

Dentro de una Estación de Compresión de Gas Natural

El gas natural es presurizado a medida que viaja a través del sistema de tuberías interestatal. Para asegurar que el gas continúe fluyendo en forma óptima, debe ser comprimido e impulsado a través de las tuberías en forma periódica. La sobredistancia, la fricción y las diferencias de elevación geográfica desaceleran el gas y reducen la presión, por lo que las estaciones de compresión son generalmente colocadas de 40 a 70 millas de distancia a lo largo de la tubería para darle un “empujón” al gas. Estas estaciones operan día y noche, todo el año para empujar al gas nuevamente presurizado a través de las tuberías.

Sistemas de Seguridad

Las estaciones de compresión integran una variedad de sistemas y prácticas de seguridad para proteger a las personas, a los empleados de la estación y a la propiedad. Por ejemplo, cada estación tiene un sistema de parada de emergencia que detiene las unidades de compresión y aísla y ventila la tubería de la estación de compresión de gas.

Los reglamentos requieren que las estaciones de compresión evalúen o mantengan el sistema de parada de planta periódicamente para asegurar la confiabilidad. Durante la parada, el gas natural que está en la tubería es encaminado alrededor de la estación.

Personal

Todas las estaciones de compresión están monitoreadas, y algunas son incluso controladas en forma remota por personal altamente capacitado en un centro de control de gas centralizado. El personal que opera y mantiene los equipos y las tuberías de la estación también es altamente capacitado.

Componentes Clave

Una estación de compresión consiste de una tubería del patio y de unidad(es) de compresión, una fuente de energía eléctrica o gas, sistemas de seguridad y personal, todos funcionando juntos para la transmisión segura y eficiente del gas natural.

Los números de los párrafos a continuación corresponden a los números del dibujo ilustrativo

1. Tubería del Patio de la Estación

La tubería del patio de la estación transporta el gas natural entre la tubería y la estación de compresión.

2. Separadores de Filtro o Depuradores

Los separadores de filtro o los depuradores remueven cualquier sólido o líquido del gas natural que se introduzca a la estación de compresión.

3. Unidades de Compresión

La estación de compresión opera unidades de compresión con capacidad de presurizar de nuevo el volumen de gas que fluye a través de la tubería.

4. Sistema de Enfriamiento de Gas

Cuando el gas natural es comprimido, su presión y temperatura aumentan. El gas puede ser enfriado antes de regresar a la tubería para proteger el recubrimiento interior de la tubería y aumentar su eficiencia de transmisión.

5. Sistema de Aceite Lubricante

Las unidades de compresión tienen sistemas de aceite lubricante a fin de lubricar, enfriar y proteger las piezas en movimiento.

6. Sordinas (Silenciadores del Escape)

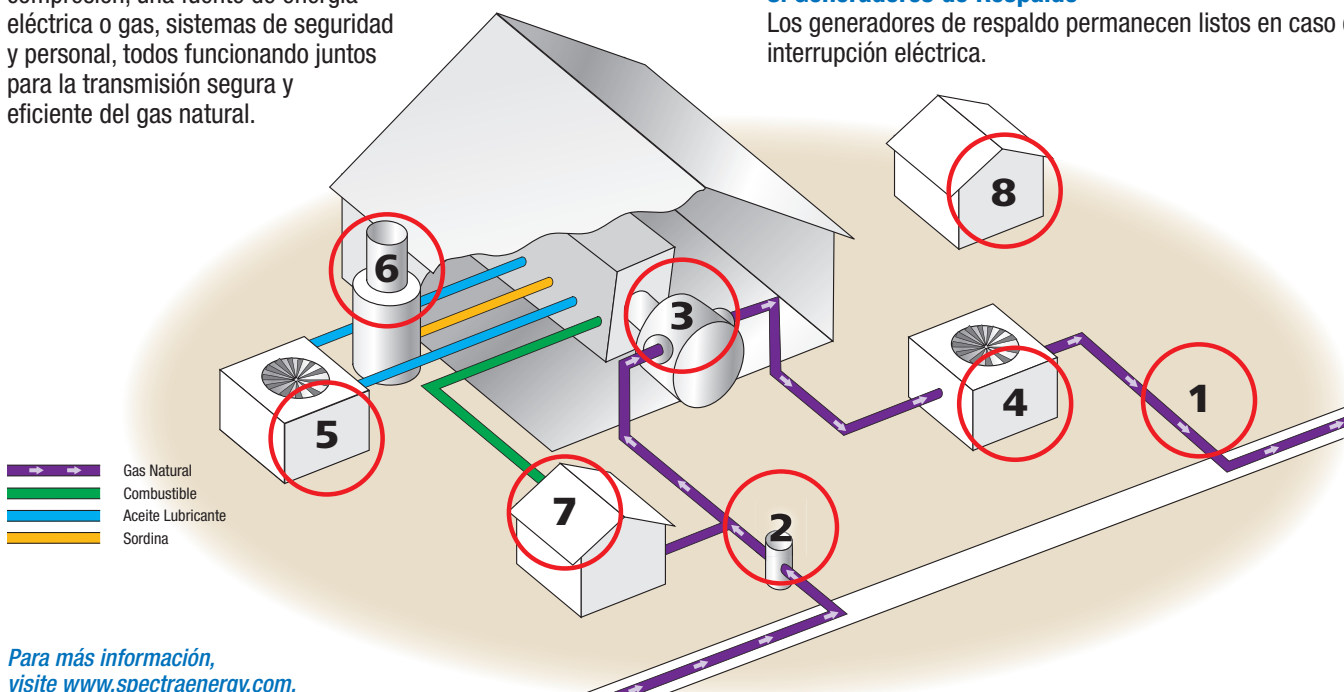
Las sordinas disminuyen el nivel de volumen de las unidades de compresión para que cumplan los estándares federales.

7. Sistema de Combustible de Gas

En la mayoría de las estaciones, las unidades de compresión usan el gas natural de la tubería como combustible, aunque algunas son manejadas por motores eléctricos grandes.

8. Generadores de Respaldo

Los generadores de respaldo permanecen listos en caso de una interrupción eléctrica. *(continuado)*



Preguntas más frecuentes

P. ¿Cómo se determina la ubicación de las estaciones de compresión?

R. La Comisión Federal Reguladora de Energía (FERC, por sus siglas en inglés) y el Departamento de Transporte de los EE.UU. (USDOT, por sus siglas en inglés) han establecido, respectivamente, requisitos rigurosos de asentamiento y seguridad para las estaciones de compresión de tubería interestatal. La Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés), a través de las agencias ambientales estatales, regula las emisiones de las estaciones de compresión en forma estricta. Los criterios de ubicación para las estaciones de compresión son determinados por un número de factores que incluyen: 1.) consideraciones de los accionistas; 2.) diseño de ingeniería con desempeño hidráulico favorable; 3.) idoneidad geográfica; 4.) impactos a los recursos ambientales; y, 5.) terreno edificable. Como parte de su revisión ambiental, la FERC toma la decisión final en cuanto a la ubicación de la estación de compresión generalmente considerando estos factores.

P. ¿Cómo son monitoreadas las estaciones de compresión?

R. Controladores capacitados trabajan día y noche en un centro de control de alta tecnología para cerciorar operaciones confiables y seguras. Las estaciones de compresión son mantenidas por personal altamente capacitado y que han trabajado con nuestros sistemas de tubería por muchos años. Por los últimos 65 años nuestros empleados han operado exitosamente más de 100 estaciones de compresión (el equivalente a dos millones de caballos de fuerza) diariamente en los Estados Unidos.

P. ¿Qué tanto ruido producen las las estaciones de compresión?

R. La FERC regula las estaciones de compresión de las tuberías interestatales y requieren que los niveles de ruido de la estación no excedan un nivel de sonido promedio día-noche (Ldn) de 55 decibeles (dBA) cuando están operando a carga completa en el área de sensibilidad al ruido (NSA) más cercana. Ejemplos de las áreas de sensibilidad al ruido son, por ejemplo, residencias, escuelas, hospitales, iglesias, campos de recreación e instalaciones de campamento. Para prevenir el exceso de ruido se llevan a cabo encuestas de ruido antes y después de la construcción para verificar que los límites establecidos no sean excedidos. A modo de referencia, el ruido promedio de un lavaplatos es de 50dBA.

P. ¿Cuáles son las medidas de seguridad pública establecidas relacionadas a las estaciones de compresión?

R. Las estaciones de compresión son instalaciones altamente reguladas que deben cumplir estándares de asentamiento, seguridad y de ambiente establecidos respectivamente por FERC, USDOT y la EPA. Las estaciones de compresión de Spectra Energy integran una variedad de sistemas y prácticas de seguridad diseñadas para proteger al público, nuestros empleados y al ambiente.

Las estaciones de compresión están diseñadas con dispositivos de monitoreo continuo junto con sistemas de parada de emergencia capaz de aislar la estación y ventilar el gas rápidamente en forma segura en el evento poco probable de una emergencia. Debido a que el gas natural es más ligero que el aire, éste se eleva y se disipa rápidamente dentro de la atmósfera. Estos sistemas están diseñados y son sometidos a constantes pruebas para asegurar su confiabilidad, razón por la cual es extremadamente raro tener incidentes en la estación de compresión.

Las estaciones de compresión también están diseñadas con botones de parada manual de emergencia, los cuales están colocados estratégicamente a lo largo de la instalación y pueden ser activados por los operadores de la estación. Cada una de las estaciones de compresión es operada y mantenida por personal altamente capacitado, a fin de mantener la estación y sus tuberías en forma confiable y segura.

P. ¿Coordinan con los intervinientes locales principales?

R. Spectra Energy está comprometida a suministrar información pertinente acerca de nuestras instalaciones y trabajar con intervinientes cercanos de emergencia. USDOT también requiere que los operadores de tuberías interestatales desarrollen un programa de vinculación pública para cada municipalidad en la que atraviesan. El programa consisten en desarrollar un plan de acción de emergencia para cada estación de compresión y las principales organizaciones de intervinientes locales son entrenadas para reaccionar junto a Spectra Energy en el improbable caso de una emergencia en la estación de compresión. Generalmente, la evacuación de las áreas alrededor de la propiedad de la estación de compresión no es necesaria en el improbable caso de una emergencia. Sin embargo, si la evacuación se lleva a cabo, la zona de evacuación dependería de la naturaleza, la extensión y ubicación del incidente.

P. ¿Cuáles serán las emisiones de la estación de compresión?

R. Las turbinas que conducen los compresores de gas tendrán una tecnología de baja emisión y usan gas natural de quemado limpio como combustible. Los reglamentos federales requieren que las turbinas sean diseñadas para alcanzar una tasa de emisión de Óxido de nitrógeno (NOx) de 25 ppmvd (partes por millón por volumen, base seca) durante operaciones normales. Las turbinas serán diseñadas para alcanzar una tasa de emisión de NOx de 9 ppmvd durante operaciones normales. Esto es más bajo de lo que es requerido por los reglamentos federales y estatales.

Además, aunque esto no es requerido por ningún reglamento federal, estaremos equipando las turbinas con catalizadores de oxidación, los cuales están diseñados para reducir significativamente el monóxido de carbono, los componentes orgánicos volátiles y las emisiones de contaminantes riesgosos del aire.

P. ¿La tubería genera algún gas natural líquido? ¿Cómo es manejado este material?

R. Las estaciones están equipadas con separadores de filtro o depuradores que remueven cualquier líquido de gas natural o partículas sólidas que puedan haber ingresado a la tubería desde las interconexiones o puntos de recepción junto a la tubería antes de que el gas entre a los compresores de gas. Cualquier líquido recolectado en estos sistemas es manejado de acuerdo con todos los reglamentos y son transportados a los sitios aprobados federales y estatales.

P. ¿Qué se verá o escuchará durante una parada de emergencia?

R. En el improbable caso de una parada de emergencia, se escuchará un ruido muy fuerte parecido al sonido del motor de un jet o un tren de carga, dependiendo qué tan cerca se esté de la estación. El sonido durará de un minuto a cuatro minutos. Este sonido es el resultado del escape de presión de la tubería de la estación de compresión. Es común que se vea una nube de vapor descargándose en el aire.