

# Inspección anual de las tuberías colectoras



## Perspectiva general de las prácticas y las tecnologías

### Descripción

Todos los pozos de gas cuentan con tuberías colectoras que transportan el gas natural hacia las estaciones compresoras de transmisión o estaciones de refuerzo de compresión de plantas procesadoras.

Estas tuberías colectoras son normalmente enterradas y pueden generarse fugas de metano como resultado de una corrosión interna (particularmente por gas ácido, húmedo), corrosión externa y abrasión de los ciclos térmicos. La fuga de metano de las tuberías colectoras constituye una de las mayores fuentes de emisión en la industria del gas.

Un participante ha instituido un programa de inspección anual de tuberías colectoras para reducir las pérdidas de gas. Las fugas subterráneas pueden descubrirse utilizando detectores ultrasónicos,

radiografías digitales o mediante la introducción temporal de odorizantes en los flujos de gas. La reparación frecuente de las fugas subterráneas prevendrá que fugas pequeñas incrementen su volumen con el paso del tiempo.

### Requisitos operativos

Las inspecciones a pie resultan más efectivas al utilizar dispositivos u odorizantes de detección de fugas.

### Aplicabilidad

Se aplica a todas las tuberías colectoras en el sector de producción.

- Compresores /Motores
- Deshidratadores
- Inspección Directa y Mantenimiento
- Tuberías
- Neumáticos/ controles
- Tanques
- Válvulas
- Pozos
- Otros

## Reducciones de emisiones de metano

Las reducciones de emisiones de metano radican en la eliminación de la cantidad promedio de las emisiones de metano por parte de las tuberías subterráneas de

*(continúa en la página 2)*

### Sector (es) Correspondientes

- Producción
- Procesamiento
- Transmisión
- Distribución

### Otras PROs relacionadas:

Uso de reparación Clock Spring®

Mantenimiento e inspección controlada (DI&M) en instalaciones remotas

Uso de ultrasonido para identificar fugas

Uso de capas protectoras mejoradas en tuberías que cruzan ríos o canales



## Beneficios económicos y medioambientales

### Gas natural y metano ahorrado en la producción de gas

Ahorro aproximado de gas natural

73 Mcf por la prevención de fugas al año \*

Reducción aproximada de metano

58 Mcf por la prevención de fugas al año \*

### Evaluación económica

Precio del gas	Gas ahorrado	Valor aproximado del gas natural	Costo aproximado de implementación	Costos incrementales de operaciones	Retorno de la inversión
\$7.00/Mcf	73 Mcf	\$511	\$250	\$1,000	Ninguna
\$5.00/Mcf	73 Mcf	\$365	\$250	\$1,000	Ninguna
\$3.00/Mcf	73 Mcf	\$219	\$250	\$1,000	Ninguna

### Beneficios adicionales

- La principal justificación del proyecto fue la reducción de emisiones de metano

\* Dependiendo del sector de la industria del gas natural en que se encuentre

## Inspección anual de las tuberías colectoras

(Continuación de la página 1)

producción, 53.2 scf al día por milla, de acuerdo al estudio de EPA/GRI “*Methane Emissions from the Natural gas Industry, Vol. 2*”(Emissiones de metano de la industria de gas natural). Un participante informó reducciones de emisiones de gas natural de 68 Mcf por año.

### Análisis económico

#### **Supuestos para la determinación de costos y ahorros**

Los ahorros de 58 Mcf por año radican en la identificación y reparación de fugas (con la tasa industrial promedio de fuga) en 3 millas de tuberías subterráneas.

#### **Deliberación**

El costo de capital calcula la compra de un detector ultrasónico de aproximadamente \$250. Los costos operativos incluyen la mano de obra que se requiere para caminar por las tuberías con detectores, mano de obra y materiales requeridos para reparar las tuberías. El costo de la mano de obra por mes durante un año de inspección es de aproximadamente \$5.000. De acuerdo al ejemplar del 9 de octubre de 1995 del *Oil and Gas Journal* (Revista de petróleo y gas), los costos por reparación utilizando una manga de acero tipo B es de aproximadamente \$680 (en dólares de 2001), incluyendo la mano de obra.

### Contenido de metano en el gas natural

El contenido promedio de metano en el gas natural varía según el sector industrial. Al estimar el ahorro de metano en las Oportunidades identificadas por los participantes (PRO) el programa Gas STAR asume el siguiente contenido de metano en el gas natural

<b>Producción</b>	79 %
<b>Procesamiento</b>	87 %
<b>Transmisión y Distribución</b>	94 %