RESPUESTA A EMERGENCIAS - VERTIDO ACCIDENTAL DE COMBUSTIBLES

Aspectos Generales

- Una vez almacenados los combustibles en el lugar asignado, deben verificarse las instalaciones en forma periódica.

- Los procedimientos de trabajo normales, de manipulación deben ser revisados y supervisados constantemente para evitar que los accidentes ocurran por fallas de manejo que puedan controlarse fácilmente. Ejemplo: un transvase de canecas a garrafas sin bomba para tambores o sin conexión a tierra.

- Los equipos y recursos necesarios para atender las situaciones de emergencia deben revisarse y evaluarse en forma periódica para asegurar su efectividad al momento de requerirse.

- El personal asignado para atender emergencias con material combustible debe conocer este procedimiento además de las características y propiedades de dichos productos químicos, manejar la Hoja de seguridad de cada uno de ellos.

Recursos necesarios para atender emergencias con combustibles

- Cinta de demarcación del área afectada amarillo – negro.
- Dique de contención en poliuretano y/o absorbentes en forma de calcetín.
- Material absorbente multipropósito o hidrofóbico. c.s.p. combustible almacenado. Si existe probabilidad de contaminar alguna fuente de agua, se debe mantener absorbente hidrofóbico de alta superficie tipo “spaguetti” o “boom”.
- Equipos de respiración autónoma (mínimo 2).
- Trajes de protección contra el fuego.
- Trajes de protección total contra gases, vapores, preferible protección contra fogonazos.
- Trajes semiencapsulados para el personal de apoyo.
- Sistemas de comunicación entre el personal operativo y dirigente.
- Bomba de recolección a prueba de explosión.
- Bolsas y palas plásticas antichispas.
- Rótulos y marcadores.
- Pasta reparadora para tuberías o contenedores metálicos.
- Explosímetro.

1. PROCEDIMIENTOS

1.1 Vertimiento accidental proveniente de recipientes móviles de 55 galones o menos:

1.1.1 Inicio de la emergencia

Se puede decir que un vertimiento accidental es una emergencia cuando se presenta un escape de líquido que no es fácilmente controlable, bien porque el recipiente se invierte o bien por perforación o ruptura.

Derechos Reservados: Cistema – ARL Sura

Partiendo del hecho de que el trabajador al cual le sucede la emergencia tiene puestos sus elementos de protección personal, cuando se invierte accidentalmente una caneca y el líquido escapa por algún orificio, el trabajador únicamente debe voltear el recipiente, si puede hacerlo sin peligro (de contaminación o de lesión por peso). De lo contrario, dejará escapar el combustible permitiendo que el personal idóneo se haga cargo. Enseguida dará el aviso a quien corresponda activando el estado de emergencia. El trabajador no debe intentar solucionar la situación por sí mismo ni siquiera si pertenece a la brigada, solamente abandonará el área y colabora para que el personal capacitado proceda; si él está capacitado, esperará instrucciones del comandante o coordinador.

1.1.2 Durante la emergencia

Una vez activada la emergencia por vertimiento, el personal asignado por el comité de emergencia, procederá bajo las siguientes instrucciones:

- Se visten y equipan adecuadamente, según el producto y la cantidad. Para ello, previamente se ha dado toda la información al comité y se han consultado las fuentes necesarias para la toma de decisiones.

- Siempre que haya combustible derramado se deberá contar con el apoyo de dos personas como mínimo que se encuentren vestidas con traje de acercamiento o protección contra el fuego y extintores o mangueras listos de acuerdo con la magnitud de la emergencia. Lo anterior, debido a que existe cierta probabilidad de que se desencadene un incendio.

- Toda persona no equipada debe haber abandonado el lugar. Se acordona el área y delimitan zonas Caliente, tibia y fría con la cinta amarilla, zonas que se definen a continuación:

    - Zona caliente o de exclusión: es el área donde se presenta el vertimiento y su extensión, depende de la magnitud del derrame.
    - Zona tibia o de no-exclusión: es el espacio en el cual se ubica el personal de apoyo y donde se establece contacto para el intercambio de recursos entre la zona caliente y el exterior.
    - Zona fría o de protección pública: corresponde a la distancia mínima a la cual se permite el ingreso de personas ajenas a la situación. En esta área se suele instalar el Centro provisional de atención de heridos o afectados en caso de ser necesario.

- Mientras dure la emergencia habrá personal asignado, verificando que ninguna persona ingrese sin autorización.

- Se eliminan TODAS las posibles fuentes de ignición, cortar el fluido eléctrico.

- Si los vapores del combustible son altamente inflamables como por ejemplo, gasolina, thinner, varsol, alcohol, etc., se deben medir los límites de explosividad y también la concentración de oxígeno. Para ello se utiliza el explosímetro y el objetivo es determinar la contaminación del ambiente para definir el tiempo durante el cual no se puede ingresar en el lugar sin protección, o hasta qué momento se puede restablecer el fluido eléctrico.

- Los recursos necesarios para atender la emergencia, pasarán a través de un “corredor” o “vía de recursos” definido por el comandante o coordinador y señalado durante el acordonamiento del área. La ubicación del corredor se elige de acuerdo con la orientación

Derechos Reservados: Cistema – ARL Sura

del viento, de tal manera que las personas que circulan por dicho corredor, no reciban directamente los vapores contaminantes.

- Si existen personas afectadas, se designa personal y un lugar para su atención y estabilización. Este lugar puede ser la enfermería si está cerca, o una carpa improvisada que se coloca en la zona fría; la ubicación de esta carpa también depende de la orientación del viento.

- El personal de atención en la zona caliente procede a evacuar el lugar de personas afectadas para ser trasladadas a la zona de estabilización y primeros auxilios.

- Evitando pisar el líquido, el personal encargado invierte el recipiente hasta una posición tal que no se presenten más goteos; este procedimiento debe ser realizado por dos personas como mínimo.

- En caso de que no sea posible invertir el contenedor, se debe utilizar preferiblemente, la pasta reparadora para detener el flujo del líquido.

- Es preferible que al mismo tiempo en que se detiene la fuga desde el contenedor, se evite el paso de líquido hacia las fuentes de agua o a la tierra. Si el vertimiento ocurre sobre un piso no absorbente, se realiza un dique de contención bien sea con material absorbente tipo calcetín o barrera en poliuretano. Si en cambio, el piso es absorbente como la tierra, deberá ser retirado y someterse a remediación posterior ya que en el momento de la emergencia es poco probable evitar la contaminación.

- Después de haber contenido el líquido, se extiende material absorbente inerte sobre el líquido según la cantidad y se espera a que se colme su capacidad absorbente.

- El material absorbente utilizado, se recoge con palas antichispa y se introduce en bolsas plásticas.

- Si aún quedan restos de líquido en el piso, se coloca más absorbente inerte racionalizando su uso al máximo hasta que quede perfectamente limpio. El objetivo es que no sea necesario lavar con agua.

- Se cierran las bolsas y se marcan con el nombre del contenido muy claramente.

- Las bolsas se llevan a un lugar seguro, manejándolas con todas las precauciones para materiales combustibles e inflamables.

- Las bolsas que contienen el combustible absorbido, se constituyen en residuo peligroso y por tanto debe hacerse un tratamiento especial. Se somete a un proceso de incineración controlada, en un lugar debidamente autorizado por la entidad de control ambiental correspondiente.

- Por último se procede a recuperar el lugar realizando una limpieza, sólo si se requiere, utilizando la menor cantidad de agua posible. La emergencia no termina hasta tanto no se haya despejado totalmente el lugar y la concentración de oxígeno en el ambiente se encuentre entre 19 y 21% o los valores de los límites de explosividad se encuentren por fuera de los parámetros establecidos como peligrosos para cada tipo de combustible (consultar permanentemente la hoja de seguridad respectiva).

Derechos Reservados: Cistema – ARL Sura

- Los equipos utilizados deben ser debidamente retirados y tratados para su limpieza o destrucción. El personal tomará una ducha para eliminar cualquier traza de producto.

1.1.3 Después de la emergencia

El comité de emergencias se reúne para evaluar la situación presentada y deberá buscar las causas o factores que desencadenaron la emergencia y que permitirán tomar decisiones para posteriores acciones correctivas.

Igualmente, se recuperarán los recursos utilizados para mantener el inventario en cantidad suficiente y disponible en caso de ser necesario. El recipiente objeto de la emergencia puede ser totalmente vaciado, tomando las precauciones de manejo, y desechado como envase especial.

1.2 Vertimiento accidental proveniente de un tanque fijo de combustible cuya capacidad supere los 55 galones:

1.2.1 Inicio de la emergencia

Un combustible almacenado en un tanque fijo puede ocasionar una emergencia por vertimiento si sufre perforación o averías en cualquiera de los puntos de acople de las tuberías de conducción, alimentación, etc.

Partiendo del hecho de que el personal que realiza normalmente la operación de carga y descarga de combustible posee sus elementos de protección, la persona a quien se le presenta la emergencia podrá actuar por sí misma únicamente si existe un **goteo** por acople inadecuado de mangueras o tuberías que pueda ser reparado instantáneamente. En ese caso, se procederá a cerrar el paso de líquido y hacer el ajuste correspondiente; se declara la emergencia cuando se presente un flujo continuo que no sea fácil de contener o detener, lo cual obliga a activar el plan de respuesta:

1.2.2 Durante la emergencia

El trabajador da el aviso correspondiente y activa el comité de emergencias retirándose del lugar.
En tal caso se procederá de la siguiente manera:

- El comité de emergencias asigna tareas específicas al personal encargado, según el reporte de lo sucedido.

- La brigada se equipa según las instrucciones y la magnitud de la situación. En este caso, también se contará con el apoyo de personal dotado con traje de protección contra el fuego y los agentes extintores apropiados (preferiblemente satélite y/o mangueras).

- Se delimitan las zonas: caliente, tibia y fría, designando un corredor para el paso de recursos, de la misma manera como se describe en 4.1.2

- Se eliminan TODAS las posibles fuentes de ignición y se elimina el fluido eléctrico.

Derechos Reservados: Cistema – ARL Sura

- Si hay personas afectadas se dará prioridad para su respectiva atención y estabilización.

- Si es posible, se detiene la fuga sin utilizar herramienta que pueda generar chispas, o utilizando pasta reparadora. Si es una tubería, incluso se pueden utilizar argollas de reparación, las cuales consisten en una serie de anillos de tamaños ajustables al grosor de la tubería con el fin de sellar la fuga temporalmente.

- Al mismo tiempo, el personal de emergencia debe detener el paso del líquido hacia las fuentes de agua o a la tierra, para lo cual se colocan los diques de contención en caso de que el vertimiento hubiese ocurrido sobre un piso no absorbente. De lo contrario, se procederá a recoger la tierra y someterla a remediación posterior.

- Si la fuga no puede detenerse con pasta o con argollas debido a un daño grave del contenedor, el sistema de contención secundario, hará la recolección del líquido en forma temporal para lograr después la recuperación del combustible a un nuevo contenedor utilizando una bomba antichispa.

- El liquido vertido que no se puede bombear, se absorbe con almohadas o paños y luego estos se recogen con palas antichispa en bolsas plásticas para posterior disposición.

- En caso de que la tierra se haya contaminado con una gran cantidad de combustible y que este se pueda filtrar o correr fácilmente hasta contaminar el agua, es necesario detener la llegada de dicho combustible a cualquier fuente de agua. Para ello, se pueden utilizar absorbentes lipofílicos sobre la superficie de la tierra contaminada y/o en la orilla de la fuente de agua. Si alcanzase a pasar líquido hacia el agua, este se podrá recuperar con absorbentes tipo “booms” o “spaguetti”, los cuales eliminan los residuos del liquido siempre y cuando este no sea soluble.

- La tierra contaminada se remueve y se confina para posterior tratamiento. En cuanto más rápido se realice este procedimiento, menor será la contaminación ambiental generada.

- Los recipientes o bolsas en los cuales se recoge el líquido deben identificarse plenamente.

- La emergencia se supera en el momento en el cual el líquido logra contenerse y confinarse de tal manera que ya no revista peligro para los trabajadores, para la empresa ni tenga posibilidad de contaminar el ambiente. El explosímetro medirá si la atmósfera se encuentra libre de vapores peligrosos.

- Por último se procede a la limpieza y recuperación del área.

1.2.3 Después de la emergencia

El comité se reúne y evalúa lo sucedido con el fin de identificar las causas y establecer las acciones correctivas así como nuevas acciones preventivas.

Se renuevan los recursos y se disponen adecuadamente.

Elaborado por: CISTEMA – ARL SURA

Derechos Reservados: Cistema – ARL Sura