



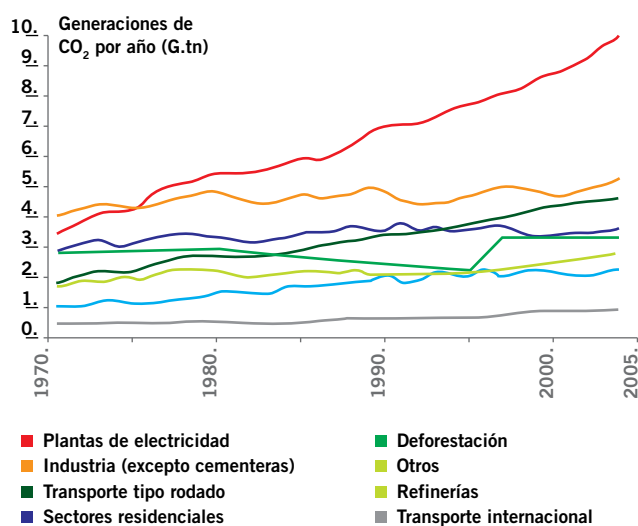
# Gas natural y sustentabilidad: su rol en la mitigación del cambio climático

**El mundo enfrenta la necesidad de proveer energía a una demanda creciente junto con el compromiso de reducir los efectos negativos en el medio ambiente. El cambio climático es un desafío clave para la humanidad y, en este contexto, el gas natural puede ser parte de la solución para mitigar sus efectos.**

*\*Ver también en esta edición de Petrotecnia El escenario IGU bajo políticas verdes en la nota El estudio del IGU sobre la Industria del Gas Natural a 2030*

La energía es una cuestión fundamental en el desarrollo de nuestras vidas, ya que dependemos totalmente de ella para realizar las actividades básicas diarias. Es un ingrediente clave de la economía moderna: hoy se provee energía a 6.8 billones de personas y se espera que alimente a 9 billones en 2050.

Sin embargo, mientras la seguridad de abastecimiento energético es necesaria para el desarrollo económico mundial, se sabe que las emisiones de carbono están relacionadas con esa dependencia energética. Según datos de la Agencia Internacional de Energía, las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) aumentarán de 20.6 en 1990 a 62 en 2050: es decir, en 60 años se triplicarán.



El gas natural, junto al carbón y al petróleo, es un combustible fósil y, como tal, contribuye a aumentar la concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera, lo que incentiva el cambio climático.

Dentro de este tipo de combustibles, el gas natural es el más limpio, ya que provoca bajas emisiones de carbono. Por lo tanto, un mayor uso del gas natural como sustituto

de otros combustibles fósiles, generaría una menor emisión de CO<sub>2</sub> en líneas generales.

Según la calidad de la mezcla del gas y según el desarrollo de los aparatos quemadores, su combustión emite entre un 40% a 50% menos de CO<sub>2</sub> que el carbón.

Por otro lado, el gas natural es un puente hacia las energías renovables y con un gran potencial de combinación con estas fuentes renovables.

Algunas cualidades del gas natural han hecho que se convierta en una de las fuentes de energía más utilizadas en el mundo y con mayor crecimiento, sobre todo a nivel doméstico -en el uso directo en los hogares- y para generación eléctrica.

Por esta razón, el gas ya contribuye a cuidar el medio ambiente. Teniendo en cuenta el panorama mundial actual y si se mantienen las variables económicas actuales, en 20 años las principales emisiones de carbono provendrán de países en desarrollo, que necesitarán de la energía para crecer.

Es necesario que estas regiones se inclinen más hacia el uso del gas natural, de manera que su evolución no esté acompañada por factores medioambientales negativos. El escenario ideal para esta situación implicaría el cambio de todas las plantas generadoras de electricidad que funcionan con carbón a modernas plantas de ciclo combinado alimentadas con gas natural.

Aún con los argumentos convincentes en favor del gas natural, los posibles cambios enfrentan barreras. Una de ellas se refiere a las regulaciones de los gobiernos y a sus actitudes individuales, que complican la disponibilidad del gas para potenciales consumidores. Actualmente, el 90% de la población mundial está obligada a elegir formas de energía menos limpias por no acceder fácilmente al mercado del gas.

Frente a la posibilidad de utilizar una mezcla de gas con energías renovables, existen trabas relacionadas con el hecho de que aún éstas no se encuentran ampliamente desarrolladas. Existen nichos en los que la combinación se ha logrado, pero hace falta más desarrollo para alcanzar escalas significativas.

La industria del gas ha sido pionera en la captura y almacenamiento de emisiones de carbono mediante tecnologías

	Producción	Transmisión	GNL producción	GNL transporte	GNL regasificación	Almacenamiento		Distribución
	Average <sup>1</sup>	Average	Average (existing) <sup>2</sup>	BAT (1000 km.)	Average	Min	Max	Average
<b>Porcentaje cubierto</b>	54%	79%	69%	N.A.	27%	N.A.		34%
<b>Consumo de gas natural:</b>	3,52%		10,3%					
- Energía	2,73%	4,1%	8,8%	0,21%	0,43%	0,13%	2,0%	0,16%
- Escapes/venteos	0,58%	0,4%	0,2%		0,00%	0,00%	0,10%	0,42%
- Quema	0,48%		0,5%					
<b>Electricidad (MJ/Nm<sub>3</sub>)</b>					0,042	0,047	0,205	0,003
<b>Fuel oil (MJ/Nm<sub>3</sub>)</b>				73,8				
<b>Emisiones (g/Nm<sub>3</sub>)</b>								
CO <sub>2</sub>	62,05	132,12	280,22	9,59	8,88	3,39	10,80	0,16
CH <sub>4</sub>	4,01	3,35	5,90		0,03	0,16	0,75	4,32
NO <sub>x</sub>	0,07	0,05	0,99	0,01	0,004	0,002	0,10	
SO <sub>2</sub>			0,003	0,01				

<sup>1</sup> Promedio, <sup>2</sup> Promedio (existente)

## Gas natural y medioambiente en pocas palabras

- El gas natural, el combustible fósil más limpio, es una forma de energía altamente eficiente.
- Está constituido mayormente por metano. Una composición química simple de gas natural se conforma por una molécula de átomo de carbón y cuatro de átomos de hidrógeno. Cuando el metano es quemado completamente, el producto de su combustión es una molécula de dióxido de carbono y dos moléculas de vapor de agua.
- El gas natural entregado al cliente está libre de impurezas, es químicamente menos complejo y, por consiguiente, su combustión resulta más amigable con el medio ambiente que otros combustibles.
- El gas natural es altamente eficiente. Cerca del 90% de la producción de gas natural es entregada a los clientes como energía útil. En cambio, sólo 27% de la energía convertida a electricidad llega a los consumidores.
- En muchas de sus aplicaciones, el gas natural produce apenas dióxido de azufre, la principal causa de la lluvia ácida; también, genera muy poco óxido de nitrógeno, el culpable del *smog* y pocas partículas de material que afectan a la salud.

que crecen día a día. Pero este sector de la cadena también está afectado por obstáculos que, en este caso, involucran determinar quién es el responsable por el almacenamiento y la disposición de carbono capturado, si las empresas o los gobiernos. El CO<sub>2</sub> que ya ha sido capturado será vendido a la industria petrolera para ayudar a la recuperación de pozos en cuencas maduras.

## Algunas consideraciones del futuro del gas natural

El gas natural es considerado el combustible fósil más limpio. De hecho, contribuye a disminuir la huella del cambio climático por su capacidad de reemplazar al carbón y al petróleo. Su importancia puede crecer en las próximas décadas si se llevan adelante estas políticas:

- Expansión de la disponibilidad geográfica del gas natural para aquellos clientes que buscan soluciones bajas en carbono.
- Desarrollo tecnológico y estrategias de marketing que promuevan el uso del gas natural en sectores como el transporte (tierra y mar).
- Cooperación con fuentes de energía renovables como biogás y fuentes intermitentes como la solar y la eólica.
- Utilización del *expertise* y las reservas agotadas de la industria del gas con el objetivo de desarrollar un espacio geológico de almacenamiento de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) lo que constituye una solución climática global. ■

## Fuentes

*Natural Gas Industry Study to 2030*. Estudio publicado por la International Gas Union, octubre 2009, [www.wgc2009.com](http://www.wgc2009.com)

*The Contribution of the Natural Gas Industry to Climate Change Mitigation. Natural Gas Unlocking the Low Carbon Future*. Reporte de International Gas Union, octubre 2009.