

ANEXO N° 9

MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SISTEMAS DE SEGURIDAD

I. Inertización de las Instalaciones

Al habilitar las instalaciones, antes de la primera circulación de producto, deberá procederse a su inertización. Dicha operación se llevará a cabo eliminando el aire de los mismos, utilizando para ello una corriente de gas inerte, por ejemplo, dióxido de carbono. La cantidad de dióxido de carbono necesario se estima de 1 kg por cada m³ de volumen de la instalación, se completa la operación inyectando Gas Natural por una Conexión, evacuando el dióxido de carbono a la atmósfera, por otra.

2. Iluminación e Instalaciones Eléctricas

Donde pueden estar presentes gases inflamables en forma habitual, como ser zona de surtidores, compresores y almacenamiento, corresponden que todas las instalaciones eléctricas se ajusten al N.E.C. Clase I División I.

Para las siguientes distancias (en metros) alrededor de los equipos:

Volumen de Almacenamiento			
	Hasta 4.000 litros	De 4.001 a 10.000 litros	Más de 10.000
litros			
Tanques :	7.5	7.5	10
Baterías de Cilindros :	3	4	5
Compresores :	7.5	7.5	10
Surtidores :	5	5	5

- 2.1 Las instalaciones eléctricas en las áreas clasificadas como División 1 y 2, se regirán por las especificaciones de la NFPA, IAP.CA, IEC, IRAM.
- 2.2 Dentro de las áreas demarcadas como de división 1, se deberá instalar: motores eléctricos, cañerías, conexiones, instalaciones de alumbrado de tipo contra explosión.
- 2.3 Dentro las áreas de división 2 se podrá instalar: materiales, accesorios y equipos admitidos para la división 1, motores tipo seguridad aumentada, cañerías, cajas, conexiones para empalmes, interruptores con baño de aceite, cables armados con protección metálica incluida y vaina antillama.

Los materiales de todas las instalaciones indicadas se ajustaran a las especificaciones exigidas por las normas UL y/o normas IRAM.

Puesta a tierra de todas las instalaciones dentro el predio de la estación de servicio, como ser estructuras metálicas, columnas de iluminación, tableros eléctricos, motores maquinas, deberán estar perfectamente conectados a tierra para evitar corrientes estáticas.

Se considera aceptable una puesta a tierra con una resistencia con respecto a la tierra no superior a 54 Ohm.

3. Extintores

Se instalarán extintores de 10 kg de polvo químico seco de acuerdo a lo siguiente:

1 (uno) Sala de compresores.

1 (uno) Zona de regulación.

1 (uno) Zona Medición.

Tanques de GNV, 1 (uno) por cada 2,000 litros de capacidad de almacenamiento .

1 (uno) Por cada dos mangueras de despacho en islas.

En estaciones con más de 4 bocas de carga se dispondrá de un extintor rodante triclase de 50 kg de capacidad de polvo químico seco.

En el caso de Estaciones mixtas se computará la totalidad de bocas de carga independientemente del combustible que se despache a través del surtidor.

Los extintores portátiles o manuales estarán contruidos e instalados en un todo de acuerdo a las Normas N.F.P.A., los que estuvieran ubicados a la intemperie estarán protegidos por una funda de tela impermeable o similar o capuchón metálico.

Los extintores portátiles no se podrán ubicar sobre terreno natural, igualmente los caminos de acceso a los eventuales focos de incendio tampoco serán de terreno natural. El polvo químico seco será triclase.

3.1 Podrá utilizarse sistemas fijos de extinción automática accionados por detectores de llamas, humo, temperatura, con CO2 como agente extintor.

3.2 Los equipos de compresión y almacenamiento de GNV, instalados dentro un muro de protección, deberán contar con un

sistema fijo de rociadores de agua, cuando la capacidad de almacenamiento sea mayor a 4000 litros de agua.

4. Carteles de Seguridad

En el acceso y zona de surtidores para despacho de GNV, deberán colocarse carteles bien visibles con las leyendas:

**"PROHIBIDO FUMAR"
"PELIGRO GAS ALTA PRESIÓN"
"DETENER EL MOTOR"
"PROHIBIDA LA CARGA EN AUSENCIA DEL ENCARGADO"**

En la zona de compresión y almacenamiento se deberán colocar carteles bien visibles con las leyendas:

**"PROHIBIDO FUMAR"
"GAS A ALTA PRESION"
"PROHIBIDA LA ENTRADA A PERSONAS AJENAS"**

Las letras serán de color negro sobre fondo amarillo y el tamaño de las mismas de 70 mm de altura como mínimo y de 4 mm de espesor como mínimo.

5. Pruebas y Ensayos Periódicos

5.1 Mensualmente:

Se verificarán los extintores, recargándolos cuando la carga de polvo haya disminuido más de 25% o este grumoso o húmedo.

5.2 Semestralmente:

Se efectuará una prueba hidráulica de mangueras para carga de GNV como mínimo al doble de la presión máxima de trabajo verificándose que no existan pérdidas u otras señales de fallas.

5.3 Cada 2 Años:

Control de válvulas de exceso de flujo, seguridad, etc. En las válvulas de seguridad se grabará en una plaqueta adosada al cuerpo la fecha de verificación y calibración.

5.4 Cada 10 Años:

Se efectuará el control y prueba hidráulica de tanques a 1.5 veces la presión de diseño durante 30 minutos.

Dichos valores podrán variar de acuerdo con la norma de construcción empleada.

5.5 La Estación de recarga deberá llevar registros de las pruebas indicadas. Las planillas respectivas serán firmadas por el profesional responsable y estarán a disposición de la autoridad competente.

6. Varios

6.1 Odorización

Todo el GNV que ingrese a los tanques de la estación de recarga deberá estar odorizado de acuerdo al reglamento de Diseño, Construcción Operación e Instalaciones de Redes de Gas Natural.

6.2 Rol de incendio

El responsable de la Estación de Servicio deberá poner en conocimiento de todo el personal el rol de incendio respectivo, adiestrarlo y capacitarlo para actuar en caso de incendio, impartiendo las instrucciones necesarias sobre el correcto manejo y forma de empleo de los matafuegos y demás elementos para extinción de incendios.

Indicar a cada operario la tarea a asumir, de producirse una emergencia.

Mantener en perfectas condiciones de funcionamiento y actualizadas las cargas de los matafuegos.

Confeccionar y mantener actualizado un registro con todas las actividades que le corresponde desarrollar al personal afectado al rol de incendio de la Estación de Servicio.

Indicar en forma bien visible en la oficina el número telefónico de bomberos y hospitales próximos.

Informar a la empresa comercializadora ante cualquier emergencia.

- 6.3 Como proceder en caso de siniestro en las instalaciones se evitarán fugas de gas al ambiente, a fin de eliminar las posibilidades de explosiones.

En caso de producirse siniestro deberá procederse de la siguiente forma:

- a) Se deberá atacar el fuego con los extintores disponibles y simultáneamente se ejecutara:
- Paralización total de las actividades de la recarga.
 - Cierre de todas las válvulas de las cañerías que entran y salen del tanque.
 - Retirar la totalidad de los vehículos estacionados o que estén en espera.

Habiéndose conjurado el siniestro, se procederá a una revisión de las partes afectadas por el fuego, efectuando los cambios y ajustes necesarios para la nueva puesta en marcha de las instalaciones. De tomar incremento el siniestro se procederá, en primera instancia, a desalojar la zona, en un radio de 100 m aproximadamente a toda persona ajena a la extinción del incendio y se dará participación a los bomberos de la zona. La acción de los bomberos se limitará a lo siguiente:

Cuando el fuego se localice en las conexiones, cañerías de tanques o en estos se procederá a aplicar grandes cantidades de agua en todas las superficies expuestas al calor.

Si la válvula de cierre esta en la zona de incendio, considerar la posibilidad de practicar su cierre protegiendo al operador con chorros de niebla de agua excepto que este posea ropas protectoras, precediéndose con cautela para evitar todo retroceso de las llamas, si el incendio no se puede apagar y el agua no es suficiente para enfriar el tanque, siempre que no se note un aumento de presión y mayor volumen del fuego, habrá que considerar la posibilidad de alejamiento de todas las personas a un lugar seguro.

Siempre que los tanques estén suficientemente refrigerados por el agua y el incendio no implique mayor riesgo, no se procederá a extinguir el fuego hasta que las perdidas sean eliminadas.

6.4 Seguridad en la carga de vehículos propulsados por GNV.

La operación de carga será realizada por personal idóneo, el que poseerá conocimientos sobre los riesgos del GNV y cómo actuar en casos de emergencia.

Se prohibirá fumar, encender fuegos, etc.

Durante la carga, el motor de los vehículos se detendrá y no se permitirá su puesta en marcha hasta tanto se haya desconectado la manguera de la boca de carga.

Queda prohibida la carga de vehículos que no tengan la roseta de conversión determinada por la Superintendencia u otro medio que ella disponga.

- 6.5 De acuerdo a la magnitud de las instalaciones podrá exigirse la presencia permanente de personal que este compenetrado del uso de elementos contra el fuego y de las maniobras y operaciones necesarias en caso de siniestro.
- 6.6 Paros de emergencia - Las instalaciones de GNV contarán con pulsadores de paros de emergencia distribuidos en la estación. Además del paro de los compresores surtidores y bloqueo de las válvulas de corte producirá el corte total de la energía eléctrica.

Los pulsadores se ubicarán, como mínimo, en los siguientes puntos

- En cada isla de carga (1 por cada dos mangueras)
 - uno en zonas de oficina
 - uno en el acceso al recinto del compresor y dos en el interior del mismo
- 6.7 Pararrayos - Se deberá prever un sistema que evite las descargas eléctricas sobre las estructuras metálicas que transportan o ventean gas.

