

JORNADAS NACIONALES DE **MATERIALES PELIGROSOS** 2015

07 y 08 de Agosto





SELECCIÓN ADECUADA DE VESTIMENTA PARA BOMBEROS EN INTERVENCIONES MAT-PEL (Respuesta)

Academia Nacional de Bomberos



Lic. Carlos C. Bailo
Oficial 2º C.A.



Director Departamento
MATERIALES PELIGROSOS



Departamento Materiales Peligrosos

Práctica recomendada para la respuesta a incidentes con materiales peligrosos NFPA -471

Indumentaria de protección. La indumentaria de protección se divide en tres tipos:

- (1) Indumentaria de protección para la lucha contra incendios estructurales;
- (2) Indumentaria de protección para altas temperaturas;
- (3) Indumentaria de protección para productos químicos;
 - (a) Indumentaria de protección para salpicaduras de líquidos;
 - (b) Indumentaria de protección contra vapores.

Práctica recomendada para la respuesta a incidentes con materiales peligrosos NFPA -471



Nivel A. El equipo de protección de Nivel A debe seleccionarse cuando se requiera el mayor nivel de protección para la piel, protección respiratoria y ocular.

Práctica recomendada para la respuesta a incidentes con materiales peligrosos NFPA -471



Nivel B. Se recomienda utilizar el equipo de protección personal de Nivel B cuando se requiera el mayor nivel de protección respiratoria, pero un menor nivel de protección de la piel.

Práctica recomendada para la respuesta a incidentes con materiales peligrosos NFPA -471



Nivel C. Se recomienda utilizar el equipo de protección personal de Nivel C ,cuando se conoce(n) la(s) concentración(es) y tipo(s) de sustancia(s) contenida(s) en el aire y cuando se cumplan los criterios para el uso de respiradores de purificación de aire.

Departamento Materiales Peligrosos

Práctica recomendada para la respuesta a incidentes con materiales peligrosos NFPA -471



Nivel D. Se recomienda utilizar equipo de protección personal de Nivel D, un uniforme de trabajo que brinda una protección mínima, únicamente para casos de contaminación molesta.

Departamento Materiales Peligrosos



Práctica recomendada para la respuesta a incidentes con materiales peligrosos NFPA -471

Nivel A (OSHA 29 CFR 1910.120, Apéndice A & B)

Nivel B (OSHA 29 CFR 1910.120, Apéndice A & B)

Nivel C (OSHA 29 CFR 1910.120, Apéndice A & B)

Nivel D (29 CFR 1910.156).

Equipo bombero

Protección ante el fuego

- Ninguna protección frente a los productos químicos.
- Difícil descontaminación
- Buena protección térmica, con barrera de vapor.



Nivel Europeo de Protección

Normativa aplicable

EN 943-1 :2002

EN 943-2 :2002

EN 14605 :2005 + A1 :2009

EN ISO 13982-1 :2004

EN 13034:2005 + A1 :2009



Nivel Europeo de Protección

Tipo 1.

Herméticos a productos químicos y gaseosos o en forma de vapor. Cubren todo el cuerpo incluyendo guantes, botas y protección respiratoria.

Tipo 1 a. Llevan el equipo de protección respiratoria dentro del traje.

Tipo 1 b. Llevan el equipo de protección respiratoria en el exterior del traje.

Tipo 1 c. Van conectados a una línea de aire respirable.



Tipo 2.

Son como los del tipo 1 c, pero sus costuras no son estancas.

Todos ellos están constituidos por materiales no transpirables y con resistencia a la permeación.

Academia Nacional de Bomberos



Tipo 3.

Tienen conexiones herméticas a productos químicos líquidos en forma de chorro a presión. Todos ellos están constituidos por materiales no transpirables y con resistencia a la permeación.

Tipo 4.

Tienen conexiones herméticas a productos químicos líquidos en forma de spray. Pueden estar constituidos por materiales transpirables o no, pero que tienen que ofrecer resistencia a la permeación.



Departamento Materiales Peligrosos

Tipo 5.

Tienen conexiones herméticas a productos químicos en forma de partículas sólidas. Están confeccionados por materiales transpirables y el nivel de prestación se mide por la resistencia a la penetración de partículas sólidas.

Tipo 6.

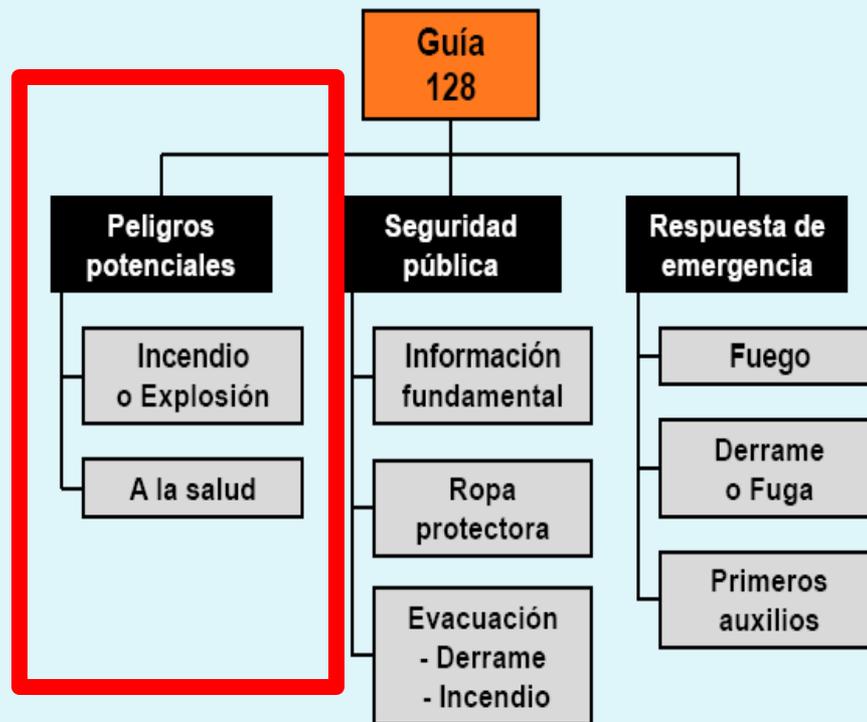
Ofrecen protección limitada frente a pequeñas salpicaduras de productos químicos líquidos. Están confeccionados por materiales transpirables y el nivel de prestación se mide por la resistencia a la penetración de líquidos.



Criterios de Selección



Páginas **NARANJA**



La sub-sección *Incendio o Explosión* o *A la salud* aparecerá indicado primero, según el riesgo más importante vinculado con el tipo de sustancia en cuestión.

Academia Nacional de Bomberos



GUÍA 128	LÍQUIDOS INFLAMABLES (NO POLAR / NO MEZCLABLES CON AGUA)	GRE2012	GRE2012	LÍQUIDOS INFLAMABLES (NO POLAR / NO MEZCLABLES CON AGUA)	GUÍA 128
PELIGROS POTENCIALES			RESPUESTA DE EMERGENCIA		
INCENDIO O EXPLOSIÓN			FUEGO		
<ul style="list-style-type: none">• ALTAMENTE INFLAMABLE: Se puede incendiar fácilmente por calor, chispas o llamas.• Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire.• Los vapores pueden viajar a una gran distancia, encendido y regresar en llamas.• Los vapores pueden ser gases pesados que al aire, estos se dispersarán a lo largo del suelo y se juntarán en las áreas bajas o confinadas (alcantarillas, sótanos, tanques).• Peligro de explosión de vapor en interiores, exteriores o en alcantarillas.• Aquellas sustancias designadas con la letra (P) pueden polimerizarse explosivamente cuando se calientan o se involucran en un incendio.• Las fugas resultantes cayendo a las alcantarillas pueden crear incendio o peligro de explosión.• Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.• Muchos de los líquidos son más ligeros que el agua.• La sustancia puede ser transportada caliente.• Para incendios en tanques de baterías de Ion Litio, también consulte la GUÍA 147.• Si está involucrado el aluminio fundido, use la GUÍA 169.			<p>PRECAUCIÓN: Todos estos productos tienen un punto de encendido muy bajo: el uso de rocío de agua cuando se combate el fuego, puede ser ineficaz.</p> <p>CIUDAD: Para mezclas conteniendo alcohol o un solvente polar, la espuma resistente al alcohol puede ser más efectiva.</p> <p>Incendio Pequeño</p> <ul style="list-style-type: none">• Polvos químicos secos, CO₂, rocío de agua o espuma regular. <p>Incendio Grande</p> <ul style="list-style-type: none">• Use rocío de agua, niebla o espuma regular.• No usar chorros directos.• Mueva los contenedores del área de fuego si lo puede hacer sin ningún riesgo. <p>Incendio que involucra Tanques o Vagones o Remolques y sus Cargas</p> <ul style="list-style-type: none">• Combata el incendio desde una distancia máxima o utilice soportes fijos para mangueras o chiflonos reguladores.• Entíre los contenedores con chorros de agua hasta mucho después de que el fuego se haya extinguido.• Retírese inmediatamente si sale un sonido crepitante de los mecanismos de seguridad de las ventillas, o si el tanque se empieza a delectar.• SIEMPRE manténgase alejado de tanques envueltos en fuego.• Para incendio inactivo, utilizar los soportes fijos para mangueras o los chiflonos reguladores; si esto es imposible, retírese del área y dejar que arda.		
ALA SALUD			DERRAME O FUGA		
<ul style="list-style-type: none">• La inhalación o el contacto con el material puede irritar o quemar la piel y los ojos.• El fuego puede producir gases tóxicos, corrosivos y/o tóxicos.• Los vapores pueden causar mareos o sofocación.• Las fugas resultantes del control del incendio o la dilución con agua, pueden causar contaminación.			<ul style="list-style-type: none">• ELIMINAR todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro).• Todo el equipo que se use durante el manejo del producto, deberá estar conectado eléctricamente a tierra.• No tocar ni caminar sobre el material derramado.• Delega la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo.• Prevenga la entrada hacia vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.• Se puede usar una espuma supresora de vapor para reducir vapores.• Absorber con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible y transferirlo a contenedores.• Use herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material absorbido. <p>Derrame Grande</p> <ul style="list-style-type: none">• Construir un dique más adelante del derrame líquido para su desecho posterior.• El rocío de agua puede reducir el vapor, pero puede no prevenir la ignición en espacios cerrados.		
SEGURIDAD PUBLICA			PRIMEROS AUXILIOS		
<ul style="list-style-type: none">• LLAMAR primero al número de teléfono de respuesta en caso de emergencia en el documento de embarque. Si el documento de embarque no está disponible o no hay respuesta, diríjase a los números telefónicos enlistados en el forro de la contraportada.• Cómo acción inmediata de precaución, aisle el área del derrame o escape como mínimo 50 metros (150 pies) en todas las direcciones.• Mantener alejado al personal no autorizado.• Permanezca en dirección del viento.• Manténgase alejado de las áreas bajas.• Ventile los espacios cerrados antes de entrar.			<ul style="list-style-type: none">• Mueva a la víctima a donde se respire aire fresco.• Llamar a los servicios médicos de emergencia.• Aplicar respiración artificial si la víctima no respira.• Suministrar oxígeno si respira con dificultad.• Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados.• En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 minutos.• Lave la piel con agua y jabón.• En caso de quemaduras, inmediatamente enfríe la piel afectada todo el tiempo que pueda con agua fría. No renueve la ropa que está adherida a la piel.• Mantener a la víctima en reposo y con temperatura corporal normal.• Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomar las precauciones para protegerse a sí mismos.		
ROPA PROTECTORA					
<ul style="list-style-type: none">• Use el equipo de aire autónomo de presión positiva (SCBA).• El traje para bomberos profesionales proporcionara solamente protección limitada.					
EVACUACION					
<p>Derrame Grande</p> <ul style="list-style-type: none">• Considere la evacuación inicial a favor del viento de por lo menos 300 metros (1000 pies). <p>Incendio</p> <ul style="list-style-type: none">• Si un tanque, carro de ferrocarril o autotanque está involucrado en un incendio, AISLE a la redonda a 800 metros (1/2 milla) a la redonda; también, considere la evacuación inicial a la redonda a 800 metros (1/2 milla).					
Página 228			Página 229		

Departamento Materiales Peligrosos

Academia Nacional de Bomberos



CARGA MIXTA –CARGA SIN IDENTIFICAR



Departamento Materiales Peligrosos

EXPLOSIVOS



Departamento Materiales Peligrosos

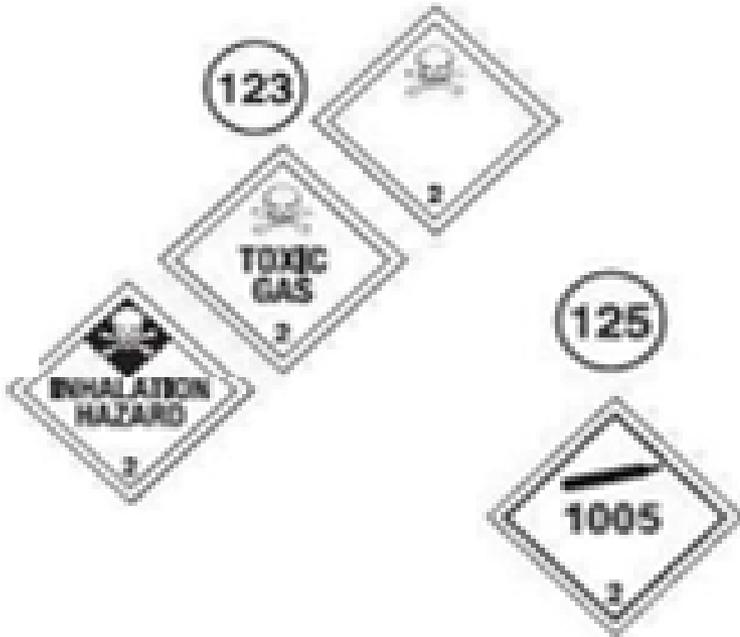
Academia Nacional de Bomberos



**GASES
INFLAMABLES/CORROSIVOS-
INERTES- OXIDANTES**



Departamento Materiales Peligrosos



GASES TÓXICOS y/o CORROSIVOS



Departamento Materiales Peligrosos

Academia Nacional de Bomberos



LÍQUIDOS INFLAMABLES



Departamento Materiales Peligrosos

Academia Nacional de Bomberos



**SOLIDOS INFLAMABLES –SUSTANCIAS
ESPONTANEAMENTE COMBUSTIBLES-
SUSTANCIAS REACTIVAS CON EL AGUA**



Departamento Materiales Peligrosos

Academia Nacional de Bomberos



OXIDANTES Y PERÓXIDOS ORGÁNICOS



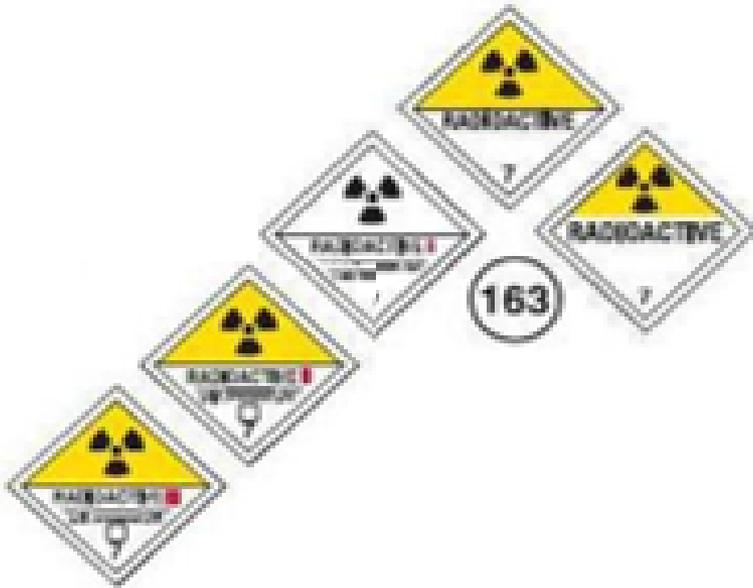
Departamento Materiales Peligrosos



**SUSTANCIAS TÓXICAS y/o
CORROSIVAS- SUSTANCIAS
INFECCIOSAS**



Departamento Materiales Peligrosos



MATERIALES RADIATIVOS



Departamento Materiales Peligrosos



**SUSTANCIAS TÓXICAS y/
o CORROSIVAS**



Departamento Materiales Peligrosos

Academia Nacional de Bomberos



SUSTANCIAS –PELIGRO DE BAJO A MODERADO



Departamento Materiales Peligrosos

TOTAL DE 61 GUIAS

INCENDIO O EXPLOSIÓN 35 GUIAS

A LA SALUD 26 GUIAS

Dentro de las **26** guías con observación **A la Salud** se encuentran **6** guías que son las siguientes:

161-162-163-164-165-166 , estas permiten el uso de ropa protectora como ser, el traje estructural completo, con ERA.

Equipos de Protección Personal

Denominación dada a un equipo o conjunto de equipos u elementos, destinados a dar garantía a la integridad física del rescatador, a través de la reducción del grado de exposición.

Los EPP no reducen **“el peligro”**. Protegen al individuo del ambiente agresivo, del grado de exposición y pueden disminuir la lesión si es que existe la probabilidad de un accidente.

Departamento Materiales Peligrosos



SELECCIÓN

- Un EPP mal seleccionado puede aumentar el riesgo de accidentes. No siempre es aconsejable sobredimensionar la protección del respondedor.
- Los primeros respondedores, su elemento de protección es: **equipo de bombero (Estructural completo) + ERA.**

Academia Nacional de Bomberos



Departamento Materiales Peligrosos

Academia Nacional de Bomberos



Departamento Materiales Peligrosos



LEY DE BOMBEROS VOLUNTARIOS Nro.25054 Misión y Funciones

ARTICULO 2º: Las asociaciones de bomberos voluntarios tendrán por misión la prevención y extinción de incendios y **la intervención operativa para la protección de vidas** o bienes que resulten agredidos por siniestros de origen natural, accidental o intencional.

Academia Nacional de Bomberos



RESCATES POSIBLES PERSONAS CON VIDA

DESCONTAMINACION
EMERGENCIA

ZAI

VIDAS

ZAP

ACCIONES DE PROTECCION

ACCIONES DEFENSIVAS

IDENTIFICAR LOS RIESGOS

CONTROL DE RIESGOS

AMBIENTE

CONFINAR DERRAMES

BIENES

G.A.M.E

Departamento Materiales Peligrosos

PÁGINAS BLANCAS GUÍA CIQUIME 2012:

Ropa de Protección Personal:Página 407

Ropa de protección para Bomberos Profesionales(SFPC).

Alguna guías establecen que el respondedor que usa SFPC y la SCBA, pueden estar en posibilidad de presentar un expediente en el que mencione que es una operación RÁPIDA de entrada y salida. El que comanda el incidente, toma la decisión de llevar a cabo esta operación solamente si se puede obtener un beneficio dominante. La ropa protectora de tipo overol que comúnmente se usa para combatir los incendios en los bosques o los montes, no es SFPC y NO se recomienda , ni se menciona en ninguna otra parte de este libro guía.

Departamento Materiales Peligrosos

Práctica recomendada para la respuesta a incidentes con materiales peligrosos NFPA -471

- **Anexo A**
- (Informativo)
- **Material explicativo**



La combinación de equipo de protección personal distinto a los descritos para los Niveles de protección A, B, C y D, puede ser más apropiada y se puede utilizar para proporcionar el nivel adecuado de protección.

Academia Nacional de Bomberos



Departamento Materiales Peligrosos

Academia Nacional de Bomberos



Departamento Materiales Peligrosos

Academia Nacional de Bomberos



Departamento Materiales Peligrosos

Academia Nacional de Bomberos



SOBRE EL SPFC



DEBAJO EL SPFC

Departamento Materiales Peligrosos

Academia Nacional de Bomberos



Departamento Materiales Peligrosos

Academia Nacional de Bomberos

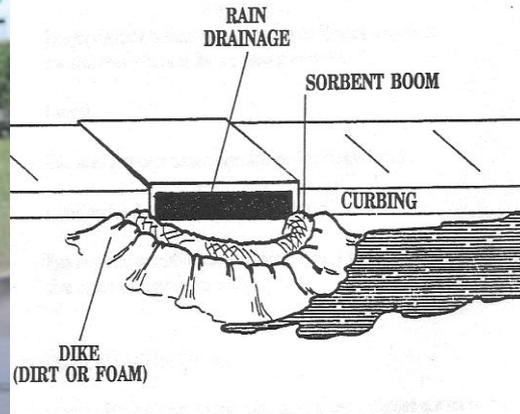


VIDAS



Departamento Materiales Peligrosos

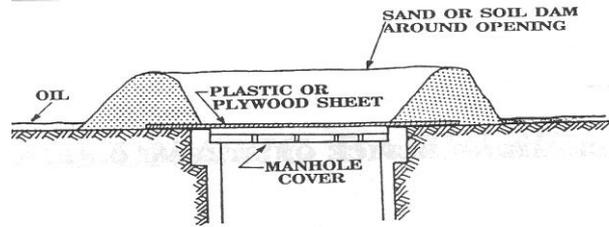
Academia Nacional de Bomberos



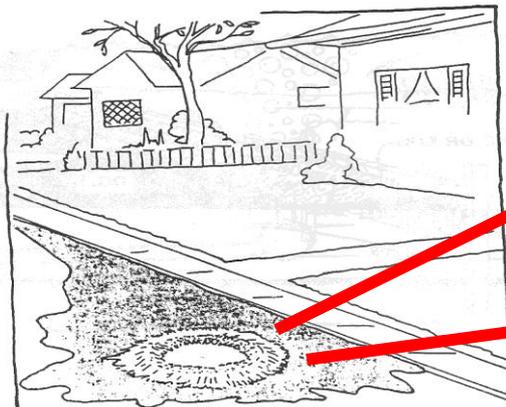
AMBIENTE

Departamento Materiales Peligrosos

AMBIENTE



PROTECTION BARRIER FOR MANHOLE



Departamento Materiales Peligrosos

Academia Nacional de Bomberos



Departamento Materiales Peligrosos

Academia Nacional de Bomberos



Departamento Materiales Peligrosos

Academia Nacional de Bomberos



Lic. Carlos Bailo

Academia Nacional de Bomberos

Responsable Departamento de

Materiales Peligrosos

materialespeligrosos@academiadebomberos.org.ar

GRACIAS...

Departamento Materiales Peligrosos