

Nombre común: **PENTAFLUORURO DE ARSÉNICO (ARSENIC PENTAFLUROIDE)**

Sinónimos: Fluoruro de arsénico

Número CAS: 7784-36-3

Nombre químico: Arsorano, pentafluoruro-

Número Derecho a Saber: 4171

Fecha: febrero de 2010 Traducción: septiembre de 2011

Número DOT: UN 1955

### Descripción y uso

El **pentafluoruro de arsénico** es un gas incoloro que forma humos blancos en el aire. Se utiliza en la elaboración de polímeros electroconductores.

**PERSONAL DE EMERGENCIAS >>>> VER PÁGINA 6**

### Resumen de riesgos

Evaluación	Departamento	NFPA
<b>SALUD</b>	-	4
<b>INFLAMABILIDAD</b>	-	0
<b>REACTIVIDAD</b>	-	1
<b>CARCINÓGENO</b> AL INCENDIARSE, SE PRODUCEN GASES TÓXICOS. AL INCENDIARSE, LOS RECIPIENTES PUEDEN EXPLOTAR.		

Claves para la evaluación de riesgos: 0=mínimo; 1=poco; 2=moderado; 3=grave; 4=extremo

### Fuentes que lo citan

- ▶ El **pentafluoruro de arsénico** figura en la *Right to Know Hazardous Substance List (Lista de sustancias peligrosas del Derecho a Saber)* ya que ha sido citado por los siguientes organismos: OSHA, ACGIH, DOT, NIOSH, NTP, DEP, IARC, IRIS, NFPA y EPA.
- ▶ Esta sustancia química figura en la *Special Health Hazard Substance List (Lista de sustancias extremadamente peligrosas para la salud)*.

**VER EL GLOSARIO EN PÁGINA 4.**

### PRIMEROS AUXILIOS

#### Contacto con los ojos

- ▶ Enjuague inmediatamente los ojos con abundante agua por al menos 30 minutos, levantando los párpados superiores e inferiores. Retire las lentes de contacto al enjuagar, si las usa. Busque atención médica.

#### Contacto con la piel

- ▶ Enjuague inmediatamente los ojos con abundante agua. Continúe enjuagando mientras se quita la ropa. Con guantes de caucho puestos, aplique sobre la piel afectada gel de *gluconato de calcio* al 2.5%, esparciéndolo con un masaje. Vuelva a aplicar el gel y el masaje hasta que el dolor desaparezca por completo. Busque de inmediato atención médica.

#### Inhalación

- ▶ Retire a la víctima del lugar de exposición.
- ▶ Inicie la respiración de rescate (utilizando precauciones universales) si se ha detenido la respiración e inicie la reanimación cardiopulmonar si se ha detenido la acción cardíaca.
- ▶ Traslade inmediatamente a la víctima a un centro de atención médica.

### TELÉFONOS DE EMERGENCIAS

Control de intoxicaciones: 1-800-222-1222

CHEMTREC: 1-800-424-9300

Línea directa del NJ DEP: 1-877-927-6337

Centro Nacional de Respuestas: 1-800-424-8802

- ▶ El **pentafluoruro de arsénico** puede afectar por inhalación.
- ▶ El **pentafluoruro de arsénico** es un **CARCINÓGENO**. MANIPÚLESE CON EXTREMA PRECAUCIÓN.
- ▶ El contacto con la piel puede causar irritación, quemaduras, erupciones y pérdida de la pigmentación.
- ▶ El contacto con los ojos puede causar irritación y quemaduras.
- ▶ La inhalación de **pentafluoruro de arsénico** puede irritar la nariz y la garganta y causar una úlcera o perforación en el «hueso» (septo) que divide la parte interna de la nariz.
- ▶ La exposición al **pentafluoruro de arsénico** puede causar debilidad, poco apetito, dolor de cabeza e incluso la muerte.
- ▶ El **pentafluoruro de arsénico** podría causar daño al sistema nervioso y al hígado.
- ▶ En un incendio, o al estar expuesto al AGUA o AIRE HÚMEDO, el **pentafluoruro de arsénico** puede liberar *fluoruro de hidrógeno*. Para obtener más información, consulte la *Hoja Informativa de Sustancias Peligrosas del Derecho a Saber de FLUORURO DE HIDRÓGENO*.
- ▶ El **pentafluoruro de arsénico** no es combustible, pero es un **OXIDANTE FUERTE** que acelera la combustión de otras sustancias.

### Límites de exposición laboral

Los siguientes son los límites de exposición a los *compuestos inorgánicos de arsénico* (medidos como *arsénico*):

OSHA: El PEL es de **0.01 mg/m<sup>3</sup>** como promedio durante un turno laboral de 8 horas.

NIOSH: El REL es de **0.002 mg/m<sup>3</sup>**, que no debe excederse durante ningún periodo laboral de 15 minutos.

ACGIH: El TLV es de **0.01 mg/m<sup>3</sup>** como promedio durante un turno laboral de 8 horas.

Los siguientes son los límites de exposición al *fluoruro de hidrógeno*:

OSHA: El PEL es de **3 ppm** como promedio durante un turno laboral de 8 horas.

NIOSH: El REL es de **3 ppm** como promedio durante un turno laboral de 10 horas y de **6 ppm**, que nunca debe excederse durante ningún periodo laboral de 15 minutos.

ACGIH: El TLV es de **0.5 ppm** como promedio durante un turno laboral de 8 horas y de **2 ppm**, que nunca debe excederse en ningún momento.

- ▶ El **pentafluoruro de arsénico** es un **CARCINÓGENO** humano. Ya que puede no haber ningún nivel de exposición inocuo a un carcinógeno, debe reducirse al mínimo todo el contacto.

## Determinar su exposición

- ▶ Lea la etiqueta del producto químico así como la Hoja de Datos de Seguridad del Material publicada por el fabricante del producto para aprender cuáles son los componentes de la mezcla y para adquirir información importante acerca de la seguridad y la salud.
- ▶ Lea sobre cada sustancia única en la Hoja Informativa sobre Sustancias Peligrosas del New Jersey Department of Health (Departamento de Salud de Nueva Jersey, en adelante, el Departamento) en el sitio web [www.nj.gov/health/eoh/rtkweb](http://www.nj.gov/health/eoh/rtkweb) o en el lugar de trabajo, en un archivo central que corresponda a la ley del Derecho a Saber o a la norma de comunicación de riesgos.
- ▶ Usted tiene el derecho a tener esta información según las siguientes leyes (ver el glosario): WCRTK, PEOSHA (si trabaja en el sector público en Nueva Jersey) y OSHA (si trabaja en el sector privado).
- ▶ Según la ley estatal WCRTK, la mayoría de los empleadores deben rotular los recipientes de las sustancias químicas en el lugar de trabajo, y los empleadores públicos deben proporcionar a los empleados información acerca de los peligros de las sustancias químicas y las medidas de control. Las normas de comunicación de riesgos de la OSHA (29 CFR sección 1910 norma 1200) y del PEOSH (NJAC título 12 capítulo 100 subcapítulo 7) exigen a los empleadores que proporcionen a los empleados capacitación e información similares.

La presente Hoja Informativa es un resumen de la información disponible sobre los riesgos para la salud que puedan resultar de la exposición. La duración de la exposición, concentración de sustancia y otros factores pueden afectar su sensibilidad a los posibles efectos descritos a continuación.

## Riesgos para la salud

Los siguientes efectos agudos (a corto plazo) sobre la salud pueden ocurrir inmediatamente o poco después de la exposición al **pentafluoruro de arsénico**:

- ▶ El contacto con la piel puede causar irritación, quemaduras, picazón, erupciones y pérdida de la pigmentación.

- ▶ El contacto con los ojos puede causar irritación, quemaduras, y ojos rojos y llorosos.
- ▶ La inhalación de **pentafluoruro de arsénico** puede irritar la nariz y la garganta, causando tos y respiración con silbido.
- ▶ La exposición al **pentafluoruro de arsénico** puede causar debilidad, poco apetito, náusea, vómitos, dolor de cabeza, calambres musculares e incluso la muerte.

## Efectos crónicos sobre la salud

Los siguientes efectos crónicos (a largo plazo) sobre la salud pueden ocurrir algún tiempo después de la exposición al **pentafluoruro de arsénico** y pueden perdurar durante meses o años:

### Riesgo de cáncer

- ▶ El **pentafluoruro de arsénico** es un **CARCINÓGENO** humano. Existen indicios de que los *compuestos de arsénico* causan cáncer de piel, hígado y pulmón en humanos.
- ▶ Muchos científicos creen que no hay ningún nivel inocuo de exposición a un carcinógeno.

### Riesgos para la salud reproductiva

- ▶ Aunque no se ha identificado el **pentafluoruro de arsénico** como teratógeno o riesgo para la salud reproductiva, el *arsénico* y ciertos *compuestos de arsénico* son teratógenos que también podrían causar daño a la salud reproductiva, como reducción en la fertilidad e interferencia en el ciclo menstrual. El **pentafluoruro de arsénico** debe manipularse **CON EXTREMA PRECAUCIÓN**.

### Otros efectos

- ▶ El contacto repetido con la piel puede causar engrosamiento de la piel, y zonas con parches oscuros y pérdida de la pigmentación. Algunas personas podrían tener líneas blancas en las uñas.
- ▶ La exposición a largo plazo puede causar una úlcera o perforación en el «hueso» (septo) que divide la parte interna de la nariz, ronquera y dolor ocular.
- ▶ El **pentafluoruro de arsénico** podría causar daño al sistema nervioso, causando entumecimiento, hormigueo o debilidad en las manos y los pies.
- ▶ El **pentafluoruro de arsénico** podría causar daño al hígado.

## Recomendaciones médicas

### Exámenes médicos

Antes de la primera exposición y en adelante a intervalos de cada doce (12) meses, la OSHA exige al empleador que le proporcione a toda persona expuesta a una cantidad superior a **0.005 mg/m<sup>3</sup>** de *arsénico* un reconocimiento médico con un estudio de la historia clínica y laboral, que debe incluir:

- ▶ Radiografía de tórax
- ▶ Examen de la nariz, la piel y las uñas
- ▶ Determinación de *arsénico* en orina; los resultados más precisos son los que se obtienen al final del día laboral. El consumo de marisco o pescado puede incrementar los niveles de *arsénico* hasta por dos días. A los niveles de exposición recomendados por el NIOSH, el nivel de *arsénico*

en orina no debe exceder los **100 microgramos por litro** de orina.

Todas las evaluaciones deben incluir una historia detallada de los síntomas anteriores y actuales, así como un reconocimiento médico. Los exámenes médicos que buscan daños ya causados no sirven como sustituto del control de la exposición.

La OSHA exige al empleador que les dé a usted y a su médico un ejemplar de la norma de la OSHA de *arsénico inorgánico* (29 CFR 1910.1018).

Usted debe pedir fotocopias de los resultados de los exámenes médicos. Según la norma de la OSHA de acceso a los registros de exposición y a la historia clínica del empleado (29 CFR 1910.1020), usted tiene el derecho a tener esta información.

## Fuentes de exposición múltiple

- ▶ Un consumo de alcohol más que ligero puede causar daño hepático y el alcohol puede agravar el daño hepático causado por el **pentafluoruro de arsénico**.

## Afecciones agravadas por la exposición

- ▶ Muchos científicos creen que los cambios en la piel, tales como engrosamientos o cambios en la pigmentación, aumentan las probabilidades de cáncer de piel en las zonas afectadas.

## Controles y prácticas laborales

Las sustancias muy tóxicas, perjudiciales para la salud reproductiva o sensibilizantes deben sustituirse por sustancias menos tóxicas. Si no pueden sustituirse, es necesario obtener la evaluación de expertos en materia de medidas de control.

Las medidas de control incluyen: (1) aislar los procesos si las sustancias son extremadamente irritantes o corrosivas, (2) utilizar ventilación por extracción localizada si una sola exposición puede ser perjudicial y (3) utilizar ventilación general para controlar la exposición a las sustancias irritantes para la piel y los ojos. Para obtener más información sobre controles laborales, consulte el documento del NIOSH sobre las bandas de control en

[www.cdc.gov/niosh/topics/ctrlbanding/](http://www.cdc.gov/niosh/topics/ctrlbanding/).

Además, se recomiendan las siguientes prácticas laborales:

- ▶ Rotule los recipientes de proceso.
- ▶ Proporcione a los empleados información y capacitación sobre los riesgos.
- ▶ Controle las concentraciones en el aire de las sustancias químicas.
- ▶ Utilice controles de ingeniería si las concentraciones exceden los niveles de exposición recomendados.
- ▶ Proporcione lavajos y duchas de emergencia.
- ▶ Lávese o dúchese si la piel entra en contacto con un material peligroso.
- ▶ Siempre lávese al final del turno laboral.
- ▶ Si se contamina la ropa, quítese la ropa contaminada y póngase ropa limpia.
- ▶ No lleve a casa la ropa contaminada.

- ▶ Reciba capacitación especial para lavar la ropa contaminada.
- ▶ No coma, fume ni beba en lugares donde se manipulen, procesen o almacenen las sustancias químicas.
- ▶ Lávese las manos con cuidado antes de comer, fumar, beber, maquillarse o usar el baño.

Además, lo siguiente puede ser útil o necesario:

- ▶ La OSHA exige acciones específicas para esta sustancia química. Consulte las normas de la OSHA de *arsénico inorgánico* (29 CFR 1910.1018) y de *gases comprimidos* (29 CFR 1910.101).
- ▶ Si es posible, transfiera en un sistema cerrado el **pentafluoruro de arsénico** desde los cilindros u otros recipientes a recipientes de proceso.

## Equipo de protección individual

La norma de la OSHA de equipo de protección individual (29 CFR 1910.132) exige a los empleadores que determinen el equipo de protección individual adecuado para cada situación riesgosa y que capaciten a los empleados sobre cómo y cuándo utilizarlo.

Las siguientes recomendaciones sirven solo de guía y quizás no se apliquen a todas las situaciones.

## Guantes y ropa

- ▶ Evite el contacto de la piel con **pentafluoruro de arsénico**. Utilice equipos de protección individual de materiales que no puedan ser permeados ni degradados por esta sustancia. Los proveedores o fabricantes de equipos de seguridad pueden ofrecer recomendaciones acerca del material para guantes o ropa que provea la mayor protección para su función laboral.
- ▶ Los fabricantes de equipos de seguridad recomiendan guantes de Barrier®, Teflon® y Kel-F® para uso con *fluoruro de hidrógeno*, y ropa de protección de Tychem® Responder® y TK, y Trelchem® HPS, o de un material equivalente para uso con *fluoruro de hidrógeno*.
- ▶ Toda la ropa de protección (trajes, guantes, calzado, protección para la cabeza) debe estar limpia, disponible todos los días y debe ponerse antes de trabajar.

## Protección ocular

- ▶ Al trabajar con humos, gases o vapores, use gafas de protección antiimpacto sin ventilación.
- ▶ Al trabajar con sustancias corrosivas, extremadamente irritantes o tóxicas, use una pantalla facial junto con gafas de protección.

## Protección respiratoria

**El uso incorrecto de los equipos de respiración es peligroso.** Los equipos de respiración solo deben utilizarse si el empleador ha implementado un programa por escrito que tome en cuenta las condiciones laborales, los requisitos de capacitación de los trabajadores, las pruebas de ajuste de los equipos de respiración, y los exámenes médicos, según se describen en la norma de la OSHA de protección respiratoria (29 CFR 1910.134).

- ▶ Si existe la posibilidad de exposición superior a **0.5 ppm** (como *fluoruro de hidrógeno*) o **0.002 mg/m<sup>3</sup>** (como *arsénico*), utilice un equipo de respiración de máscara completa, aprobado por el NIOSH, con un cartucho para gases ácidos y prefiltros de alta eficacia. Un equipo de respiración purificador de aire forzado con máscara completa ofrece mayor protección.
- ▶ Abandone el área de inmediato si usted (1) puede oler el **pentafluoruro de arsénico**, percibir el sabor o detectarlo de otra manera al utilizar un equipo de respiración de filtro o cartucho, (2) siente una resistencia respiratoria anormal al utilizar filtros de partículas o (3) siente irritación ocular al utilizar un equipo de respiración de máscara completa. Examine el sellado del respirador sobre la cara. Si está en buenas condiciones, cambie el filtro o cartucho. Si ya no sirve, puede que usted necesite otro equipo de respiración.
- ▶ Tenga en cuenta todas las posibles fuentes de exposición en el lugar de trabajo. Puede ser necesario utilizar una combinación de filtros, prefiltros y cartuchos para protegerse de las sustancias químicas en diversas formas (tales como vapores o neblinas) o contra una mezcla de sustancias químicas.
- ▶ Si existe la posibilidad de alta exposición, utilice un equipo de respiración con suministro de aire y máscara completa, aprobado por el NIOSH, en modo de presión a demanda u otro modo de presión positiva. Para aumentar la protección, utilícelo en combinación con un equipo de respiración autónomo o cilindro de aire para escape de emergencia.
- ▶ La exposición a **30 ppm** (como *fluoruro de hidrógeno*) constituye un peligro inmediato para la vida y la salud. Si existe la posibilidad de exposición superior a **30 ppm** (como *fluoruro de hidrógeno*), utilice un equipo de respiración autónomo de máscara completa, aprobado por el NIOSH, en modo de presión a demanda u otro modo de presión positiva, con un cilindro de aire para escape de emergencia.

## Riesgo de incendio

Si los empleados tienen la responsabilidad de extinguir los incendios, deben estar capacitados y equipados según establece la norma de la OSHA de cuerpos de bomberos (29 CFR 1910.156).

- ▶ Detenga el flujo de gas y utilice un rocío fino de agua para dispersar y abatir los vapores ácidos.
- ▶ Utilice un agente extintor adecuado para el tipo de fuego circundante. El **pentafluoruro de arsénico** no arde por sí mismo.
- ▶ **AL INCENDIARSE, SE PRODUCEN GASES TÓXICOS**, entre otros *fluoruro de hidrógeno* y *arsénico*.
- ▶ **AL INCENDIARSE, LOS RECIPIENTES PUEDEN EXPLOTAR.**
- ▶ Utilice agua rociada para mantener fríos los recipientes expuestos al incendio.

## Derrames y emergencias

Si los empleados tienen la responsabilidad de limpiar los derrames, deben estar debidamente capacitados y equipados. Puede aplicarse la norma de la OSHA de manejo de desechos peligrosos y respuestas de emergencias (29 CFR 1910.120).

En caso de fuga de **pentafluoruro de arsénico**, tome las siguientes medidas:

- ▶ Evacue al personal. Controle e impida el acceso a la zona.
- ▶ Elimine las fuentes de ignición.
- ▶ Ventile la zona de fuga para dispersar el gas.
- ▶ Detenga el flujo de gas. Si la fuga proviene de un cilindro y no puede detenerse en el lugar, retire el cilindro hasta un lugar sin riesgo al aire libre, y repare la fuga o espere a que el cilindro quede vacío.
- ▶ Utilice agua rociada para abatir los vapores.
- ▶ Gire hacia arriba el cilindro que tiene la fuga para prevenir el escape del gas en estado líquido.
- ▶ Puede ser necesario contener y eliminar el **pentafluoruro de arsénico** como DESECHO PELIGROSO. Para obtener recomendaciones específicas, comuníquese con el DEP del estado o la oficina regional de la EPA de los Estados Unidos.

## Manipulación y almacenamiento

Antes de trabajar con el **pentafluoruro de arsénico** usted debe estar capacitado en las técnicas apropiadas de manipulación y almacenamiento.

- ▶ Debe establecerse una zona demarcada y regulada donde se manipule, use o almacene el **pentafluoruro de arsénico**, según lo exige la norma de la OSHA de *arsénico inorgánico* (29 CFR 1910.1018).
- ▶ El **pentafluoruro de arsénico** reacciona con AGUA; AIRE HÚMEDO; VAPOR; y ÁCIDOS FUERTES (tales como el CLORHÍDRICO, SULFÚRICO y NÍTRICO) para formar *fluoruro de hidrógeno* y *pentóxido de arsénico*, que son tóxicos.
- ▶ El **pentafluoruro de arsénico** reacciona de forma violenta con DIACETILENO.
- ▶ El **pentafluoruro de arsénico** no es compatible con AGENTES REDUCTORES (tales como LITIO, SODIO, ALUMINIO y sus HIDRURAS); BASES FUERTES (tales como HIDRÓXIDO DE SODIO e HIDRÓXIDO DE POTASIO); MATERIALES ORGÁNICOS; y MATERIALES que contienen SÍLICE (tales como VIDRIO).
- ▶ El **pentafluoruro de arsénico** reacciona con NÍQUEL; ALEACIONES DE NÍQUEL; y COBRE en presencia de DIÓXIDO DE AZUFRE.
- ▶ Almacene en recipientes bien cerrados en un área fresca y bien ventilada.
- ▶ **NO** permita que las temperaturas de almacenamiento excedan 125 °F (52 °C).

## Recursos de salud laboral

El Departamento ofrece múltiples servicios que incluyen recursos de información, materiales educativos, presentaciones públicas, e investigaciones y evaluaciones de salud e higiene industrial.

**Para más información, comuníquese con:**

New Jersey Department of Health

Right to Know

PO Box 368

Trenton, NJ 08625-0368

Teléfono: 609-984-2202

Fax: 609-984-7407

Correo electrónico: rtk@doh.state.nj.us

Dirección web: <http://www.nj.gov/health/eoh/rtkweb>

**Las Hojas Informativas sobre Sustancias Peligrosas no deben ser reproducidas ni vendidas con propósitos comerciales.**

**GLOSARIO**

La **ACGIH**, *American Conference of Governmental Industrial Hygienists* (Conferencia Estadounidense de Higienistas Industriales Gubernamentales), publica recomendaciones sobre los límites de exposición laboral a las sustancias químicas (valores límites umbral; ver TLV).

Los **AEGL**, *acute exposure guideline levels* (niveles de referencia en caso de exposición aguda), que son establecidos por la EPA, describen los efectos sobre la salud de los humanos de la exposición poca frecuente a sustancias químicas en el aire.

La **AIHA** es la *American Industrial Hygiene Association* (Asociación Estadounidense de Higiene Industrial).

Un **carcinógeno** es una sustancia que causa cáncer.

El **CAS** es el *Chemical Abstracts Service* (Servicio de Resúmenes Químicos).

El **CFR** es el *Code of Federal Regulations* (Código de Regulaciones Federales).

El **CHEMTREC** es el *Chemical Transportation Emergency Center* (Centro para Emergencias en el Transporte de Sustancias Químicas).

Una sustancia **combustible** es un sólido, líquido o gas que puede arder.

Una sustancia **corrosiva** es un sólido, líquido o gas que puede destruir la piel humana o causar una corrosión importante en los recipientes.

La **densidad de vapor** es la relación entre el peso del volumen de dos gases (normalmente uno de ellos es el *aire*), en las mismas condiciones de temperatura y presión.

El **Departamento** es el *New Jersey Department of Health* (Departamento de Salud de Nueva Jersey).

El **DEP** es el *Department of Environmental Protection* (Departamento de Protección del Medio Ambiente).

El **DOT**, *Department of Transportation* (Departamento de Transporte), es la agencia federal que regula el transporte de sustancias químicas.

La **EPA**, *Environmental Protection Agency* (Agencia de Protección del Medio Ambiente), es la agencia federal responsable de regular los riesgos medioambientales.

Los **ERPG**, *emergency response planning guidelines* (guías para la preparación de respuestas a emergencias), son estimaciones de rangos de concentraciones entre los cuales uno puede anticipar razonablemente la observación de efectos adversos sobre la salud.

Un **feto** es un ser humano o animal no nacido.

La **Guía**, *Emergency Response Guidebook* (*Guía de respuesta en caso de emergencia*), que se dirige al personal de emergencias, es para uso en accidentes de transporte de sustancias peligrosas.

La **IARC** es el *International Agency for Research on Cancer* (Agencia Internacional para Investigaciones sobre el Cáncer).

La concentración **IDLH**, *immediately dangerous to life or health*, constituye un peligro inmediato para la vida o la salud.

Una sustancia **inflamable** es un sólido, líquido, vapor o gas que se enciende con facilidad y se quema con rapidez.

El **IRIS**, *Integrated Risk Information System* (Sistema Integrado de Información sobre Riesgos), es una base de datos de la EPA con información sobre los posibles efectos sobre la salud humana de la exposición ambiental a las sustancias químicas.

El **LIE**, límite inferior de explosividad, es la mínima concentración de sustancia combustible (gases o vapores) en el aire capaz de continuar una explosión.

El **LSE**, límite superior de explosividad, es la máxima concentración de sustancia combustible (gases o vapores) en el aire capaz de iniciar una reacción o explosión.

**mg/m<sup>3</sup>** significa miligramos de sustancia química por metro cúbico de aire. Es una medida de concentración (peso/volumen).

Un **mutágeno** es una sustancia que causa mutaciones. Una **mutación** es un cambio en el material genético de la célula del organismo. Las mutaciones pueden llevar a malformaciones en recién nacidos, abortos espontáneos o cánceres.

La **NFPA**, *National Fire Protection Association* (Asociación Nacional para la Protección contra Incendios), clasifica las sustancias según el riesgo de incendio y explosión.

El **NIOSH**, *National Institute for Occupational Safety and Health* (Instituto Nacional para la Salud y Seguridad en el Trabajo), es un organismo que realiza evaluaciones de equipos de respiración y la certificación de los mismos, estudios de peligros laborales, ensayos de equipos laborales y también propone normas a la OSHA.

El **N.J.A.C.** es el *New Jersey Administrative Code* (Código Administrativo de Nueva Jersey).

El **NJ DEP** es el *New Jersey Department of Environmental Protection* (Departamento de Protección del Medio Ambiente de Nueva Jersey).

La **NRC** es la *Nuclear Regulatory Commission* (Comisión de Regulación Nuclear).

El **NTP**, *National Toxicology Program* (Programa Nacional de Toxicología), estudia las sustancias químicas para determinar el potencial carcinogénico.

La **OSHA**, *Occupational Safety and Health Administration* (Administración de Salud y Seguridad en el Trabajo), es la agencia federal responsable de la adopción de normas de salud y seguridad y el cumplimiento de las mismas. Las siglas también se refieren a la Occupational Safety and Health Act (Ley de Salud y Seguridad en el Trabajo).

Los **PAC**, *protective action criteria* (criterios de acciones protectoras), son valores establecidos por el Department of Energy (Departamento de Energía) que se basan en los AEGL y los ERPG. Se utilizan en caso de accidentes con emisión de sustancias químicas.

El **PEL**, *permissible exposure limit* (límite de exposición permisible), es un límite en el aire que está determinado por la OSHA y es legalmente exigible.

El **PEOSH** es el *Public Employees Occupational Safety and Health Program* (Programa de Salud y Seguridad en los Trabajos del Sector Público).

La **PEOSHA** es la *New Jersey Public Employees' Occupational Safety and Health Act* (Ley de Salud y Vigilancia en los Trabajos del Sector Público de Nueva Jersey).

**Permeado(a)** se refiere al movimiento de sustancias químicas a través de los materiales de protección.

El **potencial de ionización** es la cantidad de energía necesaria para extraer un electrón de un átomo o una molécula. Se mide en electrón-voltios.

**ppm** significa partes de sustancia por millón de partes de aire. Es una medida de concentración por volumen en el aire.

La **presión de vapor** es una fuerza ejercida por el vapor en equilibrio con la fase sólida o líquida de la misma sustancia. La presión de vapor aumenta a medida que aumenta la concentración de sustancia en el aire.

El **punto de ebullición** es la temperatura a la cual una sustancia puede cambiar de estado físico, pasando de líquido a gas.

El **punto de inflamación** es la temperatura a la cual un líquido o sólido emiten vapores que pueden formar una mezcla inflamable con el aire.

Una sustancia **reactiva** es un sólido, líquido o gas que emite energía en determinadas condiciones.

El **REL**, *recommended exposure limit* (límite de exposición recomendado), es establecido por el NIOSH para los niveles de sustancia en el aire. Puede ser un promedio ponderado en el tiempo, límite de exposición a corto plazo o límite máximo.

El **STEL**, *short-term exposure limit* (límite de exposición a corto plazo), es un nivel de exposición máximo en un período de tiempo (casi siempre de 15 minutos), que nunca debe excederse durante el día laboral.

Un **teratógeno** es una sustancia que causa daño al feto y malformaciones en recién nacidos.

El **TLV**, *threshold limit value* (valor límite umbral), es el límite de exposición laboral recomendado por la ACGIH.

El **TWA** es el *time-weighted average* (promedio ponderado en el tiempo).

La **WCRTK**, *Worker and Community Right to Know Act* (Ley del Derecho a Saber para la Comunidad y el Trabajador) es una ley de Nueva Jersey.

El **WEEL** es el *Workplace Environmental Exposure Level* (nivel de exposición ambiental en el lugar de trabajo), que es determinado por la AIHA.

Nombre común: **PENTAFLUORURO DE ARSÉNICO**

Sinónimos: Fluoruro de arsénico

Número CAS: 7784-36-3

Fórmula molecular:  $AsF_5$

Núm. Derecho a Saber: 4171

Descripción: Gas incoloro que forma humos blancos en el aire

**DATOS SOBRE LOS RIESGOS**

Evaluación	Lucha contra incendios	Reactividad
<b>4 - Salud</b> <b>0 - Incendio</b> <b>1 - Reactividad</b> <b>Núm. DOT:</b> UN 1955 <b>Núm. de Guía:</b> 123 <b>Categoría de riesgo:</b> 2.3 (gas tóxico)	Detenga el flujo de gas y utilice un rocío fino de agua para dispersar y abatir los vapores ácidos. Utilice un agente extintor adecuado para el tipo de fuego circundante. El <b>pentafluoruro de arsénico</b> no arde por sí mismo. <b>AL INCENDIARSE, SE PRODUCEN GASES TÓXICOS, entre otros fluoruro de hidrógeno y arsénico.</b> <b>AL INCENDIARSE, LOS RECIPIENTES PUEDEN EXPLOTAR.</b> Utilice agua rociada para mantener fríos los recipientes expuestos al incendio.	El <b>pentafluoruro de arsénico</b> reacciona con AGUA; AIRE HÚMEDO; VAPOR; y ÁCIDOS FUERTES (tales como el CLORHÍDRICO, SULFÚRICO y NÍTRICO) para formar <i>fluoruro de hidrógeno</i> y <i>pentóxido de arsénico</i> , que son tóxicos. El <b>pentafluoruro de arsénico</b> reacciona de forma violenta con DIACETILENO. El <b>pentafluoruro de arsénico</b> no es compatible con AGENTES REDUCTORES (tales como LITIO, SODIO, ALUMINIO y sus HIDRURROS); BASES FUERTES (tales como HIDRÓXIDO DE SODIO e HIDRÓXIDO DE POTASIO); MATERIALES ORGÁNICOS; y MATERIALES que contienen SÍLICE (tales como VIDRIO). El <b>pentafluoruro de arsénico</b> reacciona con NÍQUEL; ALEACIONES DE NÍQUEL; y COBRE en presencia de DIÓXIDO DE AZUFRE.

**FUGAS Y DERRAMES**

**Distancias de aislamiento:**

Derrame pequeño: 100 metros (300 pies)

Derrame grande: 800 metros (0.5 millas)

Incendio: 800 metros (0.5 millas)

Detenga el flujo de gas. Si la fuga proviene de un cilindro y no puede detenerse en el lugar, retire el cilindro hasta un lugar sin riesgo al aire libre, y repare la fuga o espere a que el cilindro quede vacío.

Utilice agua rociada para abatir los vapores.

Gire hacia arriba el cilindro que tiene la fuga para prevenir el escape del gas en estado líquido.

**LÍMITES DE EXPOSICIÓN**

**OSHA:** 3 ppm, TWA 8 h

**NIOSH:** 3 ppm, TWA 10 h;

6 ppm, límite superior 15 min

**ACGIH:** 0.5 ppm, TWA 8 h;

2 ppm, límite superior 15 min

**IDLH:** 30 ppm

Los valores PAC son:

PAC-1 = 1 ppm PAC-2 = 24 ppm PAC-3 = 44 ppm

(Todo lo anterior es del *fluoruro de hidrógeno*)

**EFFECTOS SOBRE LA SALUD**

**Ojos:** Irritación, quemaduras, y ojos rojos y llorosos

**Piel:** Irritación, quemaduras, picazón, erupciones y pérdida de la pigmentación

**Inhalación:** Irritación de la nariz y la garganta con tos, respiración con silbido y ronquera  
Debilidad, dolor de cabeza, náusea, vómitos y calambres musculares

**Crónicos:** Los *compuestos de arsénico* causan cáncer de piel, hígado y pulmón en humanos

**PROPIEDADES FÍSICAS**

**Punto de inflamación:** No combustible

**Densidad de vapor:** 5.86 (aire = 1)

**Presión de vapor:** >760 mm Hg a 68 °F (20 °C)

**Densidad relativa:** 6.27 (agua = 1)

**Solubilidad en agua:** Se descompone

**Punto de ebullición:** -63 °F (-53 °C)

**Punto de congelación:** -112 °F (-80 °C)

**Peso molecular:** 169.9

**EQUIPO DE PROTECCIÓN**

**Guantes:** Barrier®, Teflon® y Kel-F®  
(penetración >8 h para *fluoruro de hidrógeno*)

**Overol (mono):** Tychem® Responder® y TK; y Trelchem® HPS  
(penetración >8 h para *fluoruro de hidrógeno*)

**Respiratoria:** Autónomo

**PRIMEROS AUXILIOS Y DESCONTAMINACIÓN**

**Retire** a la víctima del lugar de exposición.

**Enjuague** los ojos con abundante agua por al menos 30 minutos. Retire las lentes de contacto, si las usa. Busque de inmediato atención médica.

**Enjuague** inmediatamente la piel con abundante agua. Aplique sobre la piel afectada gel de *gluconato de calcio* al 2.5%. Busque de inmediato atención médica.

**Inicie** la respiración artificial si se ha detenido respiración y, en caso necesario, la reanimación cardiopulmonar.

**Traslade** a la víctima a un centro de atención médica.