

EL NUEVO MARCO LEGAL PARA EL SECTOR ENERGÉTICO. LA OPORTUNIDAD DE LAS ENERGÍAS LIMPIAS

REDUCIR EL IMPACTO ASOCIADO AL USO DE COMBUSTIBLES FÓSILES AL INCREMENTAR LA PARTICIPACIÓN DE TECNOLOGÍAS LIMPIAS DENTRO DE LA MATRIZ DE GENERACIÓN, ES UNO DE LOS PRINCIPALES RETOS A LOS QUE SE ENFRENTA EL SECTOR ELÉCTRICO MEXICANO. INCREMENTAR LA PARTICIPACIÓN DE TECNOLOGÍAS LIMPIAS DENTRO DE LA MATRIZ DE GENERACIÓN PERMITIRÁ CONTAR CON UN MODELO BAJO EN CARBONO QUE PERMITA LA SEGURIDAD ENERGÉTICA Y GENERAR BENEFICIOS ECONÓMICOS, AMBIENTALES Y SOCIALES.

Leonardo Beltrán Rodríguez
Subsecretario de Planeación y Transición Energética
Secretaría de Energía - México

Existe una tendencia global, apoyada por el desarrollo de las tecnologías alternativas, la cogeneración in situ y el desarrollo de infraestructura de comunicación e informática, que está llevando a que los sistemas eléctricos integren capacidades de generación distribuida en pequeñas cantidades pero en un gran número de puntos. Esto requiere una modificación en la forma en la que se diseñan y operan las redes y los sistemas eléctricos, además de incrementar la eficiencia, disponibilidad, confiabilidad y seguridad de los sistemas de transmisión y distribución de la electricidad, lo cual implica, entre otros, el despliegue de redes eléctricas inteligentes.

México se planteó una meta vinculante para incrementar el porcentaje de energías no fósiles en el portafolio de fuentes primarias de energía para la generación de electricidad, i.e. 35% al 2024. Adicionalmente, las redes de transmisión en el país no cuentan con capacidad suficiente que permita aprovechar de la mejor manera los recursos con los que se cuenta.

Ante esta situación, las modificaciones a los artículos 25, 27 y 28 de la Constitución representan la mayor transformación del sector energético nacional en los últimos setenta años. El nuevo marco legal permite al país capturar oportunidades y eliminar las fronteras artificiales que frenaban el desarrollo de uno de los principales sectores de la economía nacional: el energético.

Con ello, se impulsa el crecimiento del resto de los sectores que conforman la economía, ya que la principal función de la energía es acompañar al país en su desarrollo y brindar las condiciones necesarias para que cada individuo optimice su desempeño.

La Reforma Energética permitirá revertir las tendencias negativas del sector, al atraer nuevas inversiones que complementen aquellas del Estado. Esto traerá como resultado un mejor aprovechamiento de los recursos, mejorar la infraestructura energética, diversificar la matriz de generación, incrementar la eficiencia operativa y aumentar el acceso a los servicios energéticos.

La nueva estructura permite al país enfrentar retos en materia ambiental y social, al transformar los patrones de producción y consumo de energía.

La mayor proporción de energías limpias dentro de la matriz energética permitirá reducir las emisiones de gases de efecto invernadero que contribuyen al cambio climático con la descarbonización del sector.

THE NEW LEGAL FRAMEWORK FOR THE ENERGY SECTOR. THE RIGHT TIME FOR CLEAN ENERGY

REDUCING THE IMPACT ASSOCIATED WITH THE USE OF FOSSIL FUELS BY INCREASING THE PARTICIPATION OF CLEAN TECHNOLOGIES IN THE GENERATION MATRIX, IS ONE OF THE MOST IMPORTANT CHALLENGES FACING THE MEXICAN ENERGY SECTOR. INCREASING THE PARTICIPATION OF CLEAN TECHNOLOGIES IN THE GENERATION MATRIX WILL ALLOW A MOVE TOWARDS A NEW LOW CARBON AND DIVERSIFIED MODEL, THAT WILL BRING BENEFITS IN TERMS OF ENERGY, ECONOMY, ENVIRONMENT AND SOCIETY.

Leonardo Beltrán Rodríguez
Deputy Secretary for Planning and Energy Transition
Ministry of Energy - Mexico



There is a global trend, backed by the development of alternative technologies, in situ cogeneration and the development of communication and information infrastructure, that is making electrical systems integrate generation capacity distributed in small amounts but in a large number of points. This requires changing the way grids and electrical systems are designed and operate, as well as increasing efficiency, availability, reliability and security of transmission systems and distribution of electricity, which implies deployment of smart grids, among other measures.

Mexico set itself a binding target to increase the share of non-fossil energy in the portfolio of primary power sources for electricity generation, i.e. 35% by 2024. In addition, the transmission networks in the country do not have sufficient capacity to best use the resources available.

Against this scenario, the amendments to Articles 25, 27 and 28 of the Constitution represent the greatest transformation of the national energy sector in the last seventy years. The new framework enables the country to take up opportunities and eliminate artificial boundaries that hindered the development of one of the main sectors of the national economy: energy. This will drive growth in the rest of the sectors in the economy, since the main function of energy is to accompany the country in its development and provide the necessary conditions for each individual to optimize their performance.

The Energy reform will reverse the negative trends in the sector, to attract new investments that will supplement those of the state. This will result in a better use of resources, improving energy infrastructure, diversifying the generation mix, increasing operational efficiency and access to energy services.

The new structure enables the country to face challenges in environmental and social issues, transforming production patterns and energy consumption. The largest proportion of clean energy in the energy mix will allow a reduction of greenhouse gas emissions that contribute to climate change through decarbonizing the sector.

Clean electricity

In 2012, national installed capacity stood at 63,745 MW. Of this capacity, 53,111 MW corresponded to public service, which



includes 13,616 MW of power from independent producers and 9,432 MW from other permittees in the private sector. In particular, the installed capacity of public service power plants with no fossil fuels technologies stood at 27.4%, while plants that used fossil fuels accounted for 72.6%. For non-fossil sources, hydroelectric technology stands out, with a share of 11,544 MW in 2012: 21.7% of total capacity, which puts it in third place by type of technology. Geothermal, wind, nuclear and solar technologies together totalled 5.7%.

As for national electricity consumption in 2012, this stood at 234,219 GWh. This amounted to an increase of 2.1% from 2011. The supply of electricity thus increased by 2.8%, extending coverage to more than 36.4 million users.

Going forward, in the period 2012-2027, according to planning before the Energy Reform, the downward trend in the use of fuel oil and diesel is expected, anticipating reductions of 89.5% and 88.8% respectively, and the use of natural gas will be promoted.

The share of non-fossil sources in generation, by the end of this administration (2018), is expected to reach 25%, starting from almost 15% in 2012. This is a major effort that puts us in a good position to reach the goal of 35% generation from non-fossil sources, laid down in the Law on the Use of Renewable Energies and Financing the Energy Transition.

Some of the scenarios for achieving the goals set require replacing fossil generation with non-fossil, substituting between 56 TWh and 67 TWh of fossil fuel generation with technologies based on renewable energy sources, including hydro-electric, wind, solar, geothermal, biomass and cogeneration.

Taking into account the effects of electricity savings, the programme of self-sufficiency and recovery of technical and non-technical losses, it is estimated that sales from the public electricity service will reach 363.4 TWh in 2027, which is 40% more than recorded in 2012.

Energía eléctrica limpia

En 2012, la capacidad instalada nacional se ubicó en 63,745 MW. De dicha capacidad, 53,111 MW correspondieron al servicio público, que incluyen 13,616 MW de capacidad de los productores independientes de energía y 9,432 MW de otros permisionarios del sector privado. En particular, la capacidad instalada de las centrales del servicio público con tecnologías de fuentes no fósiles participó con el 27,4%, mientras que las centrales que utilizaron fuentes fósiles aportaron el 72,6%.

De las fuentes no fósiles destaca la tecnología hidroeléctrica con una participación en 2012 de 11,544 MW, el 21,7%, del total de capacidad, lo que la ubica en la tercera posición dentro de la participación por tipos de tecnología. Las tecnologías geotérmica, eólica, nuclear y solar fotovoltaica sumaron en conjunto el 5,7%.

En cuanto al consumo nacional de energía eléctrica, en 2012, se ubicó en 234,219 GWh. Esto representó un incremento del 2,1% con respecto a 2011. El suministro de energía eléctrica creció el 2,8%, al extenderse la cobertura a más de 36,4 millones de usuarios.

Hacia el futuro, en el periodo 2012-2027, conforme a la planeación que se tenía antes de la Reforma Energética, se espera una tendencia a la baja en el uso de combustóleo y diésel, en los cuales se considera unas reducciones del 89,5% y 88,8% respectivamente y se impulsará la utilización de gas natural.

La participación de fuentes no fósiles dentro de la generación, al término de esta administración (2018) se espera alcance un 25% partiendo de casi un 15% en 2012, un gran esfuerzo que nos coloca en buena posición para alcanzar la meta del 35% de generación a partir de fuentes no fósiles establecida en la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética.

Parte de los escenarios para alcanzar las metas establecidas, requiere desplazar generación fósil por no fósil, sustituir entre 56 TWh y 67 TWh de



generación con combustibles fósiles por tecnologías a partir de fuentes de energía renovable, incluyendo hidroeléctrica, eólica, solar, geotermia, biomasa y cogeneración.

Tomando en cuenta los efectos del ahorro de energía eléctrica, el programa de autoabastecimiento y la recuperación de pérdidas técnicas y no-técnicas, se estima que las ventas del servicio público de energía eléctrica alcanzarán 363,4 TWh en 2027, lo cual significa cerca del 40% más de lo registrado en 2012.

Esta magnitud de crecimiento y de necesidades de expansión de la capacidad de generación, pone de manifiesto los retos a los que nos enfrentamos como país, a lo que se suma que el desarrollo de proyectos de generación de energía eléctrica se mantenía con tasas de crecimiento por debajo de su potencial, por falta de inversión en infraestructura de transmisión y reglas de mercado adecuadas para asegurar inversión de tecnologías renovables de bajo costo económico para la sociedad.

Sin embargo, México dispone de un potencial renovable indiscutible, con un amplio porfolio de recursos (eólico, solar, geotérmico, biomasa e hídrico) que debe ser aprovechado en beneficio de la sociedad. La transición energética en México deberá lograr el correcto balance entre mantener al país económicamente competitivo, tecnológicamente innovador y diversificado, con su contribución al mejoramiento permanente de la calidad y reduciendo su impacto en el medio ambiente.

Todo lo anterior se recoge en la Reforma Energética, que a través de su instrumentación impulsará la participación de la inversión privada, que se complementará con la inversión pública en generación y robustecimiento de las redes de transmisión, especialmente en apoyo a las fuentes limpias. Con ello, es claro que la reforma emprendida está comprometida con el medio ambiente, que ve a futuro, al iniciar la transición del sector energético a energías más limpias y renovables. Además, hace factible el cumplimiento de las metas y compromisos, tanto nacionales como internacionales, en materia medioambiental.

Conclusiones

A partir de la implementación y el financiamiento de grandes proyectos, de la atracción de inversiones complementarias, del desarrollo de infraestructura de transmisión, entre otras acciones previstas, se aumentará la participación de las fuentes renovables de energía a gran escala y se dará certidumbre a la transición energética sustentada en bajas emisiones de carbono.

Para ello, se requiere de una sinergia entre la protección al medio ambiente y el establecimiento de relaciones con las comunidades donde se establezcan, basados en enfoques de sostenibilidad social y respeto a los derechos humanos. Con ello se pretende que cada región del país cuente con diversas mezclas de generación según los recursos que tiene disponibles, con lo cual se asegurará el abastecimiento energético para el crecimiento y desarrollo de la industria regional, a partir de un modelo de mercado limpio y sustentable.



This scale of growth and need to expand generation capacity highlights the challenges we face as a country, added to the fact that electricity generation projects have maintained growth rates below their potential, due to lack of investment in transmission infrastructure and market rules to ensure adequate investment in renewable technologies at a low economic cost to society.

However, Mexico has undisputed renewable potential, with a broad portfolio of resources (wind, solar, geothermal, biomass and water) which should be exploited for the benefit of society. The energy transition in Mexico must strike the right balance between keeping the country economically competitive and being technologically innovative and diversified, through its lifelong contribution to improving quality and reducing environmental impact.

All this is reflected in the Energy Reform, which will drive participation of private investment, supplemented by public investment in generation and strengthening transmission networks, especially in support of clean sources. With this, it is clear that the reform undertaken is committed to the environment; it sees the future, beginning the transition of the energy sector towards cleaner and renewable energy. It also makes it possible to meet environmental goals and commitments, both at home and internationally.

Conclusions

Through implementing and financing major projects, the attraction of additional investments and the development of transmission infrastructure, among other action in the pipeline, the share of renewable energy sources on a large scale will increase, and energy transition based on low carbon emissions will be a certainty.

This requires synergy between environmental protection and establishing relationships with the communities where they are based, through approaches founded on social sustainability and respect for human rights. It is intended that each region in the country should have different generation mixes, depending on the resources available, so the supply of energy will be guaranteed for the growth and development of regional industry, on the basis of a clean and sustainable market model.