



El almacenamiento subterráneo Gaviota, a unos 8 km del cabo Matxitxako (Vizcaya), era un antiguo yacimiento de gas natural. Enagás

Reservas estratégicas de gas en la UE: dónde están y a qué nivel se encuentran

Publicado: 17 mayo 2022 20:34 CEST

Mariano Marzo Carpio

Catedrático emérito de Estratigrafía y Geología Histórica, Universitat de Barcelona

A raíz de la guerra de Ucrania, la posibilidad de una interrupción del suministro a la Unión Europea (UE) del gas proveniente de Rusia no solo ha suscitado interés acerca de las posibles alternativas de aprovisionamiento, sino también sobre cómo podemos reducir el consumo y almacenar dicho hidrocarburo en previsión de potenciales problemas de abastecimiento.

¿Cómo se almacena el gas?

El gas natural puede almacenarse a gran escala de dos maneras:

- En superficie, gestionando convenientemente las entradas y salidas de las plantas de gas natural licuado o GNL.
-

En el subsuelo, inyectando a presión el hidrocarburo para después extraerlo a voluntad. Esta última opción, muy común, y sobre la que se centra este artículo, pasa por la puesta a punto de una infraestructura de almacenes subterráneos que tiene como finalidad albergar unas existencias mínimas de seguridad, también conocidas como reservas estratégicas.

Mapa de infraestructuras gasistas de España. Enagás

Existencias mínimas de seguridad

Para asegurar el mantenimiento de dichas existencias mínimas, no solo de gas natural, sino también de productos petrolíferos y gases licuados del petróleo (propano y butano), España cuenta con un sistema de seguridad de suministro mixto. Las obligaciones se reparten entre la Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos (CORES) y la industria del petróleo y del gas.

CORES tiene asignadas funciones de control del cumplimiento de la obligación de mantenimiento de existencias mínimas de seguridad. Pero además, como actividad diferencial respecto a otras entidades europeas similares, también tiene como misión garantizar una adecuada diversificación de los suministros de gas natural a España, controlando que los aprovisionamientos desde un mismo país de origen no excedan el 50 % del total.

Las existencias mínimas de seguridad son necesarias para ajustar la oferta a la demanda y hacer frente a las puntas de consumo motivadas por variaciones estacionales (verano-invierno) o por fenómenos extremos meteorológicos de carácter puntual (inundaciones, huracanes, olas de calor o frío) o por otros acontecimientos imprevisibles como interrupciones del suministro por conflictos comerciales, diplomáticos o incluso bélicos (como es el caso de la guerra en Ucrania).

Número de días de consumo o ventas que deben cubrir las existencias mínimas de gas natural, gases licuados del petróleo y productos petrolíferos. CORES

Tipos de almacenes subterráneos de gas natural

Existen tres tipos principales de almacenes subterráneos de gas. Cada uno de ellos tiene sus propias características físicas y económicas, que son las que rigen su idoneidad. Las dos características más importantes de un almacén subterráneo son su capacidad para retener el gas natural para su uso futuro y la velocidad a la que pueden extraerse las existencias de gas almacenado.

1. Antiguos campos de petróleo o gas ya agotados

Muchos de los almacenes subterráneos de gas aprovechan campos de gas natural o petróleo comercialmente agotados que se localizan cerca de los centros de consumo. Este tipo de almacenamientos son comunes en países o regiones que son, o han sido, productoras de hidrocarburos, tanto por su disponibilidad, como por el hecho de que para convertir un campo productor en almacén pueden aprovecharse pozos e infraestructuras existentes.

Este tipo de almacenes subterráneos suelen ser los de mayor tamaño. Dos ejemplos en España son los almacenamientos de Gaviota (Vizcaya) y Serrablo (Huesca).

2. Cavernas excavadas en formaciones geológicas de sal

La inmensa mayoría de las instalaciones de almacenamiento en cavidades o cavernas de sal han sido construidas en estructuras geológicas de tipo diapiro o domos de sal.

La construcción de estas cavernas, creadas artificialmente por disolución de la sal mediante la inyección de agua caliente, suele ser más costosa que las actuaciones necesarias para la conversión en almacenes de campos de petróleo y gas agotados.

Sin embargo, las cavernas de sal permiten operaciones más rápidas de inyección-extracción del gas natural, lo que compensa, total o parcialmente, dicha diferencia en los costes.

3. Acuíferos salinos profundos

En algunas áreas, los acuíferos salinos naturales se han convertido en almacenes subterráneos de gas. Un acuífero es adecuado para el almacenamiento de gas si la formación rocosa porosa y permeable que alberga el agua yace bajo una roca impermeable que sella a la anterior, impidiendo así el escape del agua y el gas inyectado hacia arriba.

Aunque la geología de los acuíferos es similar a la de los campos de petróleo o gas agotados, su utilización como almacén de gas acostumbra a permitir una menor flexibilidad en la inyección y extracción. Un ejemplo de almacenamiento de este tipo en España es el de Yela (Guadalajara).

Principales tipos de almacenes subterráneos de gas, de izquierda a derecha: yacimientos de petróleo agotados, cavernas de sal y acuíferos salinos. RPS Group

Almacenes en el mundo y en la UE

La primera instalación de almacenamiento subterráneo se inauguró en Estados Unidos en 1915. Según Cedigaz, a finales de 2018 ya existían 662 repartidas por todo el mundo, con una capacidad de almacenamiento operativa total de 421 000 millones de metros cúbicos.

En lo que respecta a la UE, algunos datos interesantes son los siguientes:

- Alemania tiene aproximadamente 63 almacenamientos con una capacidad total cercana a los 22 000 millones de metros cúbicos.
- Italia dispone de unos 14 con una capacidad total de alrededor de 17 000 millones de metros cúbicos.
- Holanda tiene 9 infraestructuras (5 de ellas en cavernas de sal) que totalizan una capacidad de almacenamiento de unos 13 000 millones de metros cúbicos.

- Francia tiene unos 23 almacenamientos (la mayoría de ellos en acuíferos salinos profundos) con una capacidad total de unos 12 000 millones de metros cúbicos.
- España posee 4 almacenamientos operativos, con una capacidad total de 3 000 millones de metros cúbicos. El mayor de ellos es el de Gaviota.

Principales almacenamientos subterráneos de gas en Europa. Enagás

¿Cuántos días de consumo cubren?

Según datos de Repsol (elaborados a partir de diversas fuentes) en conjunto, la capacidad de almacenamiento subterráneo de gas natural de la UE es de unos 95 000 millones de metros cúbicos, distribuidos en unas 160 instalaciones en 18 países. El 73 % de la capacidad total de la UE se concentra en cinco países: Alemania, Italia, Francia, los Países Bajos y Austria.

La capacidad de almacenamiento de la UE se traduce en una media de 99 días de consumo de gas, con grandes diferencias entre los países en función de su capacidad de almacenamiento y su consumo. Así, la capacidad de almacenamiento de Austria casi cubre su consumo anual, mientras que en Alemania sería menos de 3 meses y en España de 34 días (figuras 5 y 6).

Capacidad de almacenamiento subterráneo de gas (1 BCM = mil millones de metros cúbicos) en algunos países de la UE en relación con su consumo en 2021. Repsol

Capacidad operativa del almacenamiento subterráneo de gas (1 BCM = mil millones de metros cúbicos) en algunos países de la UE y su correspondiente cobertura de días de consumo. Repsol

¿A qué nivel de su capacidad se encuentran?

La demanda de gas en Europa es muy estacional y necesita una gestión de existencias para suavizar la diferencia invierno-verano, acomodando el suministro.

En este sentido, ante una posible interrupción del suministro del gas procedente de Rusia, cabe tener muy presente que según datos propios de Repsol (elaborados a partir de diversas fuentes) los almacenamientos de gas europeos finalizaron la temporada de invierno 2021/2022 a un 26 % de su capacidad, por debajo de la media histórica.

La UE ha exigido a los países miembros que llenen sus almacenamientos de gas al 80 % de su capacidad antes del 1 de noviembre de 2022 (porcentaje que habría que elevar al 90 % en los años siguientes) como medida para aumentar la seguridad del suministro. Para lograr esto, Europa debería importar más de 50 000 millones de metros cúbicos de abril a noviembre.

Nivel de llenado de los almacenes subterráneos de gas (1 BCM = mil millones de metros cúbicos) en algunos países europeos a 4 de mayo de 2022. La barra azul oscuro de la izquierda es la media europea. Repsol

Los almacenamientos europeos se encuentran actualmente a un 38 % de su capacidad de llenado (en España este porcentaje supera el 60 %), de modo que necesitarían un suministro de GNL máximo y continuo durante este verano, además del gas que reciben por gasoducto (incluido el ruso), para alcanzar los requisitos propuestos por la UE del 80 % a principios de noviembre.

No todos los países europeos podrán alcanzar ese requerimiento. Por eso, el pasado día 11 de mayo se discutió una nueva propuesta por la que las obligaciones mínimas de almacenamiento de gas se pueden restringir a un determinado volumen en base a la demanda anual de gas durante los últimos cinco años, lo que supondría un alivio para los países con gran capacidad de almacenamiento.