

Academia del Cuerpo de Bomberos del Distrito Nacional



Manejo de Gas Licuado de Petróleo (GLP)

Instructores:

Tte. Cnel. C. B. José Aira
Capitán, C. B. Oliver Santana

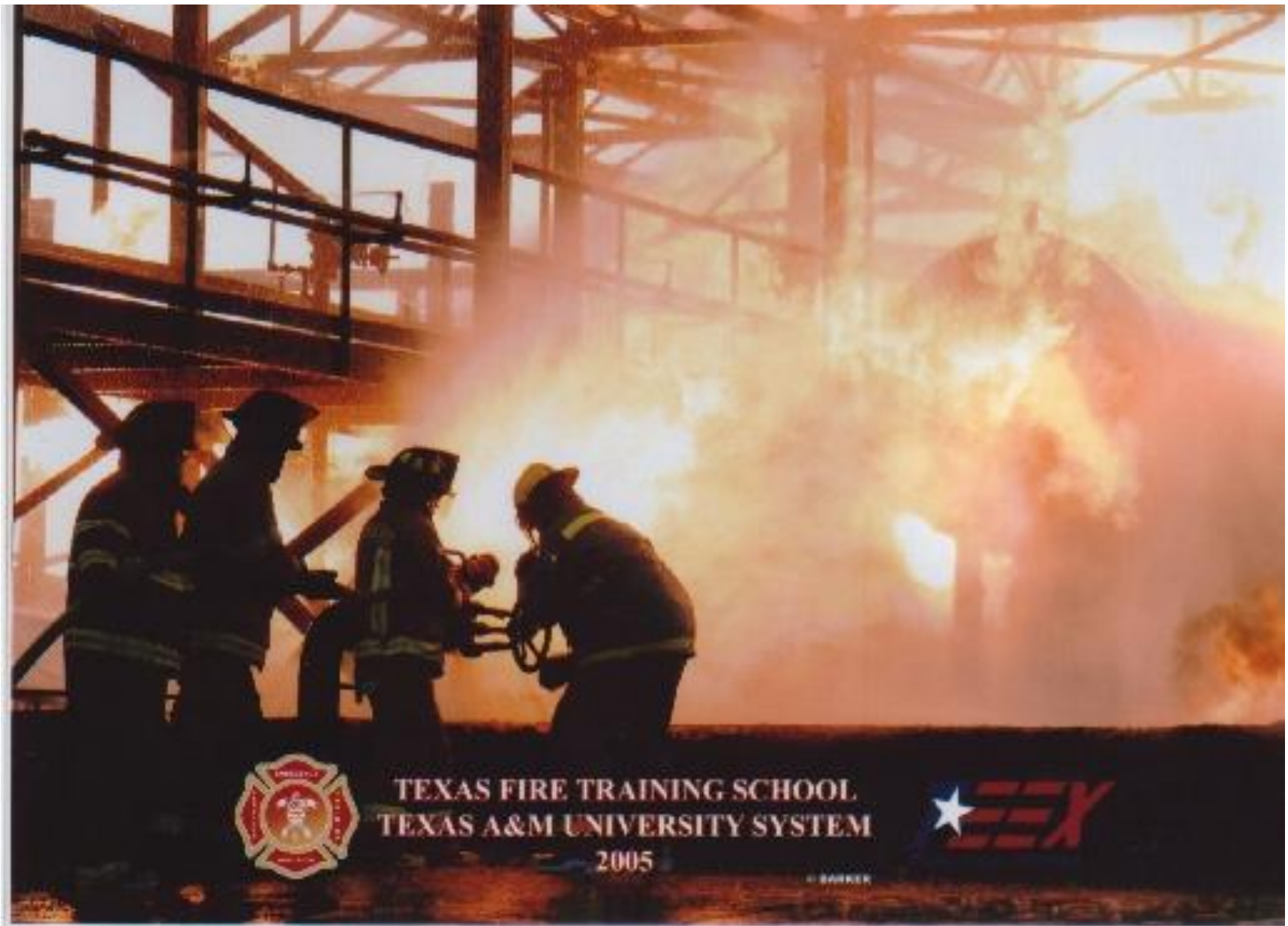
Septiembre, 2009
Santo Domingo, D.N.

MANEJO DE GLP



Características de los Gases

- No tienen forma definida
- Son Volátiles
- Bajo punto de Ignición (Flash Point)
- No se ven al momento de una fuga
- No tienen color



MANEJO DE GLP



Gas Licuado de Petróleo

- Se obtiene de un proceso de refinación del petróleo. Puede ser propano o butano, o una mezcla de ambos.
- Por si solo no tiene olor, es mezclado con Etil Mercaptano, que le aporta el olor. 1 libra por 10,000 galones de propano.
- Propano: C_3H_8
- Butano: C_4H_{10}



Estado

- A presión atmosférica y temperatura ambiente (1 atmósfera y 20 °C), se encuentra en estado Gaseoso.
- Para obtener líquido a presión atmosférica, la temperatura del Butano debe ser menor de -0.5 °C y la del Propano a menor de -42.2 °C.
- Y para la presión, Butano mayor de 2 atmósferas y para Propano mayor de 8.



Estado

- Un galón de Propano líquido se transforma en 71.75 galones de gas y 62.75 galones de Butano.
- Explosividad
- **Propano:** Entre 2.3 y 9.5% en el aire.
- **Butano:** Entre 1.9 y 8.5% en el aire.



Efectos de la Temperatura

Al aumentar la temperatura del GLP dentro de un tanque cerrado, aumenta la presión. Al aumentar la presión de vapor y además se expande el líquido, por lo que debemos dejar libre del recipiente un 15% aproximadamente, del volumen total calculado para almacenar líquidos.

Fabricación y Especificaciones

- Los cilindros más comunes van desde 25, 50 y 100 libras.
- Dependiendo del fabricante varía el grosor del metal de fabricación.

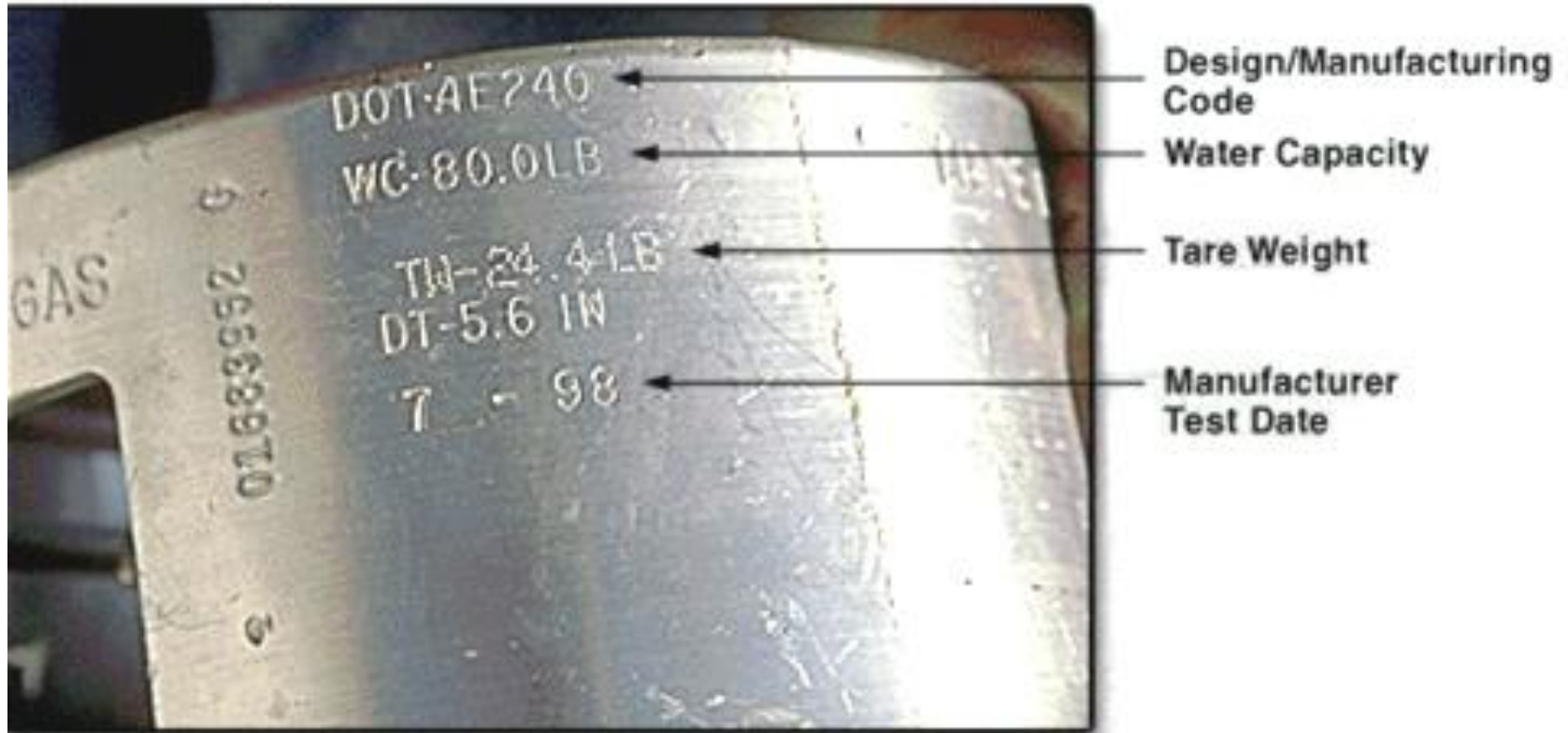


Fabricación y Especificaciones

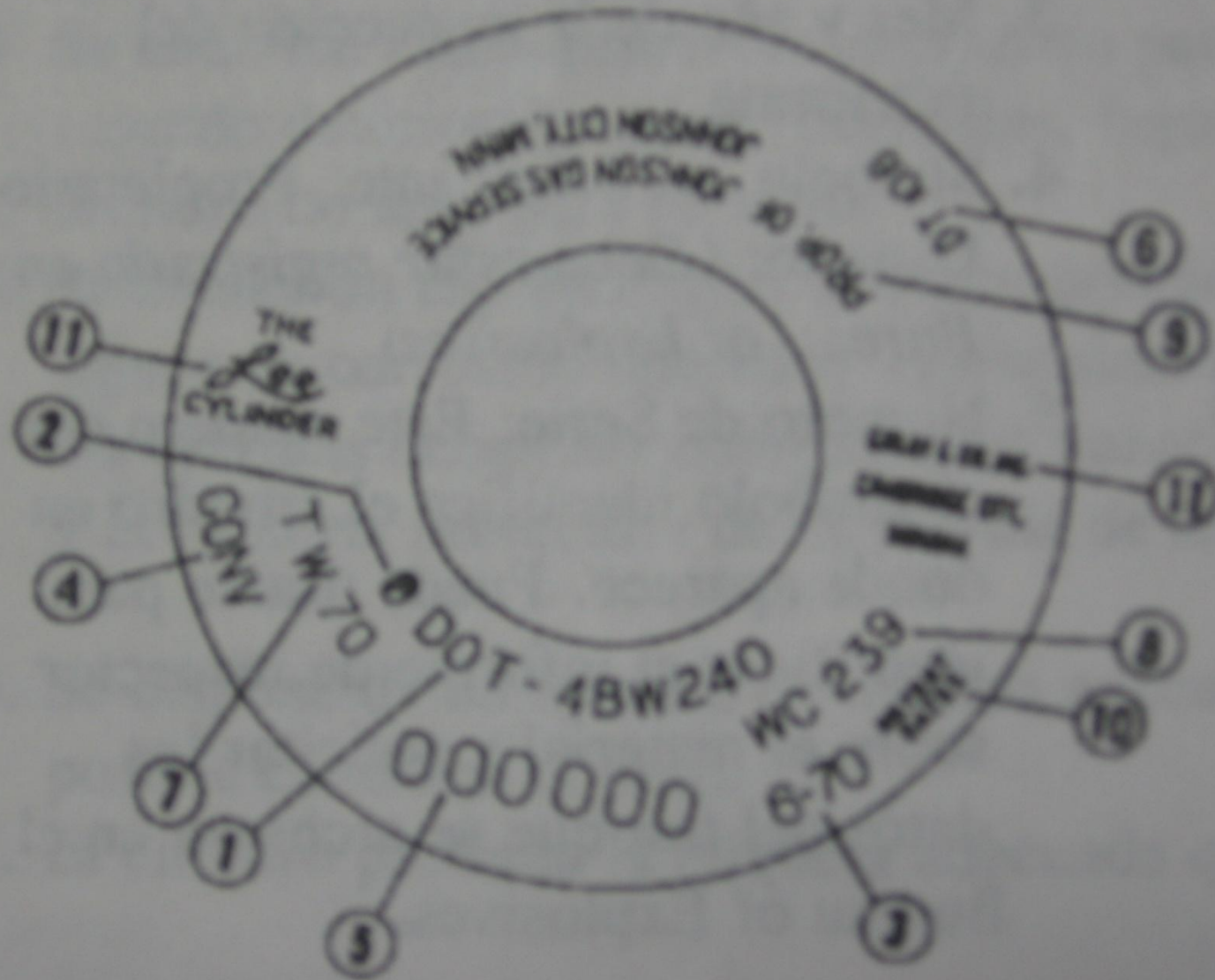
- Los tanques estacionarios, van desde 125 galones en adelante.



Fabricación y Especificaciones



Conozca las marcas



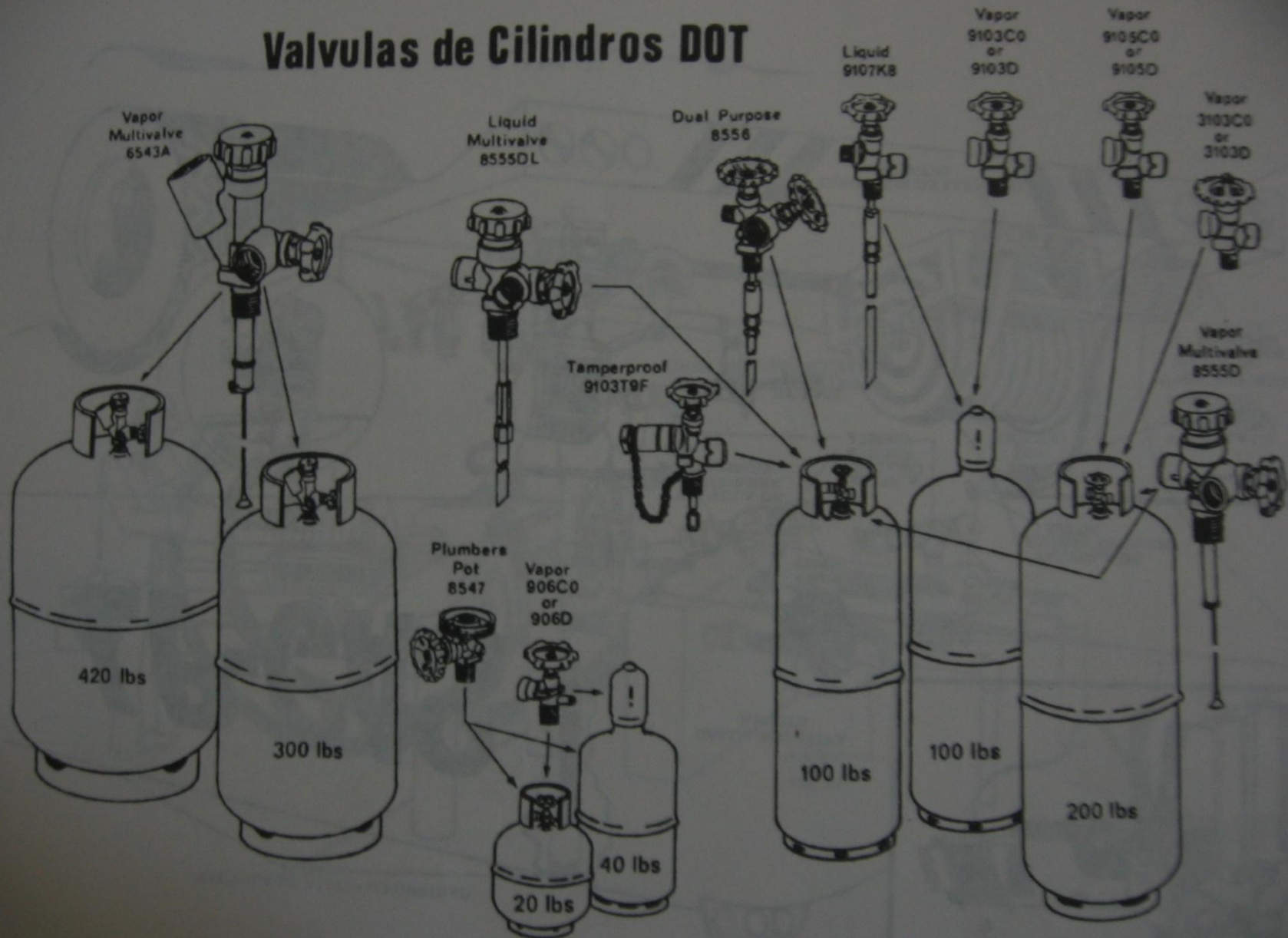
MANEJO DE GLP

Especificaciones

- Presión dentro del cilindro: 375 psi
- Presión Válvula de alivio: 450 psi
- Presión al regulador: 75 psi.
- Presión desde el regulador: 10 psi



Valvulas de Cilindros DOT



MANEJO DE GLP

Daños y Riesgos



MANEJO DE GLP

Daños y Riesgos



MANEJO DE GLP

Daños y Riesgos

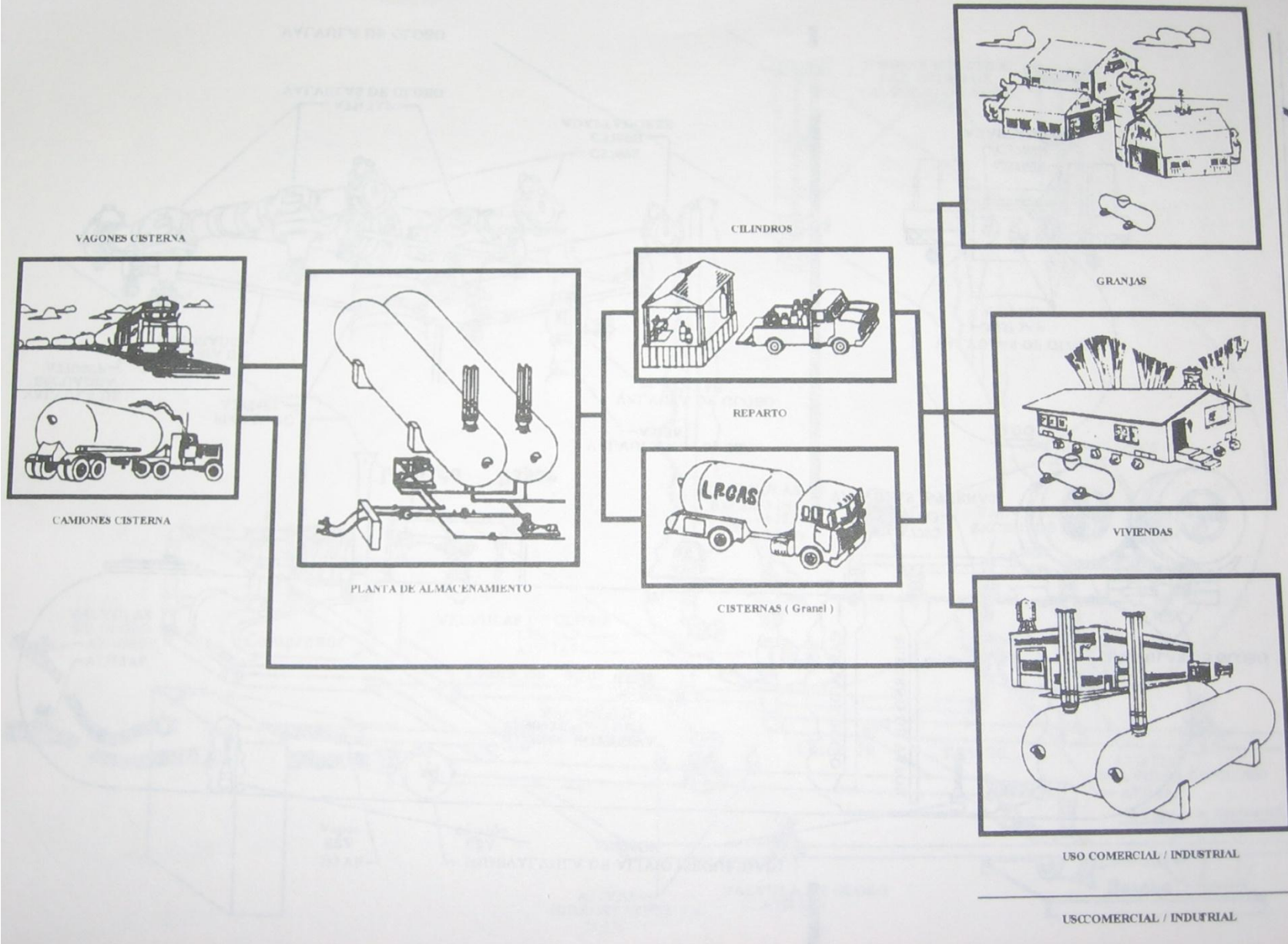


MANEJO DE GLP

Transporte y seguridad



MANEJO DE GLP



MANEJO DE GLP



MANEJO DE GLP



MANEJO DE GLP



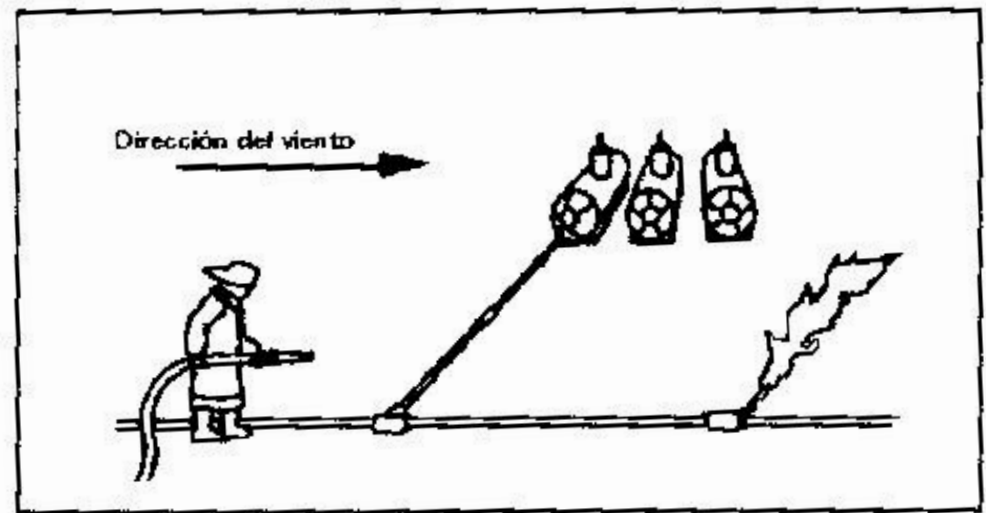
Riesgos a la Salud

- Inflamación de las vías respiratorias, asfixia, fatiga, sueño, inconsciencia y convulsiones.
- Puede causar náuseas, vómitos y congelamiento de boca y garganta.
- Quemaduras por frío.

Como Actuar en Emergencias de Gases Licuados de Petróleo GLP

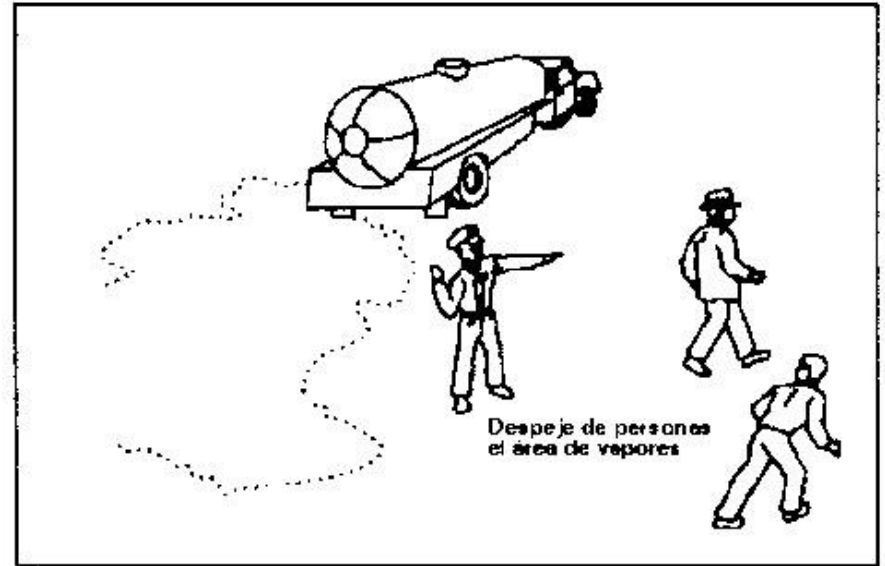


1. Siempre aproxímese a una fuga de GLP a favor del viento.

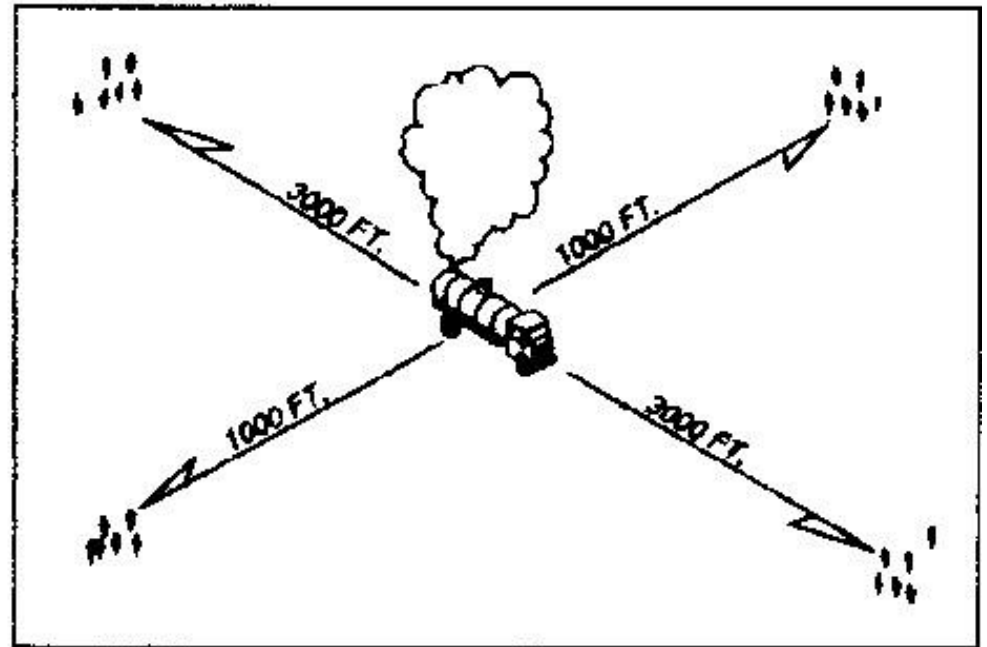


MANEJO DE GLP

2. Mantenga a todo el mundo fuera del área de la nube de vapor. Si resulta necesario proceda con la evacuación del área circundante a la fuga y elimine inmediatamente todas las fuentes de ignición.



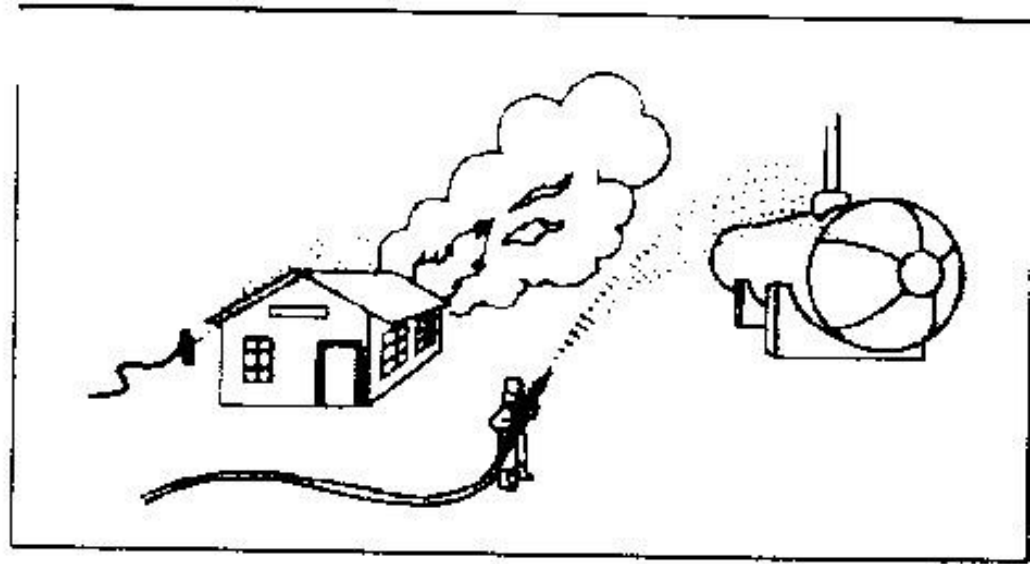
3. Mantenga a todo el mundo, excepto al personal autorizado por lo menos a mil pies del área de peligro.



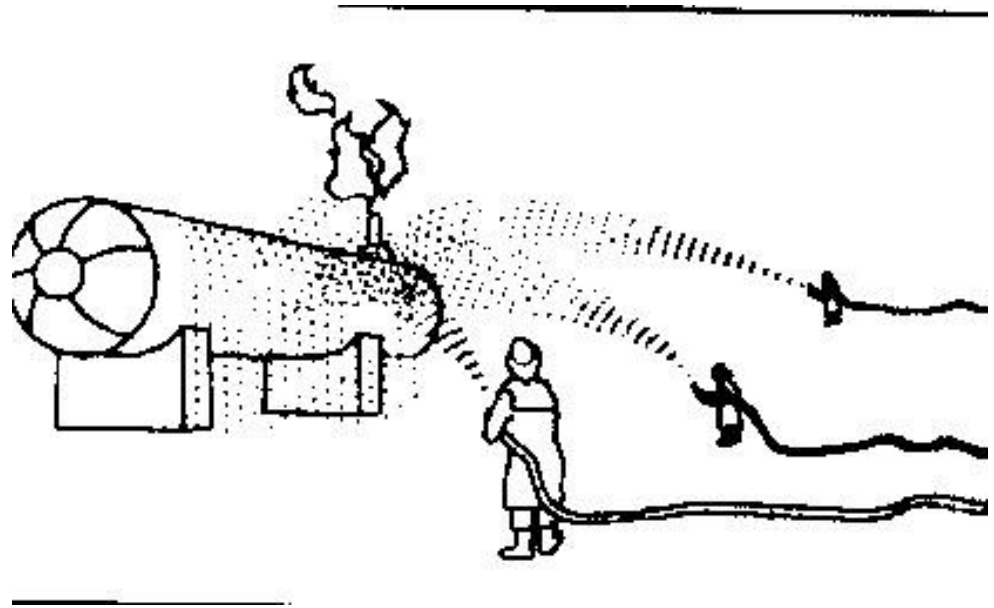
EXPOSICIÓN AL FUEGO



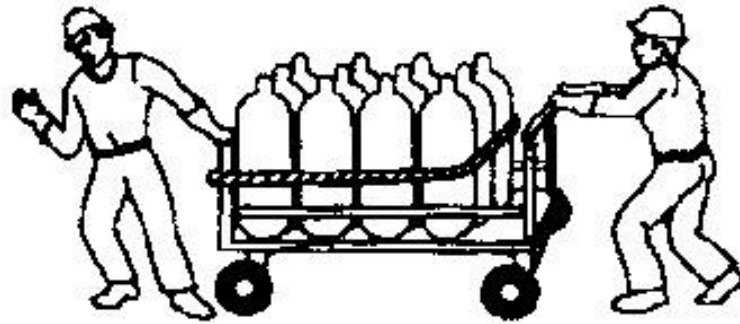
1. Si un depósito de GLP se encuentra expuesto al fuego o a un calor intenso proveniente de un incendio u otra causa, lo mas importante es mantener frías con agua las paredes del recipiente para evitar un aumento de presión en el interior del tanque.



2. Si el incremento de calor por fuego u otra causa origina la apertura de la válvula de alivio (que es la función de esta válvula), el gas liberado puede incendiarse. Aplique agua en el recipiente en ese momento, pero no extinga el fuego. Esto enfriara el tanque y bajará la presión interna originando el cierre de la válvula y el fuego se extinguirá.



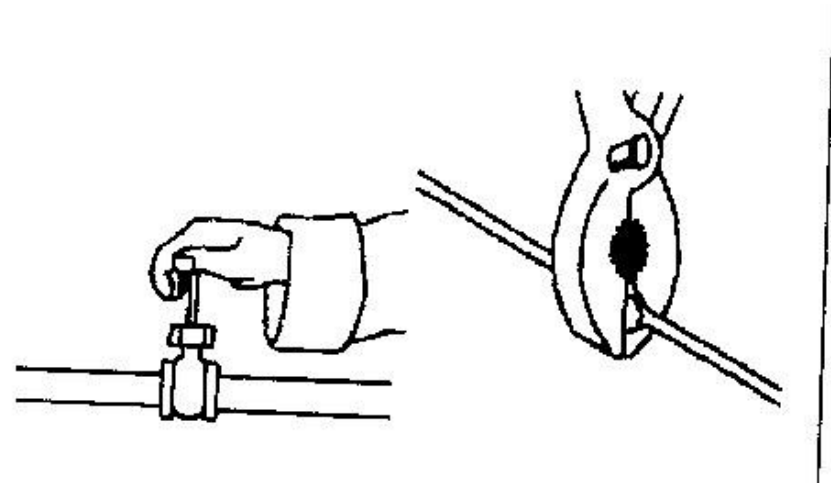
3. Si la emergencia ocurriere en una planta envasadora se recomienda movilizar todos los cilindros expuestos al calor (mantenga los cilindros en posición vertical en todo momento).



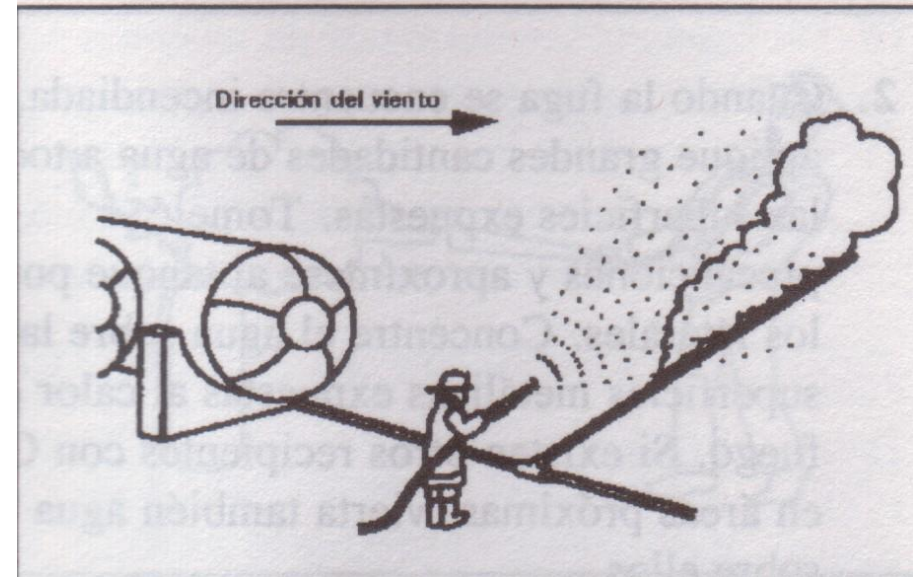
FUGA DE GLP SIN LLAMA



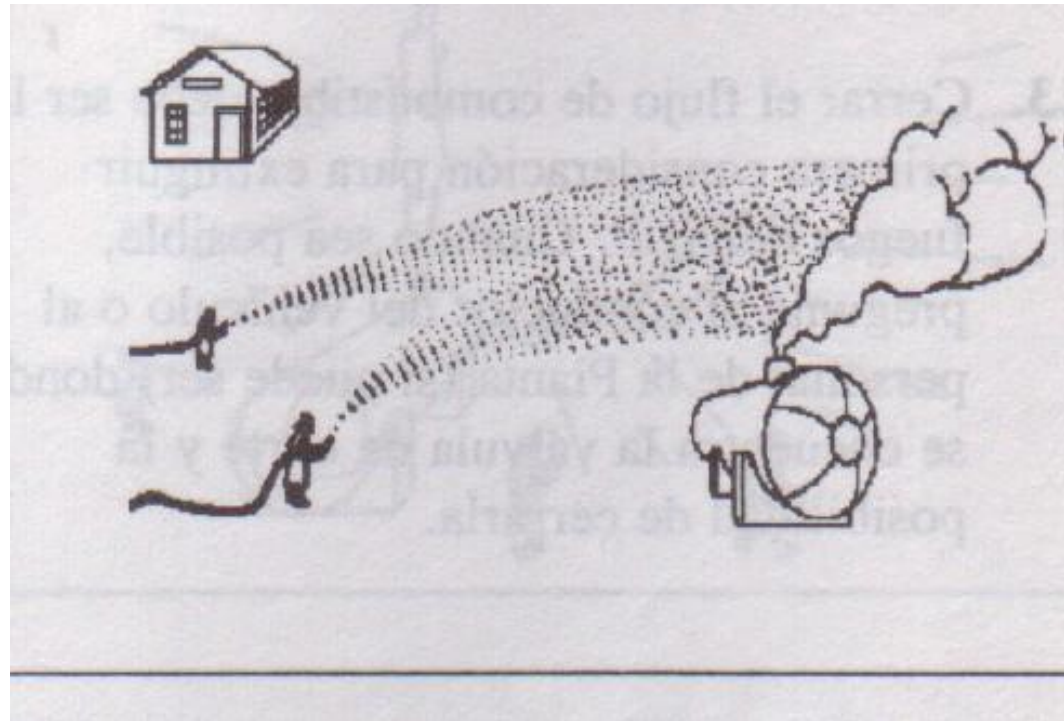
- Cuando hay una fuga sin llama se recomienda cerrar todas las válvulas de alimentación para cortar el flujo de gas. En caso de líneas de poco diámetro o de cobre, es posible en muchos casos plegar o aplastar la conducción para frenar el flujo. Si la emergencia se produce en un vehículo de GLP, dentro de lo posible consulte al conductor y en caso de lugares de almacenamiento pregunte al personal de la planta la ubicación de las válvulas de cierre.



- Uno de los métodos mas efectivos para disipar los vapores de GLP es rociar la nube de vapores con agua. Dirija el chorro de agua a la nube de vapor. El personal debe evitar penetrar el la nube de vapor y debe protegerse con una cortina de agua (neblina) por si los vapores llegaran a incendiarse.

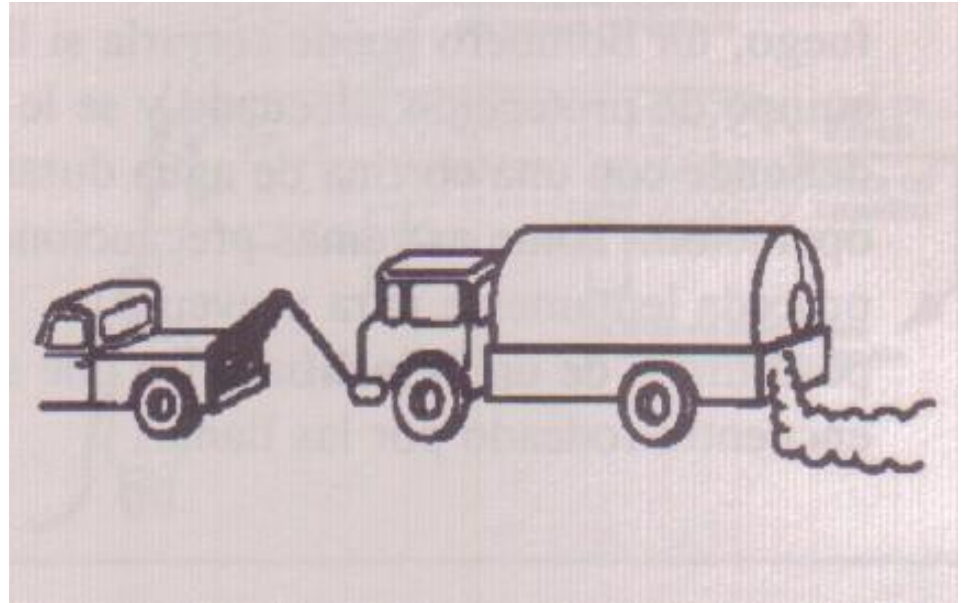


- Cuando el flujo de gas no pueda cortarse, tenemos una situación de gran peligro similar o peor que si estuviera incendiado . Lo que se recomienda es dispersar la nube de gas con abundante agua de manera permanente y ubicar siempre al personal en lugar seguro.



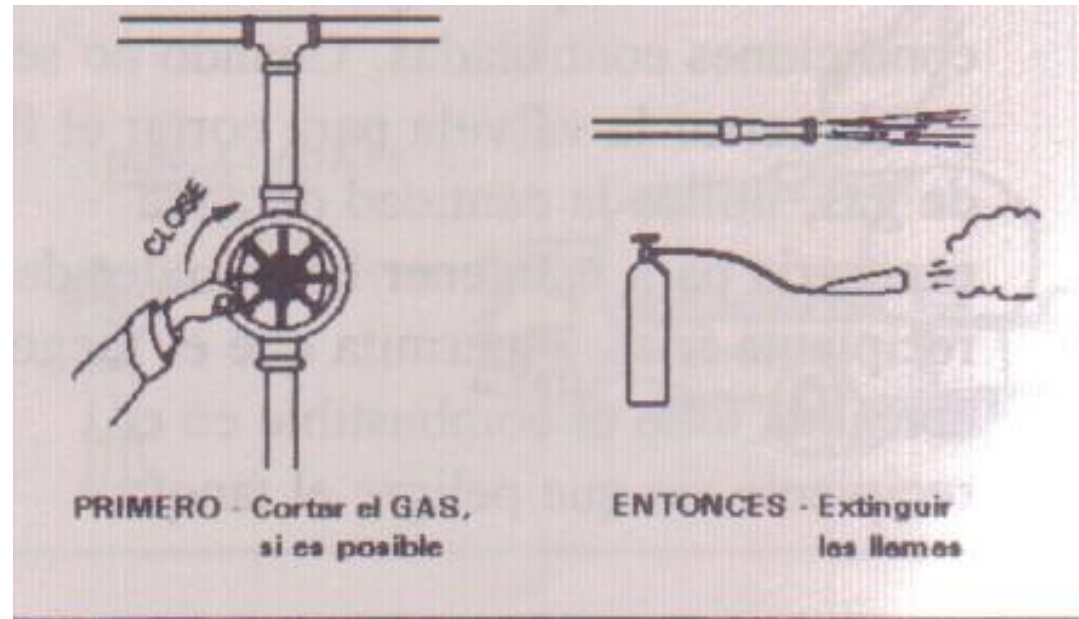
MANEJO DE GLP

- Cuando la fuga de gas procede de un tanque o camión cisterna existe la posibilidad de mover el vehículo a un área alejada de cualquier fuente de ignición.

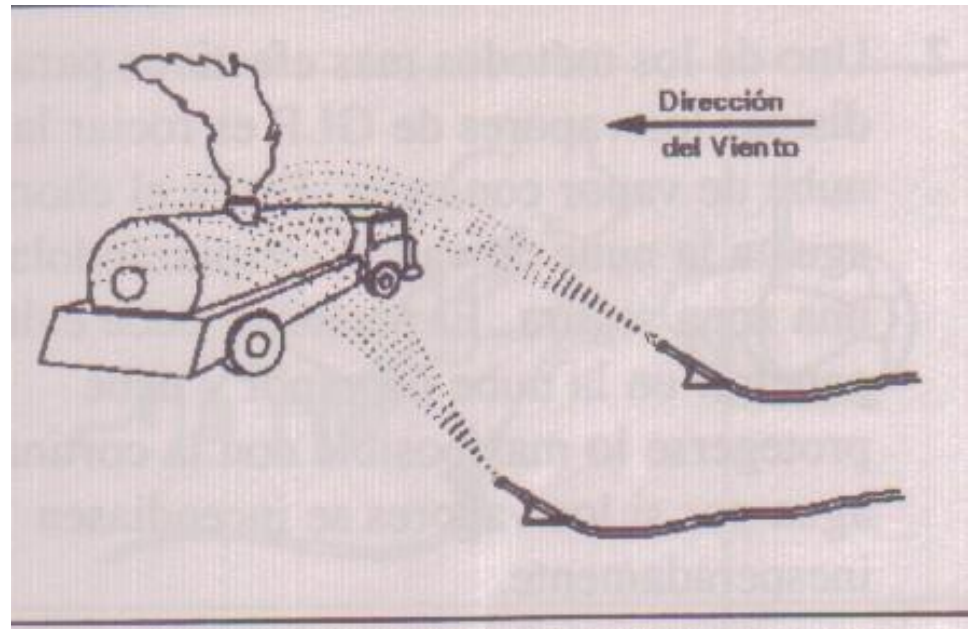


FUGAS INCENDIADAS DE GLP

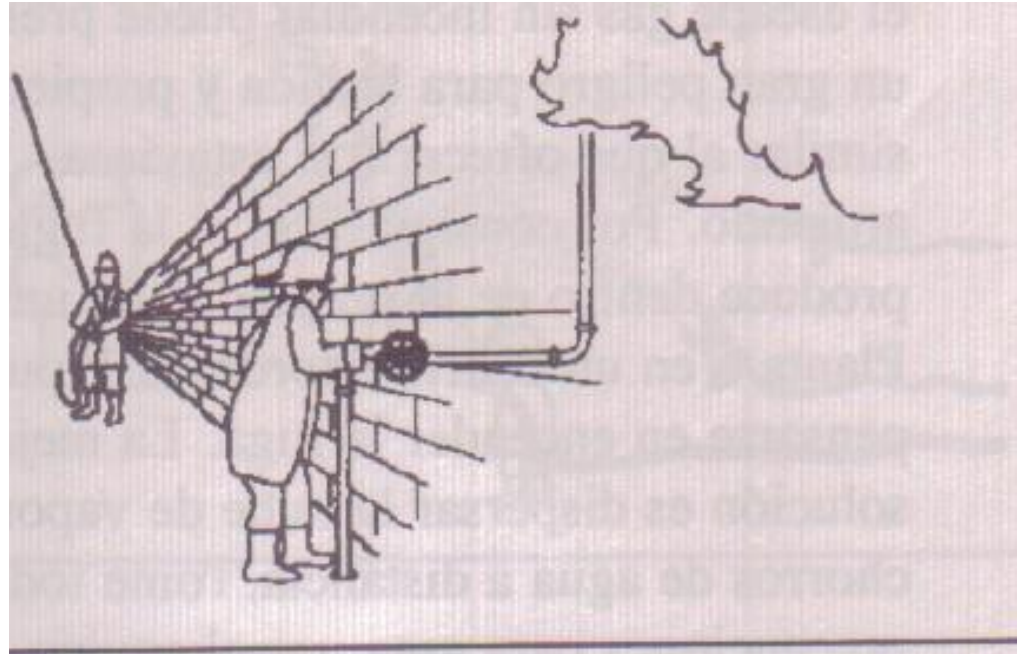
1. Nunca extinga el fuego hasta que no se haya cerrado la fuga.



2. Cuando la fuga se encuentra incendiada aplique grandes cantidades de agua a toda la superficie expuesta. Tome precaución de aproximación al tanque (por los laterales). Concentre el agua sobre las superficies metálicas expuestas al calor o al fuego, enfríe también todos los recipientes con GLP en el área.

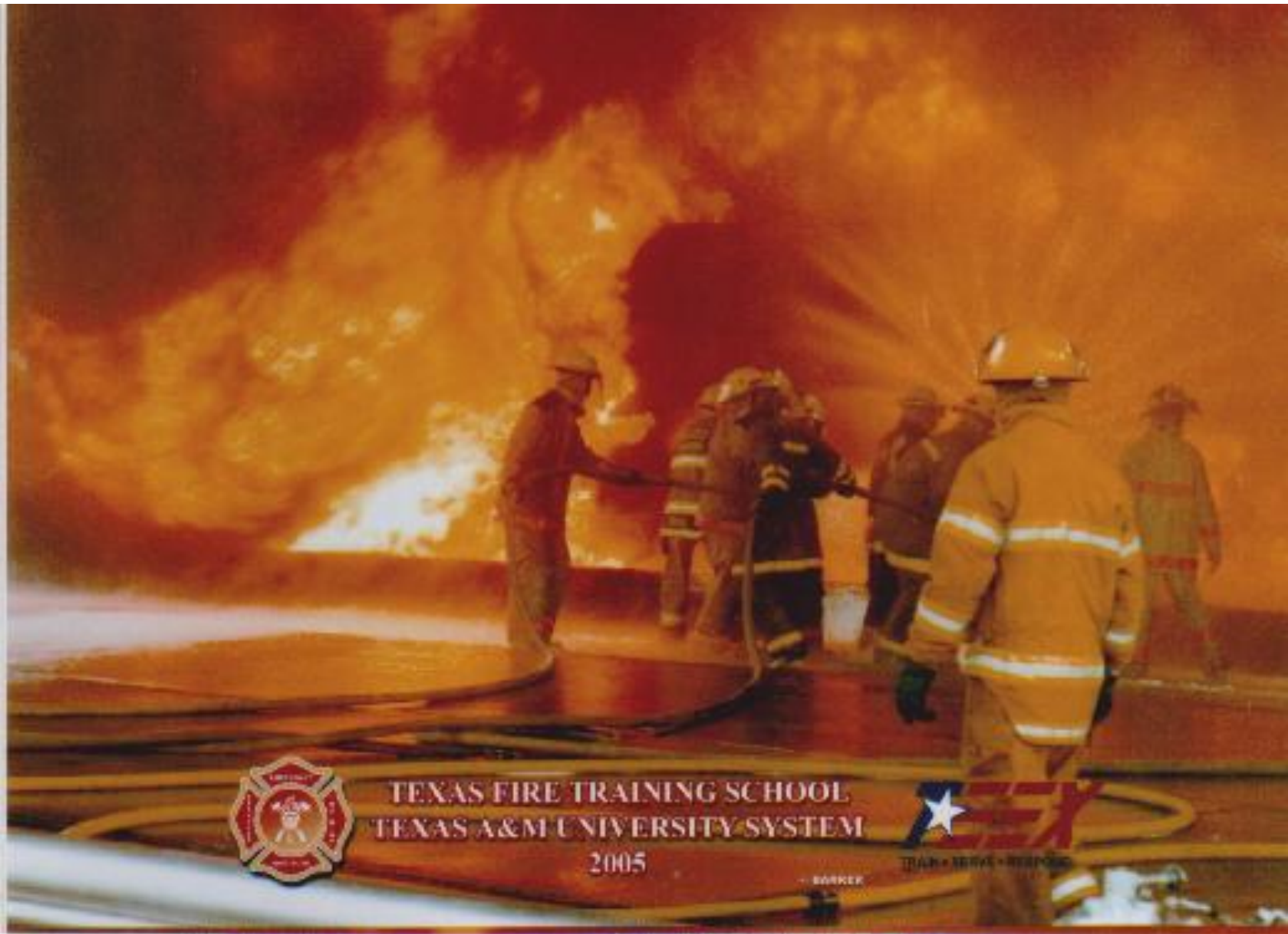


3. Cerrar el flujo de combustible es lo primero que debemos pensar para extinguir incendios de GLP. El personal que opera la planta o vehículo es el mas indicado para darnos datos sobre las válvulas de cierre.



4. Si la válvula o llave de paso se encuentra en la zona de la llama, un bombero la puede cerrar si lleva su equipo de protección completo y se le protege con una cortina de agua o neblina, durante la operación esta debe estar acompañada de extremas medidas de seguridad.





MANEJO DE GLP



GRACIAS!!!!!!

MANEJO DE GLP