

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE
SISTEMAS**

LABORATORIO DE QUÍMICA

GUÍAS DE PLANES DE EMERGENCIA

2018



GUÍAS DE PLANES DE EMERGENCIA

I. GUÍA DE PLAN DE EMERGENCIA EN CASO DE FUGA DEL GAS PROPANO

La presente guía tiene como objetivo el control de emergencia por fugas del gas propano, que podría significar un riesgo para la salud, una situación desencadenante de combustión incontrolada, y afectar la calidad del servicio.

Enfrentando una fuga de gas propano:

1. Comunicar inmediatamente de la fuga al Jefe de Laboratorio.
2. El Jefe de Laboratorio procederá a cerrar las válvulas de distribución de gas en todas las mesas de trabajo.
3. Evalúe el problema. Si éste continua, proceda a cerrar las válvulas de salida del balón de gas.
4. Si la fuga es incontrolable buscar ayuda de los bomberos.

II. GUÍA DE PLAN DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIOS

Prevención de incendios

La mejor manera para luchar contra un incendio es prevenirlo

- Mantenga sin obstáculos las salidas y los pasillos
- Aleje los líquidos inflamables de los materiales combustibles tales como cajas de cartón o papeles absorbentes.
- Emplee responsablemente los productos químicos, conociendo el potencial peligroso de cada una de los materiales que utiliza.
- Prepárese de antemano para llevar a cabo los casos preventivos.

Enfrentando un incendio Las siguientes acciones son recomendadas cuando ocurre un incendio:

1. Un incendio que se mantiene en un pequeño recipiente con frecuencia puede ser sofocado.
 - a. Por ejemplo, puede utilizar un cristal de reloj para sofocar un incendio que ocurra en un vaso de vidrio, cubriendo la boca de éste.
 - b. No coja en sus manos un recipiente que esté en fuego.
 - c. No cubra con una toalla o ropa seca; tiene que utilizar un material húmedo.
 - d. Remueva materiales inflamables que se encuentren cerca para evitar la propagación del incendio.
2. Notifique al personal de laboratorio, a su profesor, y al jefe de laboratorio.



3. Si el fuego está quemando un área extensa, o el fuego no puede ser sofocado rápidamente y sencillamente, todos deben evacuar el área excepto los bomberos o aquellas personas que están entrenadas y equipadas para extinguir el incendio.
4. Siga los procedimientos de evacuación que han sido establecidos.
5. Es fácil subestimar un incendio. Nunca utilice un extintor a menos que haya sido entrenado en su uso y conoce acerca como este extingue el fuego.
6. Si usted ha sido entrenado en el uso de extintores, ubíquese entre el fuego y la salida de escape (por ejemplo, la puerta) y combata el fuego desde su posición, pero asegúrese que usted puede salir del área. Pequeños incendios al inicio con frecuencia pueden ser apagados, pero no siempre. Si no se apaga, un incendio rápidamente puede atentar contra su vida y contra la de sus colaboradores.
7. Lesiones personales al enfrentar un incendio
 - a. Cuando la ropa de una persona está incendiándose, usted podría necesitar llevarla a él o a ella a la ducha de seguridad. Algunas personas instintivamente corren si sus ropas se están quemando, lo cual aviva más aún las llamas y aumenta las posibles lesiones. Si es posible, detenga al individuo para que no corra. Si la ducha nos está disponible, rocíe al individuo con agua.
 - b. Detenga al individuo y ayúdelo a que caiga al suelo y hágalo rodar en el suelo; esto es, para apagar el fuego. Luego, trate de apagar cualquier llama pequeña con palmadas. Apague primero las llamas alrededor de la cabeza y de los hombros, entonces continúe hacia abajo hasta llegar a los pies.
 - c. Después, cubra a la víctima con un abrigo, manta o cualquier otra cosa que esté disponible pero deje la cabeza sin cubrir.
 - d. Utilice guantes, si es necesario, para remover algunas ropas que estén contaminadas con sustancias químicas.
 - e. Para prevenir que pueda haber alguna contaminación en los ojos, use tijeras para remover la camisa o abrigo. Coloque ropa limpia, húmeda y fría sobre áreas quemadas.
 - f. Cubra la víctima para evitar el choque térmico y la exposición de las áreas quemadas.
 - g. Busque atención médica lo más pronto que pueda.



III. GUÍA DE PLAN DE EMERGENCIA EN CASO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS SOBRE LA PIEL, LA ROPA Y LOS OJOS

1. Para pequeños derrames químicos que solamente afectan una pequeña área:
 - a. Inmediatamente lave con flujo de agua al menos por 15 minutos.
 - b. Remueva las joyas para facilitar remover posibles residuos líquidos.
 - c. Si no hay daño visible, lave toda el área con agua tibia y con jabón.
 - d. Revise la Hoja de Seguridad del producto químico para ver si puede esperarse algún efecto posterior a la exposición.
 - e. Se recomienda que sea visto por el médico siempre que ocurra alguna quemadura por sustancia química aunque ésta sea menor.
2. Sustancias químicas sólidas que son derramadas sobre la piel:
 - a. Generalmente pueden ser removidas sin consecuencias adversas. El sólido removido, claro está, es colocado dentro de un contenedor apropiado para desechos peligrosos.
 - b. Si el sólido se adhiere a su piel llame a su instructor.
3. Derrames grandes de líquidos sobre la piel y algunos derrames de líquidos sobre la ropa:
 - i. Pueden tener serias consecuencias. No pierda tiempo en querer remover o eliminar el derrame.
 - ii. Utilice la ducha de seguridad inmediatamente. Rápidamente coloque la cabeza en la caída de agua; remueva toda la ropa contaminada, zapatos, joyas mientras se mantiene debajo de la ducha abierta. Los segundos cuentan, no pierda tiempo pensando en que no debe quitarse la ropa.
 - iii. Trate de evitar la exposición de la sustancia química sobre su piel, especialmente sobre sus ojos.
 - iv. No contamine sus ojos al quitarse su camisa o abrigo. Otra persona debe cortar la prenda de vestir con tijeras mientras usted está aún en la ducha.
 - v. Lave la zona afectada por al menos 15 minutos con agua abundante a temperatura ambiente. Debe repetirlo si el dolor aparece nuevamente.
 - vi. No utilice cremas, lociones o pomadas. Busque atención médica inmediatamente.
 - vii. Lave la ropa contaminada separada de otras prendas de vestir o descártelas, como se recomienda en la Hoja de Seguridad del producto químico.
 - viii. Si ocurre una salpicadura en el ojo, inmediatamente haga fluir agua potable a temperatura ambiente de una fuente en el ojo por al menos 15 minutos. Utilice su pulgar e índice para mantener sus párpados fuera del ojo, mueva sus ojos continuamente hacia arriba, hacia abajo y hacia los lados-para que el agua fluya atrás de los párpados y atrás del ojo. Debería utilizar una fuente de lavajos, pero si no se dispone de una, las personas lesionadas deben ser



- ix. colocadas sobre sus espaldas y hacerle fluir agua suavemente a través de las esquinas de sus ojos por al menos 15 minutos.
- x. Después de que se ha dado los primeros auxilios a sus ojos, rápidamente visite a un médico o a un oftalmólogo quien conoce sobre el manejo de lesiones de sustancias químicas en los ojos.
- xi. Recuerde, pegar una etiqueta a la ducha de emergencia que indique la última fecha de revisión y las iniciales de quién la revisó para asegurarse que está operativa.

IV. GUÍA DE PLAN DE EMERGENCIA EN CASO DE OTROS ACCIDENTES PERSONALES

1. Alguien que esté afectado por inhalación de humo o de vapores de sustancias químicas debe ser llevado a un área donde haya aire fresco y ser tratado por trauma "shock". Recuerde evaluar y describir al rescatador la posibilidad del daño antes de que él entre al área o continúe hacia un ambiente que sea aún tóxico.
2. Si las sustancias químicas peligrosas han sido ingeridas, siga las instrucciones de primeros auxilios que aparecen en la etiqueta o en la Hoja de Seguridad del producto químico.
3. No debe dar nada por boca si la persona está inconsciente.
4. Trate de averiguar la sustancia que fue ingerida para que lo pueda comunicar al equipo médico de inmediato (quizás mientras la víctima está en camino al hospital).
5. Refiérase a las Hojas de Seguridad del producto químico para información acerca del tratamiento.
6. Si la persona lastimada no está respirando, provea resucitación boca a boca.
7. Si no hay pulso, debe dar resucitación cardiopulmonar (RCP).
8. Si un individuo está sangrando copiosamente, debe controlar el sangrado por compresión sobre la herida con un paño o con lo que haya disponible.
9. Si es posible, eleve la herida arriba del nivel del corazón. Si la sangre está brotando, coloque un parche directamente sobre la herida y haga presión firme. Tome todas las precauciones razonables para evitar el contacto con la sangre.
10. Cobije a la persona herida para evitar trauma "shock" y busque atención médica inmediata. En el caso de una cortadura menos severa, cobije a la persona herida para evitar "shock" (excepto para el caso una cortadura trivial), y busque atención médica. Aplique presión firmemente sobre el parche que coloca sobre la herida.
11. Solamente personas entrenadas en primeros auxilios deberían realizar torniquetes.



12. No toque a una persona que esté en contacto con un circuito eléctrico vivo. Primero debe desconectar la fuente de electricidad. De otra manera usted podría ser seriamente afectado.

V. GUÍA DE PLAN DE EMERGENCIA EN CASO DE DERRAMES

1. Limpie todos los derrames inmediatamente, en forma eficiente y apropiada.
2. Llame al personal de laboratorio, al profesor, jefe de laboratorio y pida ayuda.
3. Alerta a todos los individuos que podría estar en riesgo para evitar que ellos se expongan al peligro y así minimizar su propagación. Con frecuencia la toxicidad de una sustancia es más importante que el volumen derramado.
4. Si un material inflamable es derramado, inmediatamente alerte a cada uno para poder extinguir las llamas, apague el equipo que produzca chispas y abandone el área.
5. Si usted tiene que realizar trabajos con material tóxico inflamables utilice el extractor del laboratorio, si un derrame ocurre dentro del mismo, baje la luna del extractor y llame al personal de laboratorio, a su profesor y al jefe de laboratorio.
6. Rápidamente trate de controlar el derrame sobre las mesas de laboratorio y en el piso. Mientras más pequeñas sea el área afectada, menor será el daño y más fácil de limpiar. Siga las direcciones que le indique el personal de laboratorio, a su profesor y al jefe de laboratorio.
7. Pequeños derrames de líquidos sobre el piso o sobre las mesas de laboratorio (ejemplo, menos de 200 mL) pueden ser absorbidos con papel toalla, arena o algún absorbente especial. Cualquier cosa que se use para absorber un derrame es considerada contaminante y debe ser manejado como un desecho peligroso.
8. Sea particularmente cuidadoso con líquidos inflamables absorbidos durante la limpieza para que no presenten un peligro de fuego.
9. La mayor parte de los derrames de sólidos pueden ser barridos y dispuestos en contenedores apropiados para desechos, pero evite combinaciones reactivas con sustancias químicas que han sido desechadas anteriormente.
10. No deje materiales que hayan sido utilizados en recogidos de derrames en envases de basura abiertos.
11. Siga siempre las indicaciones del instructor al llevar a cabo las operaciones necesarias para recoger el derrame.
12. Si ha ocurrido un derrame grande de líquido:
 - o Haga una barrera en el suelo con un material absorbente. Si es posible, utilice material adsorbente que neutralice los líquidos (piedra caliza o carbonato de sodio para ácidos, solución de tiosulfato de sodio para bromo, etc.). Puede usar adsorbentes comerciales arcillas activadas, carbón activado. La arena seca es menos efectiva.



Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas Laboratorio de Química

- Utilice un recogedor y una escoba, y también debe usar guantes protectores para limpiar derrames secos y derrames de líquidos que han sido absorbidos por un absorbente.
- Utilice guantes de cuero u otros guantes de protección cuando limpie vidrio roto.
- Usando los guantes protectores, limpie el área contaminada con jabón y agua, y séquelo con un paño o mapo.
- Coloque una señal de advertencia que diga "Piso mojado y resbaloso", o salpique algún absorbente sobre el punto del derrame.
- Sin embargo, debe tener cuidado porque los adsorbentes pueden crear el peligro de resbalar si éste está disperso sobre una superficie húmeda.
