2008].

ARL COLMENA.

CONTROL DE CAMBIOS

VERSION	DESCRIPCION	FECHA
1.0	**CREACION DEL DOCUMENTO**	**04/11/2019**
2.0	**ACTUALIZACION**	**27/09/2020**

Elaboró:	**Revisó:**	**Aprobó:**
Firma	Firma	Firma
Nombre: MARCELA RODRÍGUEZ	Nombre: MARCELA RODRIGUEZ	Nombre: NESTOR AMAYA
Cargo: Asesora Externa del SG-SST	Cargo: Asesora Externa del SG-SST	Cargo: Representante Legal
Fecha de Elaboración: 4 de noviembre de 2019.	Fecha de Revisión: 27 de septiembre de 2020	Fecha de Aprobación: 30 de septiembre de 2020.

ANEXO 1

ITEM N°	IMAGEN E.P. P	E.P. P	DESCRIPCIÓN	NORMA APLICABLE (información tomada de fichas técnicas)	PROCEDIMIENTO	MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA
1	 	Cofia/Gorra	**Cofia:** Fabricada en tela de polipropileno respirable. Resistente al desgarre o ruptura. Permite perfecta ventilación y retiene la Caída del cabello. Material aceptado por la FDA para la manipulación de alimentos.	N/A	La gorra y cofia son elementos que se utilizaran para la realización de actividades de inspección y control en áreas susceptibles a contaminación como áreas de procesamiento de alimentos funcionan como barrera física e impiden la caída de cabello, para el caso de la cofia este elemento es desechable y se entrega en la empresa para su disposición final.	Mantenimiento de la Gorra

ITEM N°	IMAGEN E.P. P	E.P. P	DESCRIPCIÓN	NORMA APLICABLE (información tomada de fichas técnicas)	PROCEDIMIENTO	MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA
2		Lentes de seguridad	Lentes intercambiables, en policarbonato, con tratamiento "4C". Antiempañante, protección UV, antiestática, adecuado sellamiento en la frente del usuario. Para uso en interiores donde es necesaria la protección contra impactos.	ANSI Z87+	Se deberá utilizar cuando se realicen actividades de desinsectación, desratización, desinfección e inspecciones en interiores y exteriores	Deben ser limpiadas con un paño húmedo antes de comenzar la jornada. Limpie y revise los lentes de seguridad con frecuencia; las micas con rayones reducen la visibilidad, pero

					donde exista el riesgo de salpicaduras o impactos.	no afectan la resistencia al impacto; cuando la visión se vea afectada, se deben reemplazar por otros lentes de seguridad nuevos; inmediatamente; limpie los lentes con agua tibia y jabón neutro; guarde sus gafas de seguridad en un lugar limpio y seco, donde no se caigan ni corran el riesgo de que las pisen accidentalmente.
3		Calzado con agarre en suela.	Calzado con agarre en suela. Se utilizan para disminuir la posibilidad de caídas por superficies húmedas	Res. 2400 de 1979 Art. 177 Numeral 5 b. CST	N/A	Inspeccionar periódicamente (mensual). Se cambia cada 4 meses

ITEM N°	IMAGEN E.P. P	E.P. P	DESCRIPCIÓN	NORMA APLICABLE (información tomada de fichas técnicas)	PROCEDIMIENTO	MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA
4		Mascarilla Desechable	Protección confortable contra molestias de polvos no tóxicos.	N/A	Se utilizará protección respiratoria tipo tapaboca rectangular en todo tratamiento e inspección que se realice en áreas de alimentos y cuando se realice aplicación de geles insecticidas y rodenticidas. Este elemento es desechable para	Desechable.

			Ideal para protección en áreas de alimentos.		un solo uso, una vez utilizada no almacenar ni volver a usar. Se debe entregar en la empresa para su disposición final.	
5		Guantes de nitrilo	Compuesto de nitrilo de gran desempeño provee una excelente combinación de fortaleza y resistencia química. Para uso en exposición a químicos, solventes, líquidos peligrosos, cementos de PVC o agua estancada.	ANSI/ISEA 1105-2011 EN-388 NTC-1726 FDA 21CFR 177.2600	El uso de guantes de nitrilo largos es obligatorio e indispensable durante la aplicación de tratamientos de desinsectación y desinfección bajo técnica de aspersión, termo nebulización, nebulización y espolvoreo.	Lave por fuera los guantes con agua y jabón antes de quitárselos. Siempre lávelos cuando tome un descanso y cuando termine el trabajo del día. Enseguida lávese bien las manos. No guarde los guantes vueltos al revés, en un lugar frio y seco. Cuando estos se encuentren rotos, desgastados se llevarán la empresa para su cambio y disposición final.

ITEM N°	IMAGEN E.P. P	E.P. P	DESCRIPCIÓN	NORMA APLICABLE (información tomada de fichas técnicas)	PROCEDIMIENTO	MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA
6		Guantes de vinilo ajustados.	Guante de Vinilo azul sin polvo, superficie lisa y puño enrollado. Manufacturados en plástico PVC azul de baja toxicidad Adaptados para el uso alimenticio. Guantes hipo alergénicos.	N/A	Los guantes de vinilo ajustados se deberán utilizar en todo caso, cuando se realice aspersión, termo nebulización y nebulización se vestirán debajo del guante de nitrilo largo. En el caso de desratización, aplicación de gel insecticida e inspecciones locativas serán utilizados como única barrera en manos. Son desechables, deberán ser entregados a la empresa para su disposición final.	Desechables.

Elaboró:	**Revisó:**	**Aprobó:**
Firma	Firma	Firma
Nombre: MARCELA RODRÍGUEZ	Nombre: MARCELA RODRIGUEZ	Nombre: NESTOR AMAYA
Cargo: Asesora Externa del SG-SST	Cargo: Asesora Externa del SG-SST	Cargo: Representante Legal
Fecha de Elaboración: 4 de noviembre de 2019.	Fecha de Revisión: 27 de septiembre de 2020.	Fecha de Aprobación: 30 de septiembre de 2020.