



CONECTANDO EMPRESAS CON ODS





# RECUPERO DE VENTEOS PARA PRODUCIR GNL

## Objetivo

Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.

## ODS Conexos:

- ODS 7** Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna.
- ODS 12** Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

## METAS QUE ABORDA LA INICIATIVA

**Meta 9.4** De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas

**Palabras Clave:** *Eficiencia energética, emisiones, cambio climático, gases de efecto invernadero, venteos, GNL, innovación.*



# RESUMEN EJECUTIVO

Como parte de la estrategia de eficiencia energética y de disminución de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de YPF, se empezó a capturar el gas de venteo oflare para la producción de gas natural licuado (GNL). El GNL es gas natural que se enfría a temperaturas inferiores a los  $-140\text{ }^{\circ}\text{C}$  disminuyendo su volumen 600 veces, permitiendo transportarlo en forma más eficiente desde lugares aislados.

Esta solución innovadora permite poner en valor al gas natural de venteo que no es rentable producir de forma tradicional y que habitualmente es quemado en antorchas o fosas de quema. Así la compañía logra no solo disminuir sus emisiones de GEI, sino también valorizar un recurso energético desaprovechado, optimizando el uso de los recursos naturales.



# DESCRIPCIÓN DE LA INICIATIVA

Anualmente millones de m<sup>3</sup> de gas natural son quemados y venteados a la atmósfera en forma de CO<sub>2</sub> como práctica estándar de la actividad petrolera. Gran parte de estos venteos son el resultado de ensayos de pozos, una práctica en la cual se pone en producción un pozo de forma temporaria con el fin de conocer el comportamiento del reservorio y evaluar si su rendimiento será suficiente para su posterior desarrollo y explotación, o si deberá abandonarse porque no resultará económicamente viable.

Durante este período de prueba, el gas natural que se extrae es quemado y venteadado como CO<sub>2</sub>, produciendo grandes emisiones de GEI y desaprovechando un recurso energético que podría ser utilizado si se lo capturara y dispusiera para su consumo.

Como el mayor productor de gas de la Argentina, y con la voluntad de buscar soluciones a esta problemática, identificamos la posibilidad de capturar estos venteos mediante la producción de GNL.

A través de equipos de licuefacción de gas, modulares y transportables, captamos el gas natural de los pozos en ensayo reduciendo 600 veces su volumen y transportándolo en contenedores y cisternas criogénicas hasta los puntos de consumo. Una vez en los puntos de despacho, el GNL puede

ser entregado en forma líquida, por ejemplo, para camiones que funcionan a GNL, o en forma gaseosa, para clientes industriales. En este último caso, a través de un proceso de regasificación, se entrega el gas listo para consumir de la misma manera que si hubiera sido transportado por gasoducto o como GNC.

Además, el GNL tiene un gran potencial para reemplazar consumos de diésel o gasoil y de GLP en la industria o en el transporte. De esta forma, las moléculas recuperadas de venteos cerrarían un círculo virtuoso, poniendo en valor gas antes económicamente inviable e integrándose a la cadena de valor hasta usuarios reales (logística terrestre, fluvial y equipos de Upstream), a un menor costo y menores emisiones. El gas natural es el combustible fósil más limpio en término de emisiones de CO<sub>2</sub> por millón de BTU en su combustión.

## ACCIONES IMPLEMENTADAS:

Desde 2018, YPF está produciendo GNL con gas natural proveniente de venteos y pozos aislados, contando con un equipo dedicado a la producción, desarrollo de mercado y venta de GNL para el transporte y la industria. Además, está trabajando en pilotos de reemplazo de gasoil por GNL en la industria energética, minera y el transporte.

En la actualidad hay 11 equipos de licuefacción instalados. De los 7 pozos originalmente en producción, sólo 3 permanecen en operación. Cuatro operaciones fueron desafectadas debido a la normal disminución de caudales y presiones necesarias para mantener el correcto funcionamiento. Los 4 equipos que fueron desafectados han sido movilizados a 2 operaciones nuevas que corresponden a pilotos de producción de petróleo no convencional con gas asociado. La desmovilización, transporte y montaje de los equipos en nuevas operaciones es una demostración del concepto en sí mismo, que se basa en la eficiencia de la reutilización de equipos productivos móviles.

Desde el lado de la eficiencia en el uso de recursos, el gas capturado en la licuefacción, principalmente se utilizó para generación eléctrica.

Este proyecto se alinea con la Política de Sustentabilidad y el Compromiso con la Acción por el Clima y la Eficiencia Energética, disminuyendo las emisiones de GEI y las pérdidas de energía y optimizando el uso de los recursos naturales. Mediante la disminución de los venteos, la compañía contribuye a su objetivo de reducir la intensidad de emisiones de GEI en un 10% proyectado para 2023.



## Barreras encontradas para el desarrollo de las acciones

Como necesidades identificadas para el crecimiento de este proyecto se encuentran el desarrollo de mercado para el GNL y la difusión de esta tecnología dentro de la industria de producción del gas natural y de los consumidores de energía.

## Contribución de la iniciativa al ODS correspondiente

La utilización de los equipos de licuefacción en pilotos de producción de petróleo no convencional permitió la captura del gas asociado, de hasta 60.000 m<sup>3</sup>/d de gas de pico, que anteriormente hubiese sido venteado, siendo el volumen total de 1,3 millones de m<sup>3</sup>. Problemas operativos evitaron que el volumen llegara a los 8 millones m<sup>3</sup> esperados.

Se realizaron intentos de desarrollar el GNL dentro de la matriz energética en una forma más amplia, se han realizaron dos pilotos. En ambos casos, se instalaron kits bi-fuel en motores de un generador y otro de una bomba de fractura. El kit permite que un motor diesel sustituya parte del diesel

utilizado por GNL. Ambos pilotos fueron un éxito, pudiéndose substituir entre el 35% y el 60% del consumo de diesel por gas vaporizado basado en GNL. También están planeados pilotos en el área de transporte.

El advenimiento de la pandemia de CoVid19 y la caída del precio del petróleo han tenido un gran impacto en la industria de los hidrocarburos, lo que ha ralentizado las campañas de exploración y perforación. Se seguirán buscando nuevas oportunidades de captura de venteos en los nuevos pilotos exploratorios, y se los complementará con monetización de gas de pozos aislados, hasta tanto se recuperen los niveles de actividad normales.



Esta iniciativa se presentó en el marco del programa  
"Conectando Empresas con ODS" desarrollado por  
CEADS en alianza con EY Argentina.

COPYRIGHT 2020