Instalaciones de vaporización

[9.1\*](https://link.nfpa.org/publications/59A/2023/annexes/A/groups/9#ID00059A001744)  Alcance.

Este capítulo presenta los requisitos de diseño, construcción e instalación de vaporizadores de GNL.

9.2 Clasificación de los vaporizadores.

**9.2.1**

Si la temperatura de la fuente de calor natural de un vaporizador ambiental supera los 212 °F (100 °C), el vaporizador se considerará un vaporizador calentado a distancia.

**9.2.2**

Si la fuente de calor natural de un vaporizador ambiental está separada del intercambiador de calor de vaporización real y se utiliza un medio de transporte de calor controlable entre la fuente de calor y el intercambiador de vaporización, el vaporizador se considerará un vaporizador calentado a distancia y se aplicará la disposición para vaporizadores calentados.

9.3 Diseño y materiales de construcción.

[**9.3.1\***](https://link.nfpa.org/publications/59A/2023/annexes/A/groups/9#ID00059A001626)

Los vaporizadores deberán diseñarse, fabricarse e inspeccionarse de acuerdo con la Sección VIII del *Código de calderas y recipientes a presión* ASME .

**9.3.2**

Los intercambiadores de calor de vaporizadores deberán diseñarse para una presión de trabajo al menos igual a la presión máxima de descarga de la bomba de GNL o del sistema de contenedor presurizado que los abastece, la que sea mayor.

**9.3.3**

La válvula de descarga de cada vaporizador y los componentes de la tubería entre el vaporizador y la válvula, incluidas las válvulas de alivio instaladas aguas arriba de cada válvula de descarga del vaporizador, deberán estar diseñados para funcionar a temperaturas de GNL [−260 °F (−162 °C)].

9.4 Válvulas de cierre del vaporizador.

**9.4.1**

Se deberá instalar al menos una válvula de cierre manual o automática en la entrada de GNL a un vaporizador o sistema de vaporizador que deberá cerrarse en cualquiera de las siguientes situaciones:

* (1)

Pérdida de presión en la línea (es decir, exceso de flujo)

* (2)

Incendio en las inmediaciones del vaporizador o de la válvula de cierre

* (3)

Temperatura superior o inferior a la temperatura de diseño del sistema vaporizador, incluida la línea de descarga del vaporizador

**9.4.1.1**

Cuando las plantas de GNL no estén atendidas o los vaporizadores estén instalados dentro de un radio de 50 pies (15 m) de su fuente de calor o de cualquier contenedor de fluido inflamable , se deberá instalar una válvula de cierre automática dentro de los 10 pies (3 m) del vaporizador o del sistema de vaporizador de acuerdo con [**16.3.6**](https://link.nfpa.org/publications/59A/2023/chapters/16#ID00059A000930) .

**9.4.1.2**

Cuando se atiende una planta de GNL y los vaporizadores están instalados al menos a un radio de 50 pies (15 m) de su fuente de calor y cualquier contenedor de fluido inflamable , se deberá instalar una válvula de cierre automática o manual al menos a un radio de 50 pies (15 m) del vaporizador, el sistema del vaporizador o el edificio del vaporizador.

**9.4.2**

La válvula de cierre manual o automática en la entrada de GNL al vaporizador o al sistema de vaporizador deberá tener la capacidad de ser accionada local o remotamente.

**9.4.3**

La válvula de cierre manual o automática deberá ser independiente de todos los demás sistemas de control de flujo.

**9.4.4**

Cuando se utiliza un fluido inflamable como fluido intermedio con un vaporizador, se deben colocar válvulas de cierre tanto en las líneas caliente como fría del sistema de fluido intermedio con los controles al menos a un radio de 50 pies (15 m) del vaporizador.

9.5 Dispositivos de alivio en vaporizadores.

**9.5.1**

La capacidad de la válvula de alivio de los vaporizadores calentados o de proceso se debe seleccionar para proporcionar una capacidad de descarga del 110 por ciento de la capacidad nominal de flujo de gas natural del vaporizador sin permitir que la presión aumente más del 10 por ciento por encima de la presión de trabajo máxima permitida del vaporizador.

**9.5.2**

La capacidad de la válvula de alivio para vaporizadores ambientales se debe seleccionar para proporcionar una capacidad de descarga de la válvula de alivio de al menos el 150 por ciento de la capacidad nominal de flujo de gas natural del vaporizador según las condiciones de operación estándar, sin permitir que la presión aumente más del 10 por ciento por encima de la presión de trabajo máxima permitida del vaporizador.

**9.5.3**

Las válvulas de alivio en los vaporizadores calentados se deben ubicar de manera que no estén expuestas a temperaturas superiores a 140 °F (60 °C) durante el funcionamiento normal, a menos que las válvulas estén diseñadas para soportar temperaturas más altas.

9.6 Suministro de aire de combustión.

El aire de combustión necesario para el funcionamiento de los vaporizadores calentados integralmente o la fuente de calor principal para los vaporizadores calentados a distancia se deberá tomar desde el exterior de una estructura o edificio completamente cerrado.

9.7 Productos de combustión.

Cuando se instalen en edificios vaporizadores calentados integralmente o la fuente de calor principal para vaporizadores calentados a distancia, se deberán tomar disposiciones para evitar la acumulación de productos de combustión peligrosos dentro del edificio.