



## Methane to Markets

# Oportunidades de recuperación y uso del metano proveniente de sistemas de petróleo y gas natural

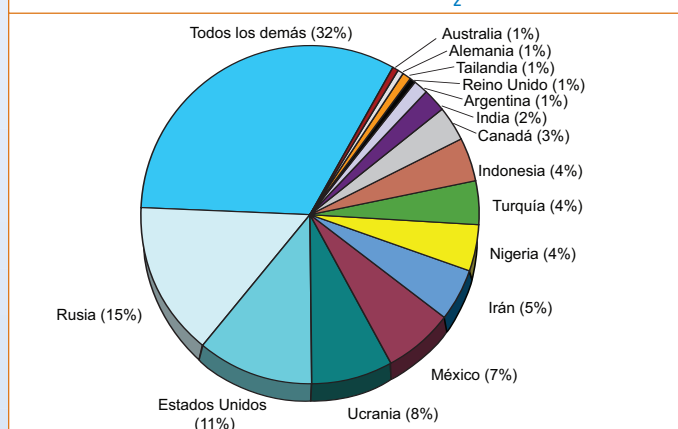
El metano es el componente principal del gas natural y un potente gas de efecto invernadero cuando se libera a la atmósfera. La reducción de las emisiones de metano puede generar importantes beneficios económicos y ambientales. El desarrollo de oportunidades de reducción de emisiones de metano disponibles a un costo razonable en la industria del petróleo y el gas puede conducir a la reducción de pérdidas de producto, emisiones de metano más bajas y mayores ingresos. La Asociación Methane to Markets está creando asociaciones internacionales para aprovechar estas oportunidades mediante la facilitación de proyectos cooperativos que amplíen las actividades de prevención y reducción de fugas de metano, llevando así más gas al mercado.

### ANTECEDENTES DE LAS EMISIONES A NIVEL MUNDIAL

La producción, el procesamiento, la transmisión y la distribución de petróleo y gas natural es la segunda fuente de emisiones antropogénicas (causadas por las actividades del ser humano) más grande de metano en todo el mundo, que libera anualmente a la atmósfera hasta 88 mil millones de metros cúbicos (BCM) o aproximadamente 1,200 millones de toneladas métricas de equivalente de dióxido de carbono (MMTCO<sub>2</sub>E) de gas metano. Aunque el gas natural es una fuente de energía limpia, las pérdidas de metano en los sistemas de gas natural son responsables del 18% de todas las emisiones de metano del mundo. Estas emisiones son causadas principalmente por las operaciones comunes, el mantenimiento de rutina y las interrupciones de los sistemas. Las emisiones varían enormemente de instalación a instalación y, en su mayoría, se relacionan con los procedimientos de operación y mantenimiento, así como con las condiciones del equipo. La Figura 1 presenta las emisiones de metano provenientes del sector del petróleo y gas en algunos países.

**Figura 1: Emisiones anuales de metano de los sistemas de gas natural y petróleo de 2005.**

Total = 1.165.03 MMTCO<sub>2</sub>E



Fuente: Emisiones antropogénicas mundiales de gases de efecto invernadero sin dióxido de carbono de 1990 a 2020 (Informe de la EPA 430-R-06-003)

### OPORTUNIDADES DE RECUPERACIÓN Y USO

En los sistemas de petróleo y gas natural se pueden reducir las emisiones de metano actualizando las tecnologías o el equipo y mejorando las prácticas administrativas así como los procedimientos de operación. En general, las oportunidades de reducción de emisiones de metano se clasifican en una de tres categorías.

- Actualizaciones de tecnologías o equipo, como válvulas reguladoras de baja emisión que reducen o eliminan los escapes de los equipos o las fugas de emisiones
- Mejoras en las prácticas de administración y en los procedimientos de operación para reducir los escapes
- Mejores prácticas administrativas, como la detección de fugas y los programas de medidas que aprovechen las mejoras en tecnologías de medición o de reducción de emisiones



**Figura 2: La instalación de válvulas de bajo escape (baja emisión) puede ser una manera de reducir las pérdidas de gas a un costo razonable.**

Las oportunidades de reducción de emisiones de metano a costos razonables en el sector de petróleo o gas varían enormemente de país a país, según los niveles de infraestructura física e institucional. No obstante, muchas de las opciones y tecnologías disponibles de reducción a un costo razonable pueden aplicarse universalmente en toda la industria del petróleo y gas. Por ejemplo, los programas dirigidos de inspección y mantenimiento (DI&M, por sus siglas en inglés) identifican las mayores fuentes de fugas de metano y permiten la reparación de las mismas de manera más precisa y eficaz y a un costo razonable. Estos programas DI&M pueden aplicarse a las operaciones de procesamiento, transmisión y distribución de gas en cualquier país. En aquellos con infraestructura de petróleo y gas a gran escala, como Rusia y Estados Unidos, la aplicación amplia de estos programas podría generar una reducción importante de las emisiones de metano, así como ahorros de gas.



### ASPECTOS DEL DESARROLLO DE PROYECTOS

Aunque existen muchas maneras eficaces de reducir las emisiones de metano en el sector del petróleo y gas, hay varios aspectos que son importantes para tener éxito en el desarrollo de proyectos.

Algunos de estos aspectos clave incluyen:

- Reconocer la prevención y reducción de fugas como una oportunidad fundamental del negocio y asignar capital para los proyectos de reducción de fugas
- Hacer que las inversiones en proyectos sean factibles desde el punto de vista económico en áreas en las que los precios del gas natural son artificialmente bajos
- Proveer información sólida y acceso a las muchas tecnologías de reducción de emisiones y a las prácticas administrativas disponibles
- Identificar y abordar obstáculos reglamentarios específicos que puedan inhibir el desarrollo de proyectos
- Mejorar y ampliar los mercados existentes y crear nuevos mercados para el gas metano

Abordar estos importantes aspectos y facilitar el desarrollo de proyectos en la industria del petróleo y gas es un enfoque fundamental de la Asociación Methane to Markets. Al concentrarse en la experiencia y los recursos internacionales, la asociación procurará:

- Hacer participar a la industria del petróleo y gas a nivel internacional para mejorar la concientización de las oportunidades de reducción de emisiones
- Facilitar y mejorar la aplicación y la adopción amplia de tecnologías de reducción de emisiones y de mejores prácticas administrativas
- Mejorar y facilitar el acceso a capital para apoyar las inversiones en proyectos
- Cooperar con los países socios para mejorar los mercados y proveer marcos de referencia legales y reglamentarios que fomenten el desarrollo de proyectos

Los escapes de metano y otras fugas de emisiones a lo largo de la cadena de suministro de la industria del gas natural representan pérdidas de producto que pueden evitarse usando prácticas y tecnologías fácilmente disponibles y de costo razonable. Con los períodos de recuperación de la inversión, frecuentemente de menos de un año, se pueden lograr ahorros importantes. Además de estos beneficios financieros, buscar la reducción de emisiones de gas natural tiene sentido ambiental y aporta de manera efectiva tanto a la protección de los recursos naturales como a la buena conservación ambiental.

### Estudio de caso de un proyecto: Proyecto de reducción de fugas en estaciones de compresor de sistemas de gas natural en Ucrania

El sistema de transmisión de gas natural de Ucrania, el segundo más grande de Europa, tiene 35,000 kilómetros de largo y contiene 171 estaciones de compresores. Cherkasytransgas, una de las seis subsidiarias del sistema de gas en Ucrania, recibió una asignación de fondos "EcoLinks" por una cantidad de \$50,000 para identificar y reparar las emisiones de metano en las estaciones de compresores. Específicamente, la asignación de fondos hizo posible: 1) la compra de equipo de detección de emisiones de metano, 2) la capacitación para el desarrollo de planes de medidas de detección de fugas y la verdadera implementación de la reparación de fugas, y 3) la medición del éxito de la reparación de fugas.

Al recibir el equipo de detección de emisiones, Cherkasytransgas realizó mediciones y determinó que se fugaban 103 millones de pies cúbicos de metano (3 millones de metros cúbicos) al año de tan sólo dos estaciones de compresión. Mediante la identificación, reparación y medición exitosas de emisiones de metano, Cherkasytransgas actualmente reduce más de 68 millones de pies cúbicos (2 millones de metros cúbicos) de emisiones de metano al año de esas dos estaciones de compresores. Ahora, Cherkasytransgas introducirá este exitoso proyecto de reducción de emisiones de metano en todas sus 23 estaciones de compresores.



**Los técnicos usan una sonda de muestreo de flujo alto para cuantificar la tasa de fugas de emisiones de metano en una estación de compresión de Cherkasytransgas.**