

# Replace Glycol Dehydration Units with Methanol Injection

## Reemplazo de las unidades de deshidratación de glicol con inyección de metanol

Hoja de datos PRO número 205



Oportunidades identificadas por los participantes (PRO, por sus siglas en inglés) para la reducción de emisiones de metano

### Sectores correspondientes:

☒ Producción ☒ Procesamiento ☐ Transmisión y distribución

Compresores/motores ☐  
Deshidratadores ☒  
Tuberías ☐  
Neumáticos/controles ☐  
Tanques ☐  
Válvulas ☐  
Pozos ☐  
Otros ☐

**Participantes que reportan estas oportunidades PRO:** Western Gas Resources

**Otras oportunidades PRO relacionadas:** Reemplazo de deshidratadores de glicol con separadores y calentadores en línea, Conexión del deshidratador de glicol a la unidad de recuperación de vapor (VRU, por sus siglas en inglés), Conversión de las bombas químicas impulsadas por gas a aire para instrumentos

### Perspectiva general de las prácticas y la tecnología

#### Descripción

La formación de hidratación de gas, conocida como congelación, es un problema potencialmente grave en las tuberías de flujo de gas natural comenzando en el pozo de producción y terminando en el sistema de entrega del cliente. La inhibición eficaz de la formación de hidratación, especialmente durante el clima frío, es esencial para los productores y las compañías de transmisión si deben mantener un suministro continuo de gas natural. Los métodos de control de congelación fluctúan desde la remoción de agua del chorro de gas hasta la disminución del punto de condensación del agua.

Un participante simplificó las operaciones de campo reemplazando un deshidratador de gas de glicol con una inyección de metanol en algunos de sus sistemas de reunión de gas de baja presión (50 a 400 psi). La inyección de metanol resultó ser un método más eficiente y sencillo para controlar la formación de hidratación de gas en las tuberías de gas que la deshidratación de glicol. Se eliminaron las emisiones de metano y de compuestos orgánicos volátiles (VOC, por sus siglas en inglés) de los deshidratadores de glicol. Los costos de energía fueron insignificantes porque la bomba de metanol es de energía solar. El proceso resultó tan exitoso que este participante convirtió más de 70 unidades adicionales. El sistema de inyección química "Sun Pumper" (bombeo solar) está disponible a través de Solar Injection Systems, Inc. de Midland, Texas.

#### Requisitos de operación

El personal de campo necesita capacitarse en la operación de las bombas de metanol y el manejo y almacenaje correctos del metanol. Sin embargo, las bombas no son más complejas que las bombas de glicol que reemplazan.

#### Aplicabilidad

El reemplazo de los deshidratadores de glicol con inyecciones de metanol se aplica a los sistemas de gas con un contenido de agua que no cumpla con las especificaciones de las tuberías.

### Ahorros de metano: 800 Mcf al año por instalación

#### Costos

Costos de capital (incluyendo la instalación)

☐ <\$1,000 ☒ \$1,000 – \$10,000 ☐ >\$10,000

Costos de operación y mantenimiento (anuales)

☐ <\$100 ☒ \$100-\$1,000 ☐ >\$1,000

#### Plazo de recuperación de la inversión (años)

☒ 0-1 ☐ 1-3 ☐ 3-10 ☐ >10

#### Beneficios

Los principales beneficios de instalar las inyecciones de metanol fueron la reducción del mantenimiento y del tiempo de inactividad en comparación con la operación de la unidad de deshidratación de glicol. La venta de los volúmenes de gas que se ventilaban previamente es un beneficio secundario.

---

## Reducciones de emisiones de metano

Los deshidratadores de glicol son una fuente de emisiones de metano y compuestos orgánicos volátiles. Un participante eliminó estas emisiones al reemplazar las unidades de glicol con inyecciones de metanol para controlar la formación de hidratación en sus tuberías de gas a presión baja en más de 70 ubicaciones. Reportó reducción de emisiones que fluctúan entre 300 Mcf y más de 4,000 Mcf por instalación – un promedio de 800 Mcf por ubicación al año.

---

## Análisis económico

### Base de los costos y los ahorros

Se logró un ingreso adicional de \$2,400 al año basado en la reducción de las emisiones ventiladas de 800 Mcf de gas con un valor nominal de \$3.00 por Mcf. El costo del metanol se compensó con la eliminación del gasto del glicol.

### Deliberación

El plazo de recuperación de la inversión fue de un año. La inyección de metanol y el equipo de la bomba de energía solar pueden instalarse por un costo de capital de aproximadamente \$2,250 por instalación. Los sistemas se convirtieron para reducir los gastos de mantenimiento y operación. Los costos de metanol son \$3.45 por MMcf de rendimiento de gas de acuerdo a un índice de gasto de 3 galones de metanol por MMcf a un costo de \$1.15 por galón. El valor de rescate de la unidad de deshidratación no se incluyó en la determinación del plazo de recuperación de la inversión.