

INTRODUCCIÓN

Durante la década de los años noventas México comenzó a desarrollar un mercado interno de gas natural como respuesta a la creciente importancia de las políticas de sustentabilidad para el desarrollo económico y social en los países a nivel mundial, así como al gran auge de las plantas de generación eléctrica de ciclo combinado a base de gas natural, derivado de su alta eficiencia energética (hasta 56% en base a al poder calorífico superior), dando inicio al eslogan de combustible limpio y barato

Tras la reforma a la industria de gas natural en 1995, México incursionó en procesos regulatorios que permitieron impulsar esta industria mediante inversión complementaria de particulares en el transporte, distribución y almacenamiento de este energético. A su vez, Pemex desarrolló importantes reservas de gas natural no asociado en el norte del país. Con ello, dejó de ser un combustible de uso marginal para convertirse en un insumo energético esencial de la economía del país. El gas natural penetró en todos los sectores productivos y de consumo de manera directa o indirecta, convirtiéndose en el combustible predilecto que podía hacer compatible el progreso económico e industrial con la preservación del medio ambiente.

A inicio de este siglo la bonanza y buenos resultados del gas natural comenzaron a cambiar, debido principalmente a su propio éxito, es decir, el auge de los sistemas energéticos que hacen uso del gas natural provocó una demanda que sobrepasó a la oferta, ocasionando en 2001 un primer incremento importante de su precio al pasar de 2 USD/MBTU a casi 4 dólares. Provocando problemas económicos en las industrias consumidoras de este energético; Posteriormente en 2007 esta situación se repitió, llegando el precio a más de 10 USD/MBTU, ya antes de esta situación en el caso de la generación eléctrica se habían iniciado acciones para incrementar la oferta de gas, vía la importación y las regasificadoras.

La Reforma Energética recientemente aprobada, fortalece a Pemex y amplía su capacidad de ejecución. Para la industria del gas natural, los mayores beneficios de esta reforma, se pueden obtener en el mediano y largo plazo. Con la aprobación de las nuevas condiciones de contratación, en las que Pemex podrá explorar y extraer hidrocarburos, el país podrá contar con una mayor oferta nacional de gas natural, así como aumentar nuestras reservas para garantizar la seguridad energética en beneficio de las generaciones futuras.

Asimismo la reforma contiene esquemas para impulsar acciones en materia de eficiencia energética para el mejor aprovechamiento del gas natural.

Además, con el fin de impulsar la expansión de la infraestructura de transporte de gas natural en el país, fortalecer el Sistema Nacional de Gasoductos (SNG) y dotarlo de redundancia y mayor capacidad de transporte, la Reforma trata de fortalecer a la Comisión Reguladora de Energía, al otorgarle facultades para establecer tarifas sistémicas que podrán hacer más atractivas las inversiones en este tipo de infraestructura. Con ello, el gas natural podría llegar a entidades federativas que hoy no reciben suministro por falta de infraestructura.

Los objetivos del presente trabajo son ofrecer una descripción de la evolución del mercado del gas natural tanto internacional como nacional, y como ha venido cobrando una gran importancia.

Otro aspecto de la tesis es estudiar el consumo energético que resultará si el uso del gas natural continúa creciendo, como se ha visto en los últimos años, además investigar qué forma de generación de energía es la más adecuada para cumplir con este propósito.

Para cumplir con estos objetivos se hará un estudio sobre las plantas procesadoras de gas en PEMEX (llamados "Complejos Procesadores de Gas" o mejor conocidos como CPG's), con esto se tratará de dar una visión de cómo se obtiene el gas natural y cuáles son las etapas que tiene que pasar para que llegue al consumidor final, asimismo se muestran otros productos que se obtienen a partir del mismo yacimiento.

Se estudiarán los 10 CPG's que se encuentran en el país y de los cuales se obtuvieron datos importantes para nuestro estudio.

Para dar suministro a la demanda energética de estos complejos se propone un sistema de cogeneración, dado que estos sistemas presentan mayores ventajas para el uso de energía.

El estudio se basará en el esquema de cogeneración que se construye recientemente en el CPG de Nuevo Pemex Tabasco, y además será el caso base para comparar los convenientes de realizar proyectos similares en las otras plantas procesadoras de gas de PEMEX.

Por otra parte, se realizará una estimación del consumo energético y térmico al 2007, en las instalaciones de PEMEX, en base al gas procesando y con ello plantear proyecciones de los consumos energéticos futuros.

Y por último, establecer escenarios de aprovechamiento de los potenciales de cogeneración de dichas instalaciones y su posible aprovechamiento para cubrir sus requerimientos energéticos de electricidad y calor, evaluando esquemas de autoabastecimiento con y sin excedentes energéticos.

Resumen

El presente trabajo ofrece una descripción de la evolución del mercado del gas natural tanto internacional como nacional, y como ha venido cobrando una gran importancia en los últimos 15 años.

Se estudió el consumo energético que resultará si el uso del gas natural continúa creciendo y qué forma de generación de energía es la más adecuada para cumplir con este propósito.

Se estudiaron los 10 Complejos Procesadores de Gas que tiene PEMEX hoy en día y se planteo un esquema de cogeneración como el del CPG de Nuevo Pemex Tabasco, y siendo el caso base para comparar las ventajas de realizar proyectos similares en las otras plantas procesadoras de gas de PEMEX.

En otra parte, se realizo una estimación del consumo energético y térmico al 2007 en las instalaciones de PEMEX, en base al gas procesado y se hicieron proyecciones de los consumos energéticos futuros al año 2016.

Y por último se establecieron escenarios de aprovechamiento de los potenciales de cogeneración de dichas instalaciones y su posible aprovechamiento para cubrir sus requerimientos energéticos de electricidad y calor, evaluando esquemas de autoabastecimiento con y sin excedentes energéticos.