



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

INTRODUCCIÓN

CONCEPTO DE PELIGRO

ES UNA CONDICIÓN O CARACTERÍSTICA INTRÍNSECA QUE PUEDE CAUSAR LESIÓN O ENFERMEDAD, DAÑO A LA PROPIEDAD Y/O PARALIZACIÓN DE UN PROCESO

RIESGO

COMBINACIÓN ENTRE LA PROBABILIDAD DE QUE SUCEDA Y SU CONSECUENCIA

Se le suele asignar una clasificación de acuerdo a su resultado, como por ejemplo, bajo, medio y alto, para establecer la prioridad de realización de las medidas preventivas y de control con la finalidad de lograr reducir y/o controlar dicho riesgo.



PLANIFICACION DE GESTIÓN DEL RIESGO

Resumen de las Medidas de control

A	Eliminación del agente de riesgo. Es el más efectivo de los métodos de control.
B	Sustitución. Reemplazar un proceso riesgoso por otro seguro, o de menor riesgo.
C	Control de Ingeniería (preferiblemente durante la etapa de diseño).
	1. Aislar la fuente. Por ejemplo, evitando que los gases de una reacción química pasen al aire que respiran los trabajadores.
	2. Alejar a los trabajadores. Realizar las tareas de riesgo en lugares donde haya menos trabajadores.
	3. Ventilar. Eliminar o diluir los contaminantes generados por un proceso en el ambiente de trabajo.
D	Control Administrativo. Puede alternarse a los trabajadores en tareas de riesgo, para mantener la exposición individual por debajo de los límites peligrosos.
E	Equipos de Protección Personal (EPP). Debe adoptarse su utilización obligatoria, como recurso extremo, cuando no puede eliminarse el riesgo ni lograr su control adecuado.



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

DEBE OPTARSE POR ESTA MEDIDA DE CONTROL COMO ÚLTIMA HERRAMIENTA

Para que un Elemento de Protección Personal sea bien implementado se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Homologación (salvo aquellos que no existe homologación)
- Adecuado para el riesgo a controlar
- Talle y medidas de la persona que lo va a utilizar
- Confortable
- No debe dificultar la tarea o agregar un nuevo riesgo a la misma
- Fechas de vencimiento (en el caso que lo tenga)
- Debe ser reemplazado si sufre alguna modificación en sus características por golpes, exposiciones al calor o humedad, etc.



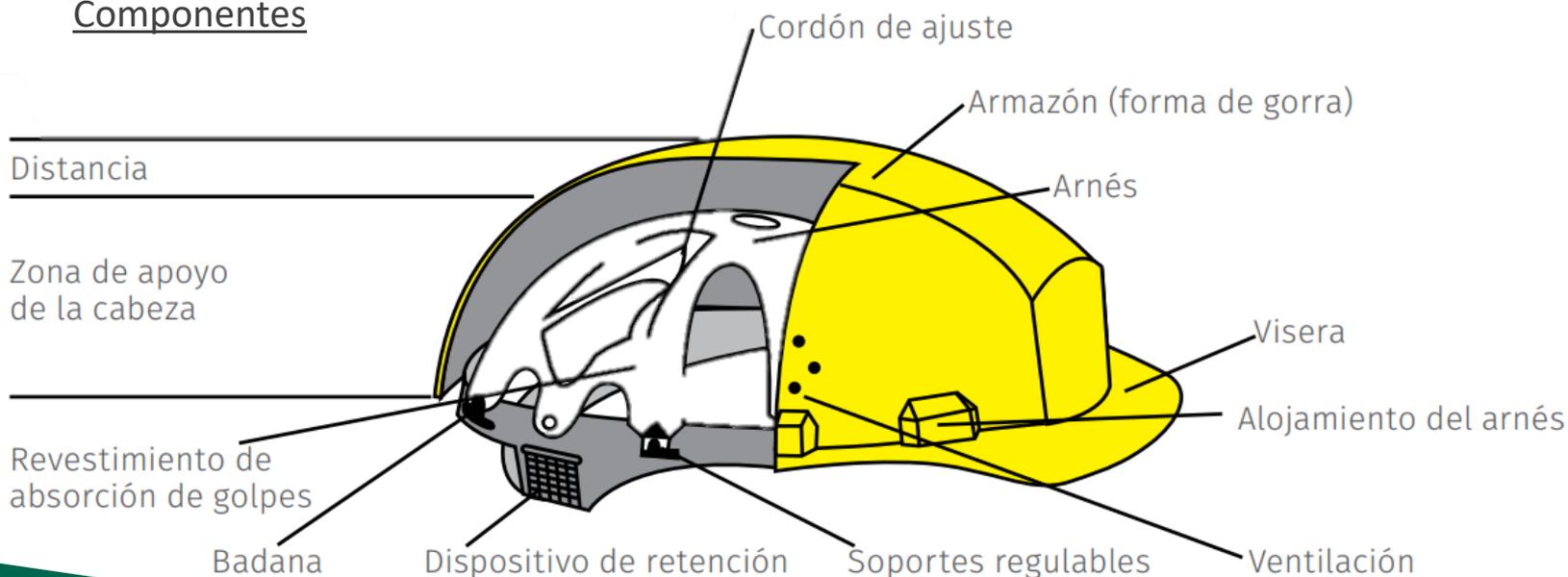
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN DE LA CABEZA

LOS **CASCOS DE SEGURIDAD** UTILIZADOS PARA LA **PROTECCIÓN DE LA CABEZA** DEBEN CUMPLIR LOS SIGUIENTES REQUISITOS PARA REDUCIR EL EFECTO DESTRUCTIVO DE LOS GOLPES Y DE OTROS PELIGROS.



Componentes



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

CASCO DE SEGURIDAD

CLASES DE CASCOS

- **Clase A** : Hechos de materiales aislantes que protegen de objetos que puedan caer encima y de shock eléctrico de hasta 2200 volts.
- **Clase B** : Hechos de materiales aislantes que protegen de objetos que puedan caer encima y de shock eléctrico de hasta 13200 volts.
- **Clase C** : Hechos de materiales aislantes que protegen de objetos que puedan caer encima, pero que no deben ser utilizados cerca de cables eléctricos o donde existan sustancias corrosivas.



TIPOS DE CASCOS

Los cascos de las clases mencionadas pueden agruparse a su vez en **Cascos Tipo 1**, compuestos por copa con visera, arnés, barbijo y accesorios, o **Cascos Tipo 2**, compuestos por copa con ala, arnés, barbijo y accesorios.



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

CASCO DE SEGURIDAD

HIGIENE Y MANTENIMIENTO

- **Los cascos fabricados con polietileno, polipropileno o ABS** tienden a perder sus cualidades bajo los efectos atmosféricos. Si estos cascos se utilizan regularmente al aire libre, **deben sustituirse como máximo al cumplir 3 años de uso.**
- **La limpieza y desinfección son importantes** si los portadores transpiran en abundancia.
- **El uso de los cascos debe ser individual.**
- Debe evitarse el uso de solventes orgánicos para la limpieza del casco, utilizando solamente agua no muy caliente y jabones de buena calidad.
- **Se debe desechar cualquier casco que haya sufrido un fuerte golpe**, aunque no presenten señales evidentes de daños.

Todo el equipo protector de la cabeza se debe limpiar y comprobar con regularidad, por ej.:

1. **El sistema de suspensión y de sujeción:** debe verificarse que el arnés y el barbijo se encuentren en buen estado y debidamente insertados en la copa.
2. **El exterior del casco:** no debe presentar rajaduras ni cambios de color o de brillo que pueden indicar pérdida de las propiedades resistentes del casco.



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN DE LAS MANOS

LAS MANOS SON LA HERRAMIENTA MÁS VALIOSA Y SOFISTICADA QUE USTED UTILIZA EN SU TRABAJO. LA FALTA DE PREVENCIÓN Y CONCIENCIA EN EL USO DE ESTA HERRAMIENTA TAN VERSÁTIL LLEVA A QUE EL 25% DE LAS LESIONES SUFRIDAS POR LOS TRABAJADORES AFECTEN MANOS Y BRAZOS.

Verdaderas causas de accidentes en manos

A pesar de las diversas causas físicas, la mayoría de los accidentes reconoce como causa determinante el error humano, motivado por:

- El aburrimiento en las tareas rutinarias.
- La falta de cumplimiento de las normas de seguridad.
- Las distracciones.



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN DE LAS MANOS

Peligros para las manos

Puntos de rozamiento	Pueden existir zonas peligrosas entre objetos fijos y partes en movimiento, o entre dos piezas en movimiento: tornos, engranajes, correas, etc.
Máquinas automáticas	Las máquinas cuyo funcionamiento es automático pueden sorprender al trabajador desprevenido y lesionarlo.
Superficies rotativas	Taladros, amoladoras, sierras, etc.
Herramientas manuales	El uso de una herramienta incorrecta para realizar un trabajo, o un trabajo realizado en condiciones inseguras.
Ropas y objetos colgantes	Las ropas sueltas, los guantes, las joyas, pueden quedar atrapados en las maquinarias en movimiento o engancharse en puntos fijos.
Productos químicos	Limpiadores, ácidos, cáusticos, solventes, manipulados sin la protección adecuada.
Puntos calientes	Resistencias, tuberías, llamas abiertas, sistemas de vapor, etc.
Quitar las barreras de protección	Muchas máquinas tienen barreras protectoras que evitan que las manos entren en contacto con las zonas peligrosas. Quitar estas barreras genera una condición peligrosa



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN DE LAS MANOS

Tipos y usos de guantes

Materiales	Usos	
Tela de algodón	Abrasivos	
Cuero	Quemaduras	
Goma, neoprene, vinilo o látex	Contacto con sustancias peligrosas y patógenas	
Malla de metal	Cortaduras	
Aislados especialmente	Descargas eléctricas	



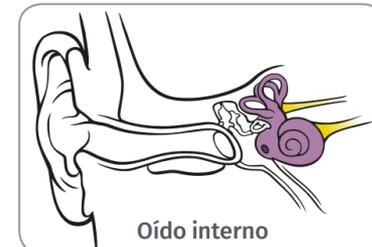
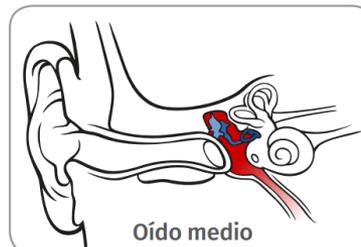
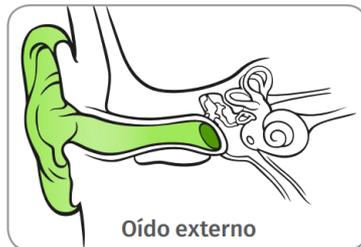
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN DE LOS OÍDOS

No todos los sonidos son ruido: ruido es un sonido desagradable o irritante. Puede interferir con la actividad laboral hasta causar accidentes al interferir con la comunicación y las señales de peligro, así como ocasionar problemas auditivos crónicos, como enfermedad profesional.



Composición del canal auditivo



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN DE LOS OÍDOS

NIVELES DE RUIDO

A continuación se detallan los distintos niveles y su consecuencia, determinando el umbral de daño correspondiente.

Límite de tiempos de exposición		NIVEL SONORO dBA	FUENTE EMISORA DE RUIDO	RIESGO PARA LA AUDICIÓN
Nivel de ruido	Cantidad de horas	NIVEL SEGURO		
85 dB	8	0 - 20	Imperceptible para el oído humano.	Percepción segura BAJO
86 dB	6	40 - 50	Oficina comercial. Tránsito liviano.	
88 dB	4	50 - 60	Conversación normal.	
89 dB	3	60 - 70	Ruido normal de la ciudad. Tránsito mediano.	
91 dB	2	70 - 80	Tránsito pesado. Restaurante ruidoso.	
93 dB	1 1/2	UMBRAL DE DAÑO		
94 dB	1	85 - 90	Interior de un colectivo. Interior de un subterráneo.	Percepción de daño MODERADO A ALTO
97 dB	1/2	100 - 115	Aserradero. Martillo neumático. Bocina de auto cercano. Escape libre.	
100 dB	1/4 o menos	UMBRAL DE SUFRIMIENTO		
110 dB	1 min	120 - 140	Bombas hidráulicas a 1m de distancia. Escapes de vapor o de aire con alta presión. Salón de discoteca. Walkman con volumen elevado.	Percepción con sufrimiento MUY ALTO
		Más de 140	Despegue de un jet (en pista).	



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN DE LOS OÍDOS

Cuando no es posible aplicar medidas de ingeniería para controlar el ruido en su fuente de origen, se debe proveer a los trabajadores de la protección adecuada.

En estos casos se utilizan dos tipos principales de protectores:

- **LOS ENDOAURALES (TAPONES)**
- **LOS PROTECTORES DE COPA (AURICULARES).**



**TAPONES
DESCARTABLES**



**TAPONES
REUTILIZABLES**



**TAPONES DE
BANDA**



**COBERTORES
DE COPA**



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN DE LOS OÍDOS

IMPORTANTE

Todo elemento de protección personal debe contar con respaldo técnico del fabricante y con aprobación de la autoridad competente, mediante la verificación de sus características en base a normas reconocidas (curva de atenuación normalizada).

Asimismo, la elección de un tipo determinado de protector debe basarse en un estudio del riesgo específico por parte de los profesionales habilitados en Higiene y Seguridad.



NOTA: Por encima de los 100 dB(A), los efectos del ruido son muy graves para el oído humano; y más allá de 120 dB(A), estos efectos graves se potencian y afectan a otras partes del organismo (huesos, etc.)



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN DE LOS PIES

La caída de objetos pesados puede dañar los pies y especialmente los dedos. Se puede estar expuesto también a quemaduras por metales sometidos a altas temperaturas y corrosión por distinto tipo de químicos, así como a heridas provocadas por objetos punzantes que atraviesan el calzado, descargas eléctricas, o distintas lesiones provocadas por caídas y resbalones.



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN DE LOS PIES

Tipos de protecciones de calzado

- **Botines de Seguridad**

Se confeccionan con cuero, goma sintética o plástico, cosidos, vulcanizados o moldeados. Deben tener una puntera reforzada, por lo general de acero, que proteja los dedos de los impactos de objetos pesados.

El uso de suelas de goma sintética o poliuretano, con el diseño adecuado, ayuda a evitar el resbalamiento en superficies húmedas.

Las suelas reforzadas contra perforación, suelen utilizarse en obras en construcción.

Donde existe riesgo eléctrico, los botines deben ser enteramente cosidos o pegados, evitando en su confección el uso de clavos u otro tipo de elementos metálicos como por ejemplo los ojajillos para los cordones, y las suelas deben proporcionar la aislación necesaria.



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN DE LOS PIES

Tipos de protecciones de calzado

- **Botas de seguridad**

La confección de las botas responde, en rasgos generales, a lo indicado para los botines de seguridad. Sin embargo, puede puntualizarse que las botas de goma sintética constituyen una protección particularmente útil para las lesiones por contacto con productos químicos y suelen preferirse a los botines, en estas situaciones de riesgo.

- **Punteras y metatarsales**

Protegen los dedos y/o el metatarso de los impactos de objetos pesados. Confeccionados por lo general en materiales resistentes a los impactos, delgados, pueden ser incorporados al calzado de calle y al calzado de seguridad.

- **Sobrebotas**

Otorgan protección contra líquidos en general y distintos productos químicos o contaminantes, colocándose fácilmente sobre el calzado de seguridad o de calle



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN DE LOS PIES

Recomendaciones

- Conviene evitar el calzado de cuero al trabajar con químicos, ya que estos productos pueden corroer el cuero y entrar en contacto con los pies.
- El uso de calzado de seguridad en un ambiente para el que no fue diseñado puede ser tanto o más peligroso que si no se utilizara protección alguna.
- El calzado de caucho puede arruinarse fácilmente si se lo expone a la fricción y a las abrasiones.
- En el trabajo con químicos, las botas o zapatos agujereados o rotos no deben ser reparados, sino desechados y reemplazados por otros en buenas condiciones.
- No utilice calzado de seguridad que no corresponda a su medida, pues favorece los tropiezos, caídas y resbalones.



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN DE LOS OJOS

La mayoría de las lesiones en los ojos pueden ser evitadas usando los equipos de protección adecuados (EPP) y siguiendo algunas reglas básicas de seguridad.



El uso del equipo de protección adecuado y el respeto por las normas de trabajo y procedimientos de seguridad permite evitar la mayor parte de las lesiones de los ojos:

- Observe y siga todas las normas y procedimientos de seguridad indicados en los diferentes avisos de advertencia.
- Al trabajar con materiales químicos, debe informarse de las características de dichos compuestos, efectos sobre el organismo y modos de prevenirlos por medio del uso del EPP adecuado.
- Si su área de trabajo se encuentra aislada por algún tipo de barrera de seguridad, haga uso de ella y no la quite.

Independientemente del tipo de trabajo que realice, utilice el EPP que corresponda según el riesgo al que se encuentre expuesto.

Y aunque la comodidad en el uso del EPP sea deseable, no debe ser el criterio principal para elegirlo.



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN DE LOS OJOS

Tipos de protecciones

Anteojos de seguridad

Protegen de los impactos frontales de partículas despedidas al aire.

En general es conveniente que cuenten con barreras laterales, para hacer más efectiva su protección. Los lentes pueden ser de vidrio o de plástico o policarbonato, y habrá que elegirlos de acuerdo con el tipo de trabajo a realizar y las necesidades del trabajador. Puede ser peligroso el uso de lentes fotocromáticos que no ajustan su tinte rápidamente a los niveles de luz.



Nota: Los lentes de contacto no actúan como protección y pueden ser causa de lesiones de gravedad al retener el polvo o algunas sustancias entre el lente y el ojo



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN DE LOS OJOS

Tipos de protecciones

Antiparras para uso general

Las Antiparras de Protección deben ajustarse a la cara y son muy efectivas para “sellar” toda el área alrededor de los ojos, protegiéndola de salpicaduras, polvo y partículas en suspensión.

En algunos casos puede ser conveniente que cuenten con sistemas de ventilación indirecta para evitar el empañamiento.

Las antiparras deben ser elegidas de acuerdo con las características anatómicas del trabajador, para facilitar el mejor ajuste y la mayor comodidad. Una medida determinada de antiparras puede ser adecuada para un trabajador pero totalmente inútil para otro.



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

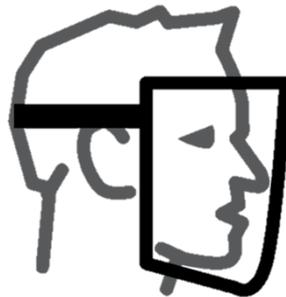
PROTECCIÓN DE LOS OJOS

Tipos de protecciones

Antiparras para uso general

Los Protectores Faciales proveen protección adicional y es conveniente usarlos en combinación con lentes o gafas para lograr una protección máxima para los ojos y el rostro.

Los protectores que protegen de partículas y salpicaduras pueden ser transparentes, mientras que los utilizados en soldadura deben proteger, además, de la emisión de luz ultravioleta.



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN RESPIRATORIA

La protección respiratoria resulta necesaria para ingresar, trabajar o permanecer en zonas donde el aire se encuentra contaminado.



También debe utilizarse para muchas tareas de mantenimiento, así como para manipular sustancias químicas volátiles o que produzcan emanaciones nocivas para el organismo.

En síntesis, los riesgos para los que se debe utilizar la protección respiratoria son:

- **Deficiencia de oxígeno.**
- **Contaminantes tóxicos gaseosos.**
- **Partículas en suspensión en el aire.**
- **Partículas de agentes biológicos nocivas.**



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Tipos de protecciones respiratorias

1. Respirador con Purificador de aire

Respiradores con filtro para partículas, respiradores de cartucho químico y máscaras antigas.
El equipo purificador de aire sólo puede usarse si la atmósfera contiene oxígeno suficiente para conservar la vida, ya que su función exclusiva es eliminar los agentes contaminantes.

Filtros para partículas

Protegen satisfactoriamente contra cualquier tipo de materia en forma de partículas.
No ofrecen ninguna protección contra gases ni vapores.

Respiradores con cartuchos químicos

Por lo general consisten en una semi-máscara dotada con una válvula de escape y con dos cartuchos rellenos con productos químicos u otros elementos filtrantes.
Son convenientes para usarlos cuando existe exposición a ciertos vapores y gases de baja toxicidad.



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Tipos de protecciones respiratorias

1. Respirador con Purificador de aire

En general, los cartuchos químicos no deben utilizarse contra gases y vapores que sean:

- Muy tóxicos (por ej. cianuro de hidrógeno).
- Los que irritan gravemente la piel y/o los ojos (por ej., dióxido de azufre).
- Los que no son eliminados por la carga química (por ej., monóxido de carbono).
- Los que no son detectables por el olor ni por el sabor (por ej., bromometano).



IMPORTANTE: LOS CARTUCHOS TIENEN UNA DURACIÓN LIMITADA. A MAYOR CONCENTRACIÓN DE CONTAMINANTE EN AMBIENTE, MENOR DURACIÓN DEL MISMO.



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Tipos de protecciones respiratorias

2. Respirador con Suministro de aire

Máscaras de tubo y respiradores con línea de aire.

En este tipo de respirador, la persona expuesta a los contaminantes, recibe aire a través de una tubería conectada a una fuente no contaminada. Los respiradores abastecidos por aire pueden clasificarse en:

- **MÁSCARAS DE TUBO CON SOPLANTE.**
- **MÁSCARAS DE TUBO SIN SOPLANTE.**
- **RESPIRADORES DE LÍNEA DE AIRE**

LOS RESPIRADORES ABASTECIDOS CON AIRE SON DE DISEÑO SIMPLE Y PUEDEN UTILIZARSE INDEPENDIEMENTE DEL TIPO O ESTADO FÍSICO DEL CONTAMINANTE, A CONDICIÓN DE QUE SE SELECCIONEN ADECUADAMENTE Y ESTÉN CONECTADOS DE MANERA APROPIADA A UNA FUENTE GARANTIZADA DE AIRE RESPIRABLE.



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Tipos de protecciones respiratorias

2. Respirador con Suministro de aire

Son de diseño simple y pueden utilizarse independientemente del tipo o estado físico del contaminante, a condición de que se seleccionen adecuadamente y estén conectados de manera apropiada a una fuente garantizada de aire respirable.

Se los puede clasificar en los siguientes tipos:

- Respiradores con línea de aire.
- Capuchas abastecidas con aire.
- Trajes abastecidos con aire.



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Tipos de protecciones respiratorias

3. Equipos autónomos

Los equipos autónomos proporcionan una protección respiratoria completa en cualquier concentración de gases tóxicos y en cualquier condición de deficiencia de oxígeno. El suministro de aire, de oxígeno o de producto químico generador de oxígeno para respirar, es transportado por la misma persona, y con un traje protector adecuado pueden mantenerse un aislamiento y una protección completos de la atmósfera contaminada.

Hay tres tipos fundamentales:

- Tipo de demanda o demandapresión.
- Tipo autogenerador
- Tipo de recirculación de la respiración



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

COVID-19 - SARS-CoV-2

Transmisión y contagio

Una persona puede contraer la COVID-19 por contacto con otra que esté infectada por el virus. La enfermedad puede propagarse de persona a persona a través de las gotas procedentes de la nariz o la boca que salen despedidas cuando una persona infectada tose o exhala.

Los síntomas más comunes son:

- Fiebre
- Cansancio
- Tos seca



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

COVID-19 - SARS-CoV-2

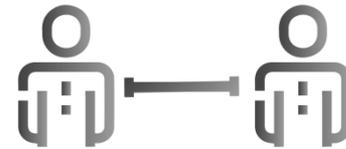
Es importante la utilización de los siguientes elementos de protección personal con el objetivo de prevenir el contagio y propagación de la enfermedad.



BARBIJO CON FILTRO
N95 O SUPERIOR



PROTECCIÓN OCULAR
Y/O FACIAL



EL DISTANCIAMIENTO
SOCIAL TAMBIÉN ACTUA
COMO BARRERA DE
CONTAGIO

**Recordar que el barbijo o tapaboca sin filtro tiene la finalidad de evitar la propagación, no la de contagio.
El uso de protección respiratoria con filtro tipo N95, es el único que nos protege del virus**



**HOY Y COMO SIEMPRE, ESTAMOS PARA
CUIDARTE**

 | **Berkley Argentina ART**
| a Berkley Company

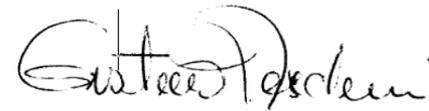
E-learning

CERTIFICADO DE CURSOS ONLINE

Certificamos que:

Ha completado el curso online:

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL



Gustavo Pesclevi

Gerente de Prevención y Salud Ocupacional