

2025-05-29

Matriz energética de México Retos para una transición energética

Autor: Redacción

Género: Nota Informativa

<https://energiaadebate.com/matriz-energetica-de-mexico-retos-para-una-transicion-energetica/>

Introducción

En este trabajo se pretende dar un panorama general de como está integrada la matriz energética de México e identificar dónde están las principales áreas de oportunidad para definir las políticas de medidas públicas que serán necesarias para lograr una transición energética hacia un modelo sustentable.

Toda la información estadística que se presenta en este trabajo, a menos que se indique lo contrario, ha sido obtenida de los Balances Nacionales de Energía publicados anualmente por la Secretaría de Energía.

Producción y oferta de energía

En 2023 las energías fósiles representaron el 85% de la producción de energía y el 88% de la oferta interna bruta [1].

.

En ese mismo año,

En el periodo de doce años (2012-2023) analizado en este trabajo, la producción de energías limpias se incrementó 115% mientras que la de energías fósiles cayó en 33%. La caída en la producción de crudo fue de 34% y la de gas natural de 12%.

.

El principal incremento de energías limpias se dio en los tres últimos años.

Los incrementos más importantes en estos tres años se dieron en:

.

Entre 2012 y 2023

.

Oferta interna de energía fósil, por sector y por tipo de combustible

En 2024, la oferta interna de energía fósil fue de 8,550 JG

.

De la demanda total de energía fósil:

Evolución de la demanda de carbón, coque y combustóleo

La demanda de los combustibles más contaminantes se ha logrado reducir en 34% en el periodo analizado.

CFE consume el 85% del combustóleo que se usa en el país, Pemex el 10% y la industria el 5%. En muy corto plazo, el uso de combustóleo terminará por ser reemplazado por gas natural. Lo mismo ocurrirá con el uso de carbón en la generación de energía eléctrica.

Evolución de la demanda de combustibles líquidos

En el periodo analizado, la demanda de combustibles líquidos se incrementó 15% (TMCA de 1.3%). En los últimos años se ha registrado un descenso de 7% (TMCA de -3.4%). La demanda del sector transporte representa 85% del total de la demanda de combustibles líquidos.

Evolución de la demanda de gas natural

En el periodo analizado, la demanda total de gas se incrementó 76% (TMCA 5.3%), mientras que la demanda de gas seco se incrementó 44% (TMCA de 3.4%). El autoconsumo de gas natural utilizado por Pemex en la producción de hidrocarburos se incrementó en 128% (TMCA de 7.8%), y la quema de gas a la atmósfera se incrementó en 625% (TMCA de 19.7%).

El principal incremento en la demanda de gas seco se ha dado en el sector eléctrico (TMCA de 5.7%). Este sector consume 65% del gas seco, Pemex 22% y la industria 12%.

Pemex consume un alto porcentaje del gas seco que produce. Del gas seco que consumen CFE y la industria, 90% es gas importado, lo que implica un alto riesgo ante una falla de suministro.

Fuente: SENER. Balances Nacionales de Energía

Por la alta dependencia que tiene nuestra matriz energética respecto al gas natural importado y por provenir de un solo país, de los EE.UU., el gas natural es el único combustible que, en las condiciones actuales, puede poner en riesgo tanto la seguridad energética como la soberanía energética del país.

Evolución de la demanda sectorial de energía fósil

En la siguiente gráfica se presenta la evolución de la demanda sectorial de combustibles fósiles, en la misma escala, para facilitar su comparación e identificar las principales áreas de oportunidad donde deben enfocarse las medidas de política pública.

Principales retos y oportunidades para la transición energética

1.- Producción de crudo y gas natural

Las operaciones de producción de crudo y gas de Pemex representan una de las áreas de mayor oportunidad para

reducir el consumo de combustibles fósiles y, en particular, de gas natural.

El gas consumido en usos propios, con relación a la producción total de gas, se ha incrementado de 33% en 2012 a 36% en 2023.

El gas quemado a la atmósfera se ha incrementado de 2% en 2012 a 18% en 2023.

El porcentaje de energía consumida por unidad de energía total producida se ha incrementado de 9.7% a 12.5%. Como referencia, el promedio en los EE.UU. está entre 8% y 10%.

2.- Refinación de crudo y procesamiento de gas

Este es el otro sector de nuestra matriz energética donde existen mayores áreas de oportunidad para reducir el consumo de energías fósiles.

En los procesos de transformación (SNR y CPG) se consume 27% de la energía primaria procesada. Como referencia, las refinerías en los EE.UU. consumen entre el 7% y el 15%.

También se tienen que incrementar los rendimientos de los productos de mayor valor en los procesos de refinación.

La conversión de crudo a productos de alto valor (gasolina, turbosina y diésel) se ha reducido de un máximo de 66% alcanzado en 2013 a 51% en 2023.

En cambio, la conversión de crudo a productos de bajo valor (coque, combustóleo y productos no energéticos) se ha incrementado de 28% en 2012 a 39% en 2023.

Como referencia, las refinerías en los EE.UU. producen en promedio 88% de gasolina, turbosina y diésel y solo 2% de combustóleo.

Fuente: SENER. Sistema de Información Energética

3.- Generación de Energía Eléctrica

En el sector eléctrico se requiere implementar una estrategia nacional para lograr una transición acelerada hacia energías limpias.

Si bien la participación de energías limpias en la generación de electricidad se ha incrementado de 16% a 24%, la del gas natural se ha incrementado de 48% a 64%.

En ausencia de medidas de política pública, el sector eléctrico seguirá incrementando su dependencia del gas natural.

En el corto plazo, se requiere acelerar la incorporación de energías renovables, particularmente solar y eólica, pero sin descuidar el aprovechamiento del potencial que todavía tiene el país de energía hidráulica y geotérmica.

En el mediano plazo, además de la incorporación de sistemas de almacenamiento de energía en baterías y de sistemas de rebombeo, será indispensable reanudar la incorporación de nuevas centrales nucleares.

4.- Transporte

La clave de la transición del sector transporte está en su masificación y en su electrificación.

.

La transición del sector transporte es un requisito indispensable para reducir el consumo de combustibles líquidos.

La sustitución de vehículos con motores de combustión interna por vehículos eléctricos o híbridos recargables necesariamente incrementará la demanda de electricidad.

Propuestas de Acción

1.- Producción y procesamiento de hidrocarburos

2.- Generación de Electricidad

3.- Transporte

Consideraciones finales

Por la gran dependencia que tienen los combustibles fósiles en nuestra matriz energética y por la importancia creciente que tiene el gas natural, se considera indispensable contar con un Plan Nacional de Transición Energética que:

Nota:

[1] Oferta interna antes de la refinación del petróleo crudo y del procesamiento de gas natural.

Las opiniones vertidas en la sección «Plumas al Debate» son responsabilidad exclusiva de quienes las emiten y no representan necesariamente la posición de Energía a Debate, su línea editorial ni la del Consejo Editorial, así como tampoco de Perceptia21 Energía.