

**18 de
marzo
2018**

**ENER-
GÍA Y
FUTU-
RO**

**A 80 años
de la
expropiación
del petróleo
¿Qué nos toca
hacer?**

Boletín de la Unión Nacional
de Técnicos y Profesionistas Petroleros,
del Foro Petróleo y Nación y del Observatorio
Ciudadano de la Energía A. C.
Marzo 2018
www.energia.org.mx

02

Gasoductos en CFE: El Estado beneficia a privados

JOSÉ MANUEL MUÑOZ

Observatorio Ciudadano de la Energía, A. C.

El gran salto por el gas natural

El programa de gasoductos de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) de los últimos años, es una obra de infraestructura de las más importantes para el Servicio Público de Electricidad (SPE), mismo que sigue a cargo del estado, a través de la CFE, la Secretaría Energía (SENER), el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) —que fue extirpado a esta— y la Comisión Reguladora de Energía (CRE).

Estos sistemas transporte de gas, son licitados y contratados para dar servicio a la CFE, pero a cargo de privados, que se benefician de otra oportunidad de negocios, en que los órganos del estado —que por la filosofía de las reformas deberían minimizarse— se encargan del proceso que culmina en la contratación de construcción y operación, a plazos de 25 años. Este es pues, otro caso de grandes negocios privados, al amparo de la economía y el poder públicos.

En la Tabla 1 tomada del PRODESEN de la Secretaría de Energía (SENER)¹, se da cuenta de cuatro grupos de gasoductos: los ya concluidos; los que se encontraban en construcción al momento de elaboración del documento; los que seguían en construcción; un tercer grupo en fase de permisos; un último grupo en etapa de proyecto.

La longitud total de estas líneas de transporte de gas, es de 10,921 km; la inversión total es de 19,992 millones de dólares mmd; la capacidad de transporte de gas es de 27,749 mmpcd.

Pareciera por cierto, que hay redundancias indebidas en las líneas que llevarán gas de Texas a Sinaloa y Sonora, ya que todas se alimentan de un nodo en la zona de Pecos, Texas, llamado Waha. Estas líneas que aparecen en el mapa de la Ilustración 1, son: la de Sásabe-Guaymas-El Oro; la de Samalayuca a Sásabe; la de Samalayuca-El Encino-El Oro; la de Ojinaga-El Encino-El Oro. Pareciera que una sola línea de Samalayuca a El Encino y El Oro, hubiera sido suficiente.

El punto importante es el pago que la CFE tendrá que hacer y que, según mi cálculo, no será de menos de 2,000 millones de dólares por año. El impacto sobre el costo de la electricidad, suponiendo un total de energía vendida de 240,000 GWh por año y una paridad de 18 pesos por dólar, sería de 15 centavos de peso por kWh, sin tomar en cuenta los costos de

	Fecha Inicio Operación	Longitud km	Inversión mmd	Capacidad mmpcd
Concluidos	hasta 2016	2,683	5,810	9,795
En construcción	hasta 2018	4,920	6,402	12,681
En fase de permisos	hasta 2019	1,025	3,477	5,200
Proyectos	2016 a 2020	2,293	4,233	73
	Totales	10,921	19,922	27,749

Tabla 1. Gasoductos concluidos, en construcción, en fase de permisos y en proyecto. PRODESEN 2017-2031.

mmd significa millones de dólares;
mmpcd significa millones de pies cúbicos por día.

¹ Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2017-2031, <https://www.gob.mx/sener/es/acciones-y-programas/programa-de-desarrollo-del-sistema-electrico-nacional-33462>

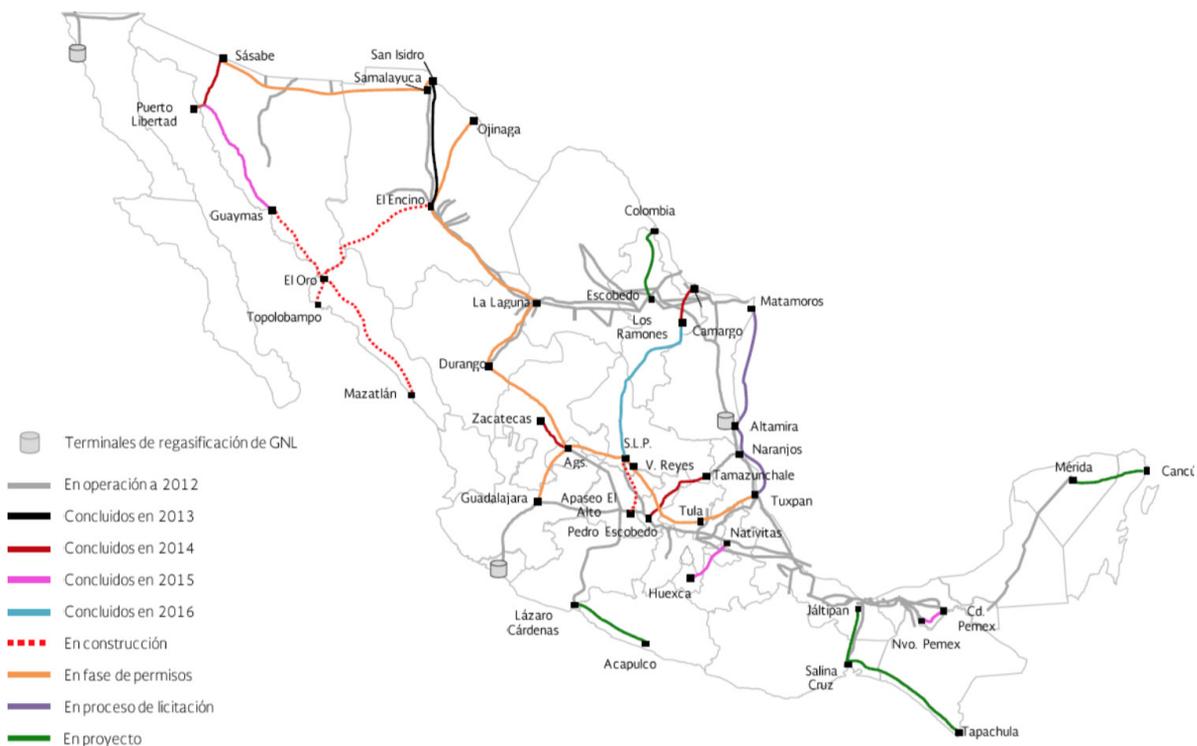


Ilustración 1. Red Nacional de Gasoductos. PRODESEN 2017-2031.

operación y mantenimiento, que también tendrán que ser cubiertos por la CFE y por los consumidores.

Pérdidas nacionales; ganancias extranjeras

La inquietud que surge es que esta nueva red tiene dos objetivos: el primero, comprar gas solamente de Texas; el segundo, hacer posible el negocio de construcción y operación de los gasoductos. Otro cuestionamiento: ¿por qué no se produce este gas, o una parte del mismo en México? De inmediato imaginamos una conclusión: **no se produce en México, para que se compre a los gaseros de Texas.**

La argumentación de del gobierno es en el sentido de que generar electricidad con gas, es más económico que con combustóleo, además de que los gases de la combustión del gas natural, son más limpios.

Ambos argumentos son ciertos. Sin embargo, vuelve la cuestión de porque Pemex no empezó a producir este combustible hace varios decenios. **La respuesta es muy simple: porque los responsables no quisieron.** Aducían que para Pemex era más rentable invertir en producción de petróleo, que en gas.

El argumento es inadmisibles, porque en lugar de captar y vender el llamado gas asociado, que sale de los pozos junto con el petróleo, se decide quemarlo en la atmósfera, por una parte, y comprar del mercado internacional lo que no se produjo. Pero nada justifica que se renuncie al valor económico de producir gas. Una más de la lista de mentiras del gobierno federal, durante unos 30 años. Los resultados netos de esta sinrazón son:

Valor del gas natural quemado por Pemex								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Gas natural quemado en la atmósfera, mmpcd	443	263	127	123	246	357	512	340
Gas natural quemado en la atmósfera, mm m3/d	13	7	4	3	7	10	14	10
Energía del gas quemado en la atmósfera GJ/d	411,752	244,449	118,042	114,324	228,648	331,818	475,885	316,018
Precio promedio anual, US\$/mmbtu	4.39	4.00	2.75	3.73	4.39	2.63	2.52	2.99
Precio promedio anual, US\$/GJ	4.16	3.79	2.61	3.53	4.16	2.49	2.38	2.83
Valor económico diario, MMUS\$/d	1.71	0.93	0.31	0.40	0.95	0.83	1.13	0.89
Valor económico anual MMUS\$/año	625	338	112	147	347	302	414	326
Factor de conversión pies cúbicos/metro cúbico	35.315							
Poder calorífico gas, kJ/m3	32,824							
factor de conversión kJ/BTU	1.055							

Fuente: Sener, Pemex, U.S. Energy Information Administration, Banxico. (A marzo 2018).

Se ha importado una gran cantidad de gas y se ha pagado por él miles de millones de dólares anuales

Se contaminó la atmósfera al quemar miles de metros cúbicos de gas, sin ningún provecho.

En la primera línea de la Tabla 2, se presentan los valores anuales promedio del gas que Pemex estuvo arrojando a la atmósfera, entre los años 2010 y 2017²; los precios del gas en US\$/mmbtu, en Henry Hub³, son de la agencia norteamericana, EIA⁴; el promedio anual fue calculado por nosotros.

Se puede ver que el valor económico del gas quemado en la atmósfera, fue altísimo, 327 millones de dólares por año en promedio; una suma de 2,648 millones de dólares corrientes, en los años mostrados. Los funcionarios han dicho que ese valor económico no importa, pero han causado que se compre ese gas a gaseros extranjeros, a los que sí les importó.

Otras alternativas que no se aprovecharon

La urgencia del gobierno federal por conseguir el gas, se explica por la inexistencia de otras fuentes de energía primaria y ello se debe a la negativa intencionada de tomar decisiones oportunas. Algunas de estas posibilidades eran:

La primera alternativa, nunca tomada en cuenta, para tener una fuente de energía primaria abundante y de bajo costo, es precisamente la de haber desarrollado el gas por Pemex. No se tomó, para promover los negocios de otros. Y para matar a Pemex.

La segunda alternativa que se tomó, pero se canceló, es la del carbón combustible, desde los años 70 —en tiempos en que no había preocupación el CO₂— cuando se construyó la termoeléctrica experimental de Nava de 40 MW y después Río Escondido, de 1,200 MW, y Carbón II, de 1,400 MW, alimentadas de la cuenca de Fuentes, lo que debería haber llevado a la construcción de otras varias plantas. Pero Salinas vendió a precio de regalo la empresa Minera Carbonífera Río Escondido (MICARE), que era propiedad de la CFE, y el programa de termoeléctricas de carbón, se acabó.

La tercera alternativa frustrada, fue la de energía nuclear, que tuvo un programa a varios años, de 20,000 MW de este tipo, de los cuales solo tenemos Laguna Verde. En este plan se preveía un 90% de integración nacional. También el desarrollo de la minería y las primeras etapas de la refinación de Uranio.

Otra alternativa ignorada ha sido la de cogeneración, con gas, en las 12 refinerías y petroquímicas de Pemex, que pudo haber resultado en no menos de 7,000 MW de electricidad de menos costo que con el mejor ciclo combinado y ahorros en el vapor para plantas de Pemex. A la fecha, solo existen dos de estas plantas, la de Salamanca, de la CFE, y la de Nuevo Pemex, concesionada a un privado.

También se abandonó la posibilidad de desarrollar al máximo el potencial hidroeléctrico nacional.

Por último el viento, con la entrega en bandeja de plata a privados, que ahora disfrutan de una **concesión del viento nacional**.

¿Qué sigue?

Usar la red que CFE está contratando, todas las unidades termoeléctricas de CFE, para reducir costos de generación y emisiones. Revisar los contratos.

- Desarrollar la capacidad de producción de gas en Pemex.
- Desarrollo la hidroelectricidad y las otras energías renovables, con todo y que, por su intermitencia, requieren del respaldo de unidades convencionales.
- Mantener termoeléctricas de carbón, en la planeación, con captura de CO₂.
- La nucleoelectricidad sigue siendo una alternativa válida.

Lo más importante: urge la participación organizada los ciudadanos, para que las decisiones que toman los funcionarios, sean las mejores para el interés general. •

2 **SENER**, *Estadísticas e Indicadores de Hidrocarburos*, Marzo 2017.

3 Henry Hub, o *Nodo Henry*, es una intersección en la red de gasoductos en Louisiana, donde se establecen los precios de referencia del gas natural, de casi toda Norteamérica.

4 <https://www.eia.gov/dnav/ng/hist/rngwhhdm.htm>