Desde una perspectiva económica

# Seguridad del suministro de gas

Por seguridad de suministro se entiende la capacidad del sistema gasista de proporcionar un grado de cobertura de la demanda adecuado en cada momento y desde un punto de vista económico, la política de seguridad de suministro tiene que plantearse y resolver tres aspectos fundamentales: criterios y niveles de cobertura óptimos; *mix* de instrumentos para minimizar los costes asociados a los niveles de cobertura deseados y reparto de los costes de seguridad de suministro entre los usuarios del sistema gasista.

Por seguridad de suministro de gas se entiende la capacidad del sistema gasista de proporcionar un grado de cobertura de la demanda adecuado en cada momento, es decir, que mide su capacidad de soportar determinados riesgos de interrupción del suministro. Estos riesgos pueden proceder tanto de la interrupción temporal de algunas fuentes de importación de gas, como de la indisponibilidad de algunas infraestructuras, como pueden ser las interconexiones por gasoducto con otros países y/o las plantas de regasificación.

Desde un punto de vista económico, la política de seguridad de suministro tiene que plantearse y resolver tres cuestiones fundamentales:

- ¿Qué criterios y niveles de cobertura de la demanda son óptimos?
- ¿Qué *mix* de instrumentos es necesario adoptar para minimizar los costes asociados a los niveles de cobertura deseados?
- ¿Cómo se reparten los costes de seguridad de suministro entre los usuarios del sistema gasista?

## Criterios de cobertura de la demanda

En la práctica, ningún sistema gasista se diseña para proporcionar el 100% de seguridad y anular la probabilidad de interrupciones, puesto que los costes serían demasiado elevados. Además, siempre existiría la posibilidad de eventos catastróficos, cuya probabilidad y consecuencias son de muy difícil valoración.

La teoría económica indica que el nivel óptimo de cobertura debería situarse allí donde el coste de proporcionar un incremento marginal de seguridad sea igual al beneficio que éste conlleva para los consumidores. Esta conclusión se basa en diversos supuestos:

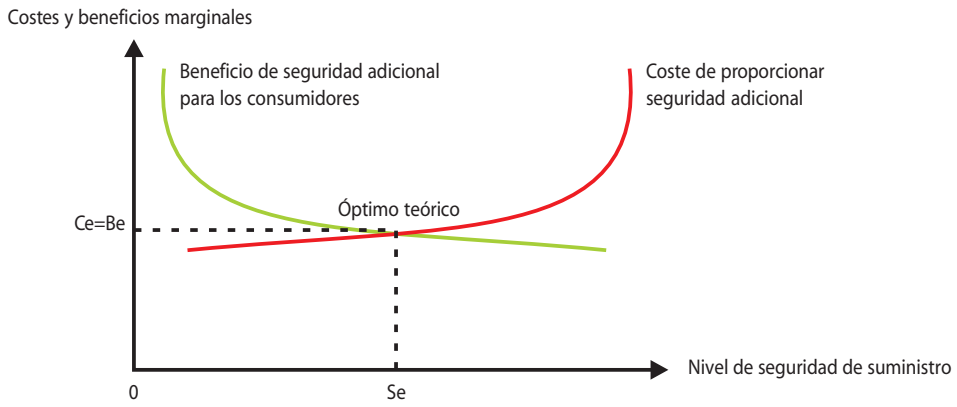
- Los incrementos de seguridad son más costosos a medida que se aproxima su nivel máximo. En otras palabras, las actividades encaminadas a proporcionar seguridad de suministro presentan rendimientos decrecientes de escala. Por ejemplo, en una red de distribución con altos niveles de inspección y mantenimiento, que ya haya alcanzado una probabilidad muy baja de interrupciones (muy cercana al nivel mínimo técnicamente factible), el coste de llevar a cabo controles o mantenimientos adicionales sería muy elevado y apenas reduciría el número de interrupciones.

Los consumidores valoran los incrementos de seguridad cada vez menos a medida que se aproxima el nivel máximo de seguridad. Es razonable esperar que los consumidores que ya se benefician de un nivel elevado de seguridad no valoren mucho la reducción de la misma. Por otra parte, los consumidores con niveles de seguridad inadecuados, que soportan interrupciones con frecuencia, tienden a valorar más cualquier mejora de su situación.

En la práctica, el cálculo del punto de equilibrio entre el coste marginal de proporcionar la seguridad y la valoración marginal o disposición a pagar por el consumidor es muy complejo por varias razones:

- No existe un "mercado" donde se compra y vende "seguridad de suministro" y por tanto no se observa directamente su precio. En ausencia de dichos mercados y señales de precio, la valoración de los consumidores tiene que obtenerse de forma indirecta mediante encuestas o estudios de mercado.
- Para muchos consumidores, y en particular para los más vulnerables, la seguridad de suministro tiene dos características de bien público que pueden incentivarles a expresar una valoración baja: (1) el gas procede de una misma red y por tanto sería muy difícil y costoso interrumpir a algunos consumidores y no a otros; y (2) cuando la demanda total es baja, el consumo individual no tiene un impacto significativo sobre el nivel de seguridad ofrecida; sólo cuando la demanda total está cercana a su nivel máxi-

## Determinación del óptimo de seguridad teórico




mo y, por tanto, las infraestructuras tienden a estar cercanas a su nivel de congestión física, el consumo individual afecta directamente a la probabilidad de interrupción del conjunto de consumidores servidos por la misma red. Esto último ocurre unos pocos días al año y los consumidores no son, en general, conscientes de cuándo se producen estas circunstancias.

■ Categorías distintas de consumidores valoran de forma desigual la seguridad de suministro. Un gran consumidor industrial con ciclo de producción continuo y con una tecnología que emplea exclusivamente gas natural atribuye un mayor valor a la continuidad en el suministro con respecto a un consumidor doméstico que emplea el gas para usos de cocina.

■ La capacidad de los consumidores de valorar el coste que para ellos suponen interrupciones frecuentes y/o duraderas puede ser muy limitada puesto que probablemente no las hayan experimentado con anterioridad.

En consecuencia, la identificación de un único nivel óptimo de seguridad de suministro es prácticamente imposible. Parece más factible identificar una "zona de seguridad adecuada" dentro de la cual los costes para los operadores y los beneficios para los consumidores no varían de forma significativa para niveles distintos de seguridad. Por tanto, la prioridad para la política de seguridad de suministro debería ser la identificación de los niveles mínimo y máximo de cobertura que son aceptables para consumidores y operadores.

### Selección de instrumentos

La reciente Directiva 2004/67/CE, sobre medidas para garantizar la seguridad de suministro de gas natural en los Estados Miembros de la Unión Europea, establece que cada Estado tiene que definir "*las funciones y responsabilidades de los distintos agentes del mercado... y especificar las normas adecuadas mínimas de seguridad del suministro que deberán cumplir los agentes del mercado del gas*". Para ello, la Directiva sugiere un amplio abanico de instrumentos.

Además, la propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las condiciones de acceso a las redes de transporte de gas -véase la propuesta COM (2003) 741 final, que ya ha sido aprobada por el Consejo de Ministros de Energía en Junio de 2004 y está en estos días finalizando los trámites parlamentarios-. El acuerdo alcanzado por los Ministros establece la entrada en vigor del nuevo reglamento a partir del 1 de julio de 2006 introduce medidas orientadas a desarrollar la demanda interrumpible y un mercado secundario de capacidad de transporte de gas, entre las que destacan las obligaciones de los gestores del sistema de ofrecer tarifas de acceso interrumpibles y de poner a disposición del mercado la capacidad no utilizada.

En última instancia, el *mix* de instrumentos que cada Estado elija dependerá de las características propias de su mercado de gas. En cualquier caso, la combinación elegida deberá reflejar cierto equilibrio entre tres grandes categorías de medidas:

- Diversidad de fuentes de suministro y de puntos de entrada (medidas de diversificación de riesgos).
- Fiabilidad del sistema gasista, que depende de la planificación y de la operación y mantenimiento del mismo para asegurar su funcionamiento bajo situaciones extremas (por ejemplo si se dieran temperaturas equivalentes al invierno más frío en los últimos veinte o cincuenta años).

## Instrumentos para fomentar la seguridad del suministro
(Anexo de la Directiva 2004/67/CE)

- Capacidad de gas útil almacenado
- Capacidad de extracción de las existencias de gas
- Disponibilidad de gasoductos que permitan dirigir el suministro de gas a las zonas afectadas
- Mercados de gas negociable con liquidez
- Flexibilidad del sistema
- Desarrollo de la demanda interrumpible
- Uso de combustibles de sustitución alternativos en fábricas y centrales eléctricas
- Capacidades transfronterizas
- Cooperación entre operadores de sistemas de transporte de Estados Miembros vecinos para el envío coordinado
- Envío coordinado entre operadores de redes de distribución y de transporte
- Producción nacional de gas
- Flexibilidad de la producción
- Flexibilidad de la importación
- Diversificación de las fuentes de suministro de gas
- Contratos a largo plazo
- Inversiones en infraestructuras para la importación de gas mediante terminales de regasificación y gasoductos

- Capacidad de respuesta en caso de *shocks* de oferta, que depende por un lado del acceso a fuentes de gas alternativas (producción nacional/importación flexible, almacenamiento estratégico y mercados *spot* de gas líquidos) y, por otro, de la flexibilidad de la demanda para sustituir gas con combustibles alternativos.

La identificación del conjunto de instrumentos que minimiza el coste de alcanzar la "zona óptima" de seguridad de suministro es compleja y requiere un análisis detallado de todos los costes y beneficios subyacentes. Mientras los criterios de fiabilidad del sistema responden a criterios técnicos relativamente estándares - en el *Informe marco sobre la demanda de energía eléctrica y gas natural y su cobertura, 2003*, la CNE destaca la recomendación de la Comisión Europea de que "se tome como política de seguridad de suministro la cobertura de una demanda punta con temperaturas extremadamente bajas que, estadísticamente, tengan lugar cada 20 años y/o un invierno frío que, estadísticamente, tenga lugar cada 50 años"- los Estados Miembros tienen una discrecionalidad importante a la hora de introducir medidas sobre el lado de la oferta o de la demanda para hacer frente a interrupciones de suministro. En este contexto la Directiva 2004/67/CE exige que las medidas elegidas por cada Estado "no supongan una carga injustificada y desproporcionada para los agentes del mercado del gas y sean compatibles con los requisitos de un mercado del gas competitivo".

### Reparto del coste de seguridad de suministro

En mercados de gas no liberalizados, el suministrador de gas proporcionaba el servicio a cambio de una tarifa regulada integral, de tipo firme o interrumpible, dependiendo de las características del consumo final. El coste de la seguridad de suministro, incluyendo la oferta de gas y la fiabilidad del sistema en su totalidad, se repercutía en principio de forma homogénea sobre el consumo firme.

En mercados de gas liberalizados, donde todos los consumidores pueden elegir su comercializador y las condiciones de precio se pactan libremente, el reparto de los costes de seguridad de suministro es más complejo. En primer lugar, comercializadores y consumidores finales tienen el derecho a elegir, dentro de los límites legales vigentes, tanto la fuente de gas, como la instalación receptora (gasoducto o planta de regasificación) y la cuantía de almacenamiento que desean utilizar. Por otra parte, el nivel de seguridad de un sistema gasista es el resultado en cada momento de su configuración global, donde cada instalación (redes, terminales de regasificación e instalaciones de almacenamiento) tiene externalidades positivas sobre las otras (por ejemplo la construcción de una regasificadora reduce la necesidad de capacidad de trasporte por gasoductos y contribuye a la diversificación de los puntos de entrada). En este contexto, surge la cuestión de cómo definir y repartir el coste de estas exter-

# Real Decreto de existencias mínimas de seguridad

Recientemente en España se ha aprobado el Real Decreto 1716/2004, de 23 de julio, por el que se regula la obligación de mantenimiento de existencias mínimas de seguridad, la diversificación de abastecimiento de gas natural y la corporación de reservas estratégicas de productos petrolíferos. Este Real Decreto desarrolla las obligaciones generales de seguridad y diversificación de suministro establecidas por la Ley de Hidrocarburos de 1998. En particular, destaca la introducción de cierta flexibilidad, consistente con el enfoque de la Directiva 2004/67/CE, en la contabilización de las existencias mínimas de gas, permitiendo que los operadores puedan mantener reservas en formas diversas, entre las cuales cabe destacar el uso de almacenamientos subterráneos, de tanques de GNL, o del almacenamiento operativo en los gasoductos de transporte, así como en los buques de GNL con destino a España y también, previa autorización ministerial, en otros países de la Unión Europea.

nalidades, con el objetivo de que todos los usuarios que se benefician de la seguridad del sistema contribuyan a soportar su coste.

En segundo lugar, no todos los consumidores pueden elegir el nivel de seguridad de suministro. Pueden hacerlo los grandes consumidores industriales o los generadores eléctricos con plantas bicombustibles, que tienen una demanda relativamente elástica con respecto al precio y pueden reducirla en situaciones de punta. Estos consumidores pueden obtener distintos niveles de seguridad a través de condiciones contractuales específicas de interrumpibilidad. Su coste de seguridad de suministro es función de las condiciones contractuales de suministro pactadas con sus comercializadoras.

Éste no es el caso de los consumidores más vulnerables. La demanda de los consumidores domésticos y de las pequeñas empresas no se ajusta rápidamente ante incrementos de precios. Además, los costes asociados a la interrupción de un gran número de consumidores pequeños pueden ser elevados. Por tanto, para este tipo de consumidores, los mecanismos de precios de mercado no sirven para establecer el nivel de seguridad deseado y se reconoce generalmente la necesidad de establecer obligaciones de seguridad de suministro especiales.

En esta línea, la Directiva 2004/67/EC establece que los "Estados Miembros se asegurarán que el suministro de los clientes domésticos... esté adecuadamente protegido". Los Estados Miembros tienen la facultad de extender esta protección a las "pequeñas y medianas empresas y demás consumidores que no puedan sustituir su consumo de gas por el de otras fuentes de energía". Sin embargo, la Directiva no se menciona obligaciones generales que abarquen a la totalidad de los consumidores.

## Politica de seguridad

La política de seguridad de suministro de gas se enfrenta a los retos de definir los niveles de cobertura de demanda adecuados, de seleccionar los instrumentos para alcanzarlos y de asignar sus costes a los usuarios. Desde una perspectiva económica parece sensato que los niveles de cobertura elegidos sean lo más cercanos posibles a las valoraciones de los usuarios. Además el *mix* de instrumentos debería buscar la minimización de los costes, sin perder de vista el equilibrio entre medidas de fiabilidad del sistema, gestión de la oferta y de la demanda. Finalmente, para el reparto de los costes es preciso abordar dos cuestiones: por un lado, la definición y el reparto entre todos los usuarios de las externalidades positivas que cada instalación produce sobre la seguridad del sistema; y por otro la utilización de medidas de seguridad específicas, como por ejemplo el mantenimiento de *stocks* de gas estratégicos, preferentemente sólo para proteger a los consumidores más vulnerables.

**Fabrizio Hernández**
**Mónica Gandolfi**
**Nera Economic Consulting**