



BOMBEROS COSTA RICA

Unidad de Ingeniería



DISPOSICIONES PARA EL ALMACENAMIENTO E INSTALACIÓN DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO

▶ EXPENDIO
DE CILINDROS PORTATILES

MARCO LEGAL

Decreto Ejecutivo N° 41150-MINAE-S “Reglamento General para la Regulación del Suministro de Gas Licuado de Petróleo”

Artículo 10°


Como requisito para el otorgamiento o renovación del PSF, las personas físicas o jurídicas en cuyos establecimientos utilicen o expendan GLP, deberán presentar un informe técnico de inspección emitido por el BCBCR o por profesional colegiado inscrito en el RRT, según lo establecido en este reglamento.

El informe deberá certificar que las instalaciones, sistemas y accesorios utilizados cumplen la legislación y la normativa técnica vigente en materia de prevención, seguridad humana y protección contra incendios.

Los costos del informe técnico de inspección correrán por cuenta del solicitante.

Artículo 28°

Modalidades de comercialización de cilindros portátiles. Las modalidades de comercialización de GLP en cilindros portátiles son las siguientes:

 A) Expendio: Es el establecimiento dedicado exclusivamente al almacenamiento y comercialización de cilindros portátiles envasados.

B) Punto de venta: Es el establecimiento dedicado a la venta de diversos productos y a almacenar y comercializar cilindros portátiles envasados.

INTRODUCCIÓN

Las inspecciones en los sitios de expendio se basarán en verificar las condiciones de almacenamiento de los cilindros para la venta o recambio, esto en función de la capacidad de los recipientes y el volumen almacenado, así como el tipo de almacenamiento permitido (interior o exterior). Adicionalmente se realizará una evaluación muy general de las condiciones de la edificación y su cumplimiento normativo en materia de seguridad humana y protección contra incendios.

A continuación se indican los ítems a evaluar en los sitios de expendio de cilindros portátiles. Los ítems de almacenamiento de gas contemplan requisitos generales y luego específicos dependiendo de la capacidad de los recipientes, el volumen de gas almacenado y las condiciones del almacenamiento permitido, sea esté al interior (solo para cilindros de 1 lb de capacidad) o el exterior de la estructura.

Cuando se cuenta con un almacenamiento interior, este tiene la posibilidad de ser o no frecuentado por el público. Es importante recalcar que un lugar no frecuentado por el público es donde no existe posibilidad alguna de tener el ingreso de clientes o personas externas. En caso que exista la posibilidad de contar con el ingreso de clientes o personas externas para realizar una compra, el edificio deberá ajustarse a los criterios de un almacenamiento interior frecuentado por el público.

ASPECTOS GENERALES

-Gas Licuado de Petróleo (GLP)

- 1) Los cilindros almacenados deben ubicarse de modo que no queden expuestos a incrementos excesivos de temperatura.
- 2) Los cilindros almacenados deben ubicarse de modo que se minimice la exposición a daño físico.
- 3) Los cilindros almacenados deben ubicarse de modo que la exposición a manipulación indebida sea mínima.
- 4) Los cilindros almacenados con una capacidad nominal de GLP de 0,45 kg (1 lb) o superior deben estar ubicados verticalmente, de modo que la válvula de alivio de presión se encuentre en comunicación directa con el espacio de vapor dentro del cilindro.
- 5) El almacenamiento de cilindros no debe realizarse sobre techos.
- 6) El lugar donde se almacenan los cilindros debe estar señalizado con los rombos correspondientes al gas almacenado, según lo definido en la NFPA 704.
- 7) Las válvulas de salida de los cilindros deben estar cerradas.

ALMACENAMIENTO INTERIOR

-Dentro de edificios NO frecuentados por el público

- 1) La cantidad máxima permitida de Gas LP en una ubicación de almacenamiento en un lugar no frecuentado por el público no debe superar los 136 kg (300 lb) de capacidad nominal de propano. Donde se requieran espacios de almacenamiento adicionales en el mismo piso dentro del mismo edificio, éstos deben estar separados por un mínimo de 91,4 metros. El almacenamiento que supere estas limitaciones debe realizarse en un edificio o habitación especial o al exterior, ambos de acuerdo con el capítulo 8 de NFPA 58.

-Dentro de edificios frecuentados por el público

1) No se deben almacenar cilindros con una capacidad nominal de Gas LP mayor a los 0,45 kg (1 lb) dentro del edificio.

2) La cantidad de cilindros de 0,45 kg (1 lb) de Gas LP almacenados o expuestos en conjunto no puede superar los 91 kg (200 lb).

La cantidad máxima de almacenamiento de cilindros de 1 lb de Gas LP en el edificio no debe superar los 454 kg (1000 lb), almacenados o expuestos en grupos no mayores a 91 kg (200 lb) separados por al menos 15 m.

3) Los cilindros permitidos para ser almacenados en edificios no deben estar ubicados cerca de salidas, escaleras o en áreas normalmente utilizadas como salidas seguras de los ocupantes.

4) Si la cantidad total almacenada en el edificio supera los 91 kg (200 lb), debe existir un sistema de rociadores aprobado, que como mínimo cumpla con los requisitos de NFPA 13 "Norma para la instalación de sistemas de rociadores", para riesgo ordinario (Grupo 2).

5) La densidad del rociador debe ser de 1.1 L/min (0.300 gpm) sobre el área más remota de 18.6 m², y lo permitido para el chorro de manguera debe ser de 946 L/min (250 gpm).

-Dentro de edificios o habitaciones especiales

1) La cantidad de Gas-LP almacenada en edificios o recintos especiales no debe ser superior a 4540 kg (10.000 lb).

2) No se deben seleccionar edificios o recintos especiales para almacenar cilindros de Gas-LP cuando los edificios o recintos colinden con una propiedad ocupada por colegios, iglesias, hospitales, campos de atletismo, u otros puntos de reuniones públicas.

3) La construcción de todos los edificios y recintos especiales para almacenamiento de cilindros deben cumplir con el Capítulo 10 de NFPA 58 y lo siguiente:

a) Las ventilaciones hacia el exterior sólo se deben ubicar en la parte superior e inferior del edificio y se deben ubicar por lo menos a 1,5 m (5 pies) de cualquier abertura del edificio.

b) Toda el área debe ser clasificada para los efectos del control de las fuentes de ignición de acuerdo con la Sección 6.23 de NFPA 58.

4) De acuerdo a la tabla 6.23.2.2 de NFPA 58, todo el interior de un edificio o recinto especial para almacenamiento de cilindros, si posee instalación eléctrica esta debe ser Clase 1 División 2 para productos del Grupo D, de acuerdo al capítulo 500 de NFPA 70.

ALMACENAMIENTO EXTERIOR

-Fuera de edificios frecuentados por el público

1) El almacenamiento de cilindros que esperan uso, reventa o que forman parte de un punto de intercambio de cilindros debe realizarse mínimo a 1,5 metros de cualquier puerta de entrada o abertura de un edificio frecuentado por el público y que cuenta con al menos dos medios de egreso, como se establece en NFPA 101, Código de Seguridad Humana.

2) El almacenamiento de cilindros que esperan uso, reventa o que forman parte de un punto de intercambio de cilindros debe realizarse mínimo a 3 metros de cualquier puerta de entrada o abertura de un edificio o secciones de un edificio cuando cuentan con sólo un medio de egreso.

3) Las distancias de los cilindros en almacenamiento fuera de los edificios deben cumplir con la Tabla 8.4.1.2 de NFPA 58 con respecto a lo siguiente:

- A) El edificio o grupo de edificios.
- B) Lindero a la propiedad donde se puede construir.
- C) Calle de alto tráfico o andenes que no sean de propiedad privada.
- D) Lindero a propiedades ocupadas por escuelas, Iglesias, hospitales, campos deportivos u otros puntos de reunión de público.
- E) Estación dispensadora.

Tabla 8.4.1.2 Distancias entre Cilindros Almacenados y los Puntos de Riesgo

Cantidad de Gas-LP almacenado		Distancia Horizontal a ...					
		(1) y (2)		(3) y (4)		(5)	
lb	kg	pies	m	pies	m	pies	m
≤720	≤227	0	0	0	0	5	1.5
721–2,500	>227–1,134	0	0	10	3	10	3
2,501–6,000	>1,134–2,721	10	3	10	3	10	3
6,001–10,000	>2,721–4,540	20	6.1	20	6.1	20	6.1
>10,000	>4,540	25	7.6	25	7.6	25	7.6

Tabla 8.4.1.2 de la NFPA 101 versión 2014 en español.

- 4) Se debe contar con una estructura protectora con piro resistencia de 2 horas construida con materiales no combustibles que corten la línea de visión del almacenamiento y el edificio, de manera que las distancias de la Tabla 8.4.1.2 se reduzcan a 0.
- 5) Si el edificio cuenta con muros exteriores con 2 horas de piro resistencia, contruidos con materiales no combustibles y sin aleros sobre el almacenamiento no se requiere la estructura protectora.
- 6) Los cilindros que estén ubicados en un espacio abierto al público se deben proteger mediante alguno de los siguientes métodos:
 - A) Un cerramiento en cumplimiento con 6.16.5.2. de la Norma FFPA 58
 - B) Un gabinete metálico ventilado o armario, con cerradura, que evite la manipulación no autorizada sobre las válvulas y el robo de los cilindros.
- 7) Se debe contar con una barrera de protección vehicular (BPV) donde se espere que haya tráfico vehicular en el lugar.

ASPECTOS GENERALES

-Seguridad humana y Protección contra Incendios

MEDIOS DE EGRESO

- 1) Se debe cumplir con la cantidad de medios de egreso, según la clasificación de la ocupación y la cantidad de personas que puede albergar el lugar.
- 2) Cada uno de los medios de egreso debe descargar en vía pública o en una descarga de salida exterior.
- 3) El ancho de los medios de egreso debe ser igual o mayor a 91,5 centímetros y ser acorde a la cantidad de personas que puede albergar el lugar.
- 4) Los medios de egreso deben estar separados a no menos de la mitad de la diagonal del edificio.
- 5) La distancia de recorrido debe cumplir con lo indicado en la normativa vigente.
- 6) Los medios de egreso deben estar debidamente señalizados según se indica en la normativa vigente.

EXTINTORES PORTÁTILES

- 1) Se debe contar con una batería de extintores compuesta por uno de dióxido de carbono de 4,54 kg, con una clasificación de 10B-C y uno de agua a presión de 9.7 lts, con una clasificación 2A; ubicada de manera tal que no se deba recorrer más de 23 m para llegar a la batería más cercana.
- 2) Se debe contar con un extintor ABC de 4,54 kg con una clasificación 4A-40B-C ubicado de manera tal que no se deba recorrer más de cada 15 m para alcanzar el extintor.
- 3) Donde la cantidad agregada de propano almacenada supera los 327 kg (720 lb), deben equiparse como mínimo con un extintor de incendios, aprobado, con clasificación 40-B:C o 80-B:C y una capacidad mínima de 8,2 kg (18 lb) de químico seco, a menos de 15 m del almacenamiento de GLP.
- 4) Los extintores instalados deben ser listados.
- 5) Los extintores deben estar instalados a la altura correcta, (según su peso).
- 5) Los equipos de extinción portátiles deben contar con el mantenimiento anual y pruebas hidrostáticas vigentes.
- 6) Los extintores instalados deben ser fácilmente accesibles.

ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

- 1) Las lámparas deben estar colocadas en las rutas de evacuación, accesos a escaleras, descansos, puertas y cambios de dirección.
- 2) Las lámparas autónomas de emergencia se deben encontrar en buen estado y en funcionamiento.
- 3) La cantidad de lámparas autónomas de emergencia debe ser acorde con las dimensiones y distribución del local.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- 1) Se debe contar con una certificación de las condiciones de la instalación eléctrica emitida por un profesional responsable.
- 2) Los tableros de distribución eléctrica, así como los circuitos de los mismos, deben estar identificados y rotulados apropiadamente.
- 3) Los interruptores principales y tableros de distribución eléctrica deben tener sus tapas de protección instaladas correctamente.

- 4) Los tableros de distribución eléctrica deben contar con los cobertores correspondientes en los espacios en que no hay disyuntores instalados.
- 5) Los conductores eléctricos deben estar canalizados apropiadamente, no se deben observar empalmes ni conductores expuestos o sin protección.
- 6) Las cajas de salida y/o de empalme deben tener instaladas las tapas respectivas.
- 7) Los equipos eléctricos, tomacorrientes y luminarias deben estar en buen estado y fijados correctamente.
- 8) En el lugar no se deben usar multiplicadores de tomacorriente, regletas y/o extensiones de forma permanente.
- 9) No se deben utilizar conductores flexibles del tipo TSJ o cordón SPT, como sustitutos del alambrado permanente.
- 10) Donde es permitido el uso de conductores flexibles del tipo TSJ o cordón SPT, estos se deben usar solamente en tramos continuos sin empalmes ni derivaciones y no deben estar anclados a la estructura de la edificación.

PLAN DE EMERGENCIAS

- 1) Se debe contar con un plan de emergencia elaborado por un profesional con competencias en la gestión de riesgos y preferiblemente este debe cumplir con los requerimientos de la norma CNE-NA-INTE-DN-01.

Quedamos a sus órdenes para cualquier consulta adicional al respecto
Teléfono: 2547-3737
Correo: glp@bomberos.go.cr