



GUÍA PARA GESTIONAR EMERGENCIAS QUÍMICAS POR INUNDACIÓN

La ola invernal trae consigo riesgos asociados para los que debemos estar preparados, entre ellos, **las posibles inundaciones de las áreas de almacenamiento de productos químicos que puedan ocasionar desde escapes tóxicos hasta incendios.**

Esta guía experta te ayuda a proteger a tus empleados, a la empresa y a la comunidad.

A

Recomendaciones básicas de seguridad 

B

Acciones en caso de emergencia

- Recomendaciones básicas en incendios 
- Sustancias espontáneamente combustibles 
- Sustancias reactivas con el agua (emiten gases inflamables) 

Centro de Información de Sustancias Químicas, Emergencias y Medio Ambiente. CISTEMA.



A

Recomendaciones básicas de seguridad

- 1** **Identifica con claridad las sustancias que pueden reaccionar violentamente con el agua o generar gases tóxicos e inflamables.** Consulta la hoja de seguridad, la etiqueta o el rombo de identificación para confirmar su reactividad con el agua. Si tienes dudas escríbenos a cistema@arlsura.com.co.
- 2** **Verifica que la bodega o el almacén estén libres de goteos** que puedan caer directamente sobre los recipientes de las sustancias.
- 3** **Confirma que todos los envases se encuentren en perfectas condiciones y sellados herméticamente.**
- 4** **Retira de inmediato las sustancias químicas de cualquier zona inundable. Ubícalas en lugares altos y secos.**
- 5** **Almacena las sustancias químicas lejos de cualquier material combustible.** Recuerda que algunas de ellas pueden calentarse al entrar en contacto con el agua, hervir y provocar un incendio.
- 6** **Reempaca las sustancias en recipientes plásticos herméticos o reubica en lugares seguros aquellas que están en envases de cartón o cualquier otro material vulnerable a inundaciones.**
- 7** **Ten disponibles motobombas** para impedir, en lo posible, inundaciones en los alrededores de tu empresa.

- 8 **Aísla la bodega con diques, jarillones, sellos, plásticos, entre otros materiales que te permitan bloquear la entrada de agua.**
- 9 **Comunícate con las autoridades locales para facilitar la construcción de diques en las orillas de los ríos que puedan afectar a tu empresa.**



B

Acciones en caso de emergencia

Recomendaciones básicas en incendios

-  **En incendios pequeños:** aplica suficiente agua para inundar totalmente el material que se está quemando.
-  **En incendios grandes:** considera la posibilidad de permitir que arda y evacuar el área en un radio de 150 metros en todas direcciones.





GUÍA 135

SUSTANCIAS ESPONTÁNEAMENTE COMBUSTIBLES

1

Peligros potenciales



Incendio o explosión

- Material combustible o inflamable.
- Puede encenderse al contacto con el aire húmedo o la humedad.
- Es probable que arda rápidamente con el efecto de una bengala encendida.
- Algunos reaccionan con fuerza o en forma de explosión al contacto con el agua.
- Algunos pueden descomponerse explosivamente cuando se calientan o se involucran en un incendio.
- Pueden volver a encenderse después de que el incendio se haya extinguido.
- La fuga resultante del control puede crear incendio o peligro de explosión.
- Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.



Salud

- El fuego producirá gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos.
- La inhalación de productos en descomposición puede causar lesiones severas o la muerte.
- El contacto con la sustancia puede causar quemaduras severas en la piel y los ojos.
- Las fugas resultantes del control del incendio o de la dilución con agua, pueden causar contaminación ambiental.

Precaución: pentaborano (UN1380) es altamente tóxico y puede ser fatal si se inhala, se ingiere o se absorbe por la piel.



2

Seguridad pública

- **Llama al 123.** Luego comunícate con el número de teléfono de respuesta a emergencias que aparece en los documentos de embarque. Si los documentos de embarque no están disponibles o no hay respuesta, consulta el número de teléfono apropiado que figura en el interior de la contraportada.
- **Mantente con viento a favor, en zonas altas y/o corriente arriba.**
- **Aleja al personal no autorizado.**



Ropa protectora

- Usa el equipo de respiración autónoma (ERA) de presión positiva.
- Utiliza ropa de protección química que esté específicamente recomendada por el fabricante **cuando no exista riesgo de incendio.**
- La ropa de protección para incendios estructurales te provee protección térmica pero la protección química es limitada.



Evacuación

Acción inmediata de precaución

- Aísla en todas las direcciones, el área del derrame o de escape, como mínimo 50 metros (150 pies) para líquidos y 25 metros (75 pies) para sólidos.



Derrame

- **Para los materiales resaltados:** ver la Tabla 1 - Distancias de Aislamiento Inicial y Acción Protectora.
- **Para los otros materiales,** aumenta la distancia de acción inmediata de precaución, cuanto sea necesario en la dirección del viento.



Incendio

- Si un tanque, vagón de ferrocarril o autotanque está involucrado en un incendio, aísla 800 metros (1/2 milla) a la redonda. Considera además la evacuación inicial a la redonda a 800 metros (1/2 milla).

3

Respuesta de emergencia



Fuego

- No usar agua, co2 o espuma sobre el material.
- Algunos de estos materiales pueden reaccionar violentamente con el agua.

Precaución: para incendios pequeños y grandes de Xantatos, UN3342 y Ditionito (Hidrosulfito) UN1384, UN1923 y UN1929, usa abundante cantidad de agua para detener la reacción. El sofocamiento no es útil para estos materiales debido a que no necesitan aire para arder.



Incendio pequeño

- Polvos químicos secos, carbonato de sodio, cal o arena seca. Excepto para UN1384, UN1923, UN1929 y UN3342.



Incendio grande

- Arena seca, polvo químico seco, carbonato de sodio o cal. Excepto para UN1384, UN1923, UN1929 y UN3342 o retírate del área y deja quemar.

Precaución: UN3342 cuando se inunde con agua seguirá desprendiendo vapores inflamables de disulfuro de carbono.

- Si se puede hacer de manera segura, aleja los contenedores no dañados del área cercana al fuego.





Incendio que involucra tanques, vagones de ferrocarril o autotanques

- Combate el incendio desde una distancia máxima o utiliza los dispositivos de chorro maestro o las boquillas de monitores.
- No introduzcas agua en los contenedores, ni permitas que el agua entre en contacto con la sustancia.
- Enfría los contenedores con cantidades abundantes de agua hasta mucho después de que el fuego se haya extinguido.
- Retírate inmediatamente si sale un sonido creciente de los mecanismos de seguridad de las ventilas o si el tanque se empieza a decolorar.
- Mantente siempre alejado de los tanques que estén en contacto directo con las llamas.



Derrame o fuga

- Elimina todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas) cercanas al área.
- No tocar ni caminar sobre el material derramado.
- Detén la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo.



Derrame pequeño

Precaución: para derrames de Xantatos, UN3342 y Ditionito (Hidrosulfito) UN1384, UN1923 y UN1929, disolver con cinco partes de agua y recolectar para su disposición final.

Precaución: UN3342 cuando se inunde con agua seguirá desprendiendo vapores inflamables de disulfuro de carbono.

- Cubre con tierra seca, arena seca u otro material no combustible seguido con una película de plástico para disminuir la expansión o el contacto con la lluvia.
- Usa herramientas limpias a prueba de chispas para recolectar el material y depositarlo en contenedores forrados de plástico para su posterior eliminación.
- Prevén la entrada hacia vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.



GUÍA 138

SUSTANCIAS REACTIVAS CON EL AGUA (EMITEN GASES INFLAMABLES)

1

Peligros potenciales



Incendio o explosión

- Se producen gases inflamables al contacto con el agua.
- Pueden encenderse al contacto con el agua o la humedad.
- Algunos reaccionan con fuerza o explotan al contacto con el agua.
- Pueden incendiarse por calor, chispas o llamas.
- Es posible que se vuelvan a encender después de que el incendio se haya extinguido.
- Algunos son transportados en líquidos altamente inflamables.
- La fuga resultante del control puede crear incendio o peligro de explosión.



A la salud

- La inhalación o el contacto con los vapores o la sustancia puede causar daño severo o la muerte.
- Pueden producir soluciones corrosivas al contacto con el agua.
- El fuego producirá gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos.
- Las fugas resultantes del control del incendio o de la dilución con agua, pueden causar contaminación ambiental.

2

Seguridad pública

- **Llama al 123.** Luego comunícate con el número de teléfono de respuesta a emergencias que aparece en los documentos de embarque. Si los documentos de embarque no están disponibles o no hay respuesta, consulta el número de teléfono apropiado que figura en el interior de la contraportada.
- **Aleja al personal no autorizado.**
- **Mantente con viento a favor, en zonas altas y/o corriente arriba.**
- **Solo si estás adecuadamente capacitado y equipado,** ventila los espacios cerrados antes de ingresar.



Ropa protectora

- Use el equipo de respiración autónoma (ERA) de presión positiva.
- Use la ropa de protección química que está específicamente recomendada por el fabricante cuando no exista riesgo de incendio.
- La ropa de protección para incendios estructurales te provee protección térmica pero la protección química es limitada.



Evacuación

Acción inmediata de precaución

- Aísala en todas las direcciones, el área del derrame o escape como mínimo 50 metros (150 pies) para líquidos y 25 metros (75 pies) para sólidos.



Derrame grande

- Considera la evacuación inicial a favor del viento de por lo menos 300 metros (1000 pies).



Incendio

- Si un tanque, vagón de ferrocarril o autotanque está involucrado en un incendio, aísla 800 metros (1/2 milla) a la redonda. Considera también, la evacuación inicial a la redonda a 800 metros (1/2 milla).

3

Respuesta de emergencia



Fuego

- No usar agua o espuma.



Incendio pequeño

- Polvos químicos secos, carbonato de sodio, cal o arena.



Incendio grande

- Usa arena seca, polvo químico seco, cal, carbonato de sodio o retírate del área y deja que arda.
- Si se puede hacer de manera segura, aleja los contenedores no dañados del área alrededor del fuego. Incendios involucrando metales o polvos (aluminio, litio, magnesio, entre otros).
- Usa polvo químico seco, arena seca, cloruro de sodio en polvo, polvo de grafito o extintores de clase D. Además, para el litio puedes usar polvo Lith-X® o polvo de cobre. Consulta además la guía 170.



Incendio que involucra tanques, vagones de ferrocarril o autotanques

- Combate el incendio desde una distancia máxima o utiliza los dispositivos de chorro maestro o las boquillas de monitores.
- No introduzcas agua en los contenedores.
- Enfría los contenedores con cantidades abundantes de agua hasta mucho después de que el fuego se haya extinguido.
- Retírate inmediatamente si sale un sonido creciente de los mecanismos de seguridad de las ventilas o si el tanque se empieza a decolorar.
- Mantente siempre alejado de los tanques que estén en contacto directo con las llamas.





Derrame o fuga

- **Elimina todas las fuentes de ignición** (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas) cercanas al área.
- No tocar ni caminar sobre el material derramado.
- Detén la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- Reduce los vapores con rocío de agua o desvía la nube de vapor a la deriva. Evita que flujos de agua entren en contacto con el material derramado.
- **No derrames agua sobre la sustancia esparcida o dentro de los contenedores.**



Derrame pequeño

- Cubre con tierra seca, arena seca u otro material no combustible seguido de una película de plástico para disminuir la expansión o el contacto con la lluvia.
- Haz un dique de contención para su posterior eliminación. No apliques agua, a menos que se te haya indicado hacerlo.



Derrame de polvo

- Cubre el derrame de polvo con una hoja de plástico o lona para disminuir la expansión y conservar el polvo seco.
- No limpies o deseches el polvo si no estás con la supervisión de un especialista.



Primeros auxilios específicos

- En caso de contacto con la sustancia, limpia el material de la piel de inmediato.
- Enjuague la piel o los ojos con agua corriente por lo menos 20 minutos.



Referencia: Canutec, Guía de Respuesta ante Emergencias, 2024, Canadá.

Nota: la información de esta guía se presenta de manera práctica, sencilla y orientadora, no es exhaustiva ni producto de nuestra propia investigación. Resume temas específicos y está basada en fuentes consideradas veraces.

El lector no está eximido de obtener información suplementaria más avanzada y acatar o no, depende exclusivamente del usuario. Los autores no se hacen responsables por las consecuencias derivadas de la aplicación de estas recomendaciones.

.....

Centro de Información de Sustancias Químicas, Emergencias y Medio Ambiente.
CISTEMA.

Juntos nos aseguramos de avanzar.

sura.co/arl

