

El Gas Licuado de Petróleo (LPG) y el Gas Natural.

Diferencias

El LPG formado principalmente por propano o mezclas de butano / propano, es un gas producido por el hombre, más pesado que el aire y que tal como lo indica su nombre, se almacena en cilindros en forma líquida. Es el que encontramos comúnmente en las casas que usan cilindros de gas recambiables o tanques subterráneos. En caso de escapes, este gas al ser más pesado que el aire, puede filtrarse hacia las zonas más bajas del ambiente, como subterráneos, desagües y alcantarillados. Puede ser convencional o catalítico. La diferencia es que al segundo se le disminuyen derivados de acetano, propileno, alevinas, etc.

El gas natural (Metano) se extrae directamente de las profundidades de la tierra, para luego ser transportado a través de tuberías (gaseoductos) hasta las casas o centros de consumo. Hay algunos procesos en que interviene el hombre para habilitarlo para el consumo, pero son mínimos comparados con el del LPG. Este gas es más liviano que el aire, por lo que en caso de escapes, puede ser ventilado con facilidad abriendo puertas y ventanas.

Similitudes

Gases muy inflamables, lo que hace fácil su combustión, son fáciles de producir y transportar, no son tóxicos aunque desplazan el oxígeno, es decir son asfixiantes simples. No son solubles en agua y son inodoros (lo que olemos de estos gases es un aditivo llamado etil mercaptan).

Normalmente la gente comete el error de decir que el gas licuado y el natural intoxican a sus víctimas en caso de escape. Por ello cuando sienten olor a gas (incluso al aire libre), corren pensando que ese fuerte olor es sinónimo de que se intoxicarán. Esto es falso, aunque en todo caso el resultado sí puede ser muy grave, especialmente en lugares cerrados donde la ventilación natural sea pobre. Lo que ambos gases hacen no es intoxicar o envenenar a sus víctimas, sino que asfixiarlas al desplazar el oxígeno que requerimos para respirar. Entonces cuando en una emergencia en que hubo escape de estos gases producto del cual resultasen personas afectadas, la palabra correcta es que estos pacientes sufrieron asfixia y no que se intoxicaron.

Procedimientos

El principal riesgo para los bomberos en ambientes con presencia de estos gases será el de incendio. La prioridad será la de controlar las fuentes de ignición (electricidad, fuego, estática, etc) y luego será la de ventilar. Normalmente el metano será más fácil de ventilar a través de puertas y ventanas, mientras que el LPG podría buscar las partes más bajas y lograr en ellas una concentración potencialmente explosiva.

En estos ambientes debemos usar traje de bombero estructural completo, equipo de respiración auto contenida (SCBA) y un detector de gases explosivos (existen algunos simples a precios razonables). El uso de ventiladores eléctricos o de motor a combustión debe ser efectuado por personal altamente capacitado y entrenado en el uso de éstos en ambientes explosivos, ya que podrían generar un riesgo mucho mayor al original. Los grandes escapes de gas deben ser manejados por unidades Hazmat especializadas. Estas emergencias están claramente tipificadas como incidentes con materiales peligrosos, sin embargo es común

que sean atendidas por unidades estructurales con conocimientos y equipamiento bomberil básico, lo que dentro de las posibilidades de cada institución, debería cambiar en favor de un manejo más especializado.

Bomberos entonces debe ASEGURAR la zona, para impedir que el gas tome contacto con fuentes de ignición. Luego debe VENTILAR usando principalmente sistemas mecánicos que no aporten riesgos adicionales. Luego debe en la medida de lo posible, disminuir el caudal del escape, lo que no quiere decir eliminarlo. Muchas veces bastará con reducir el flujo todo lo posible, a la espera de que lleguen unidades especializadas (normalmente de la misma compañía de gas). Esto se puede lograr de varias formas, dependiendo del tipo de escape, el material y la accesibilidad al punto donde se encuentre la fuga. Podemos probar el doblar cañerías o tubos para estrangular el ducto y disminuir el flujo. También podemos usar tapones improvisados con la ayuda de conos de madera, goma o género. A veces un tapón de plasticina o masilla epóxica presionada por encima con cinta de embalaje o cubre ductos (duct tape) es suficiente para disminuir notablemente el flujo de gas. No se deben emplear herramientas metálicas que pueden producir chispas. Es mejor usar madera, martillos de goma, género y cintas, elementos que no estaría de más tener siempre arriba de nuestros carros.

Algunas características importantes

Metano

Más liviano que el aire (Aire =1 Metano = 0.6)

Límite Inferior de Explosividad (LEL) = 5.0%

Límite Superior de Explosividad (UEL) = 15.0%

Temperatura de auto ignición: 537° C

Propano

Más pesado que el aire (Aire =1 Propano =1.6)

Límite Inferior de Explosividad (LEL) = 2.1%

Límite Superior de Explosividad (UEL) = 9.5%

Temperatura de auto ignición: 450° C