

# Potencial de aplicación de tecnologías de energías de energía renovable en zonas Urbanas: caso de la Ciudad de México.

---

## Resumen Ejecutivo

Las características y los beneficios de las energías renovables es un tema muy estudiado en nuestro tiempo, por lo que este trabajo de investigación pretende analizar las diferentes tecnologías de Energía Renovable con el objeto de determinar cuales de ellas pueden tener una aplicación viable en zonas urbanas, buscando reducir la dependencia de combustibles fósiles.

Como se ha observado en los últimos años, las Energías Renovables son una opción viable para a satisfacer el creciente aumento de la demanda de energía en el mundo, pero la carencia generalizada de políticas adecuadas impide una rápida difusión de sus tecnologías. La experiencia que han tenido países como Alemania, Japón, Estados Unidos, entre otros, podría ser tomada y adaptada a las condiciones y necesidades de nuestro país.

La ubicación geográfica y las condiciones climáticas de la República Mexicana hacen que sea privilegiada, ya que, gracias a ello contamos con muchos recursos renovables que pueden ser utilizados para generar la energía que en un futuro no muy lejano necesitaremos para satisfacer nuestras necesidades básicas de energía.

Cómo un caso especial se buscará aplicar las diferentes tecnologías de Energía Renovable a la Ciudad de México, donde se tomara en cuenta los recursos con que cuenta y con base a ello determinar que tipo de tecnología es la más adecuada, técnica y económicamente, para ser implementada.

En la primera parte de esta investigación se estudió la posible implementación de Energía Solar; la Ciudad de México, en principio cuenta con un buen recurso solar que es factible aprovechar en los distintos sectores económicos, se estima que la radiación global diaria sobre la horizontal es de 5.04 kWh/(m<sup>2</sup>d), alrededor del doble de recurso con el que cuentan países como Alemania y que han tenido éxito en el uso de la Energía Solar.

La Energía Solar Fotovoltaica para producción de energía eléctrica no se considera económicamente viable para zonas urbanas, ya que el costo por kilowatt/hora con esta tecnología es más elevado que la obtenida de la red eléctrica nacional. La tecnología Solar técnica y económicamente viables para ser aplicada a la Ciudad de México es el calentamiento de agua, por medio de calentadores solares, tecnología ampliamente probada.

En el sector servicios el calentamiento de agua podría ser aplicado a hoteles, centros recreativos, etc., en el industrial puede ser utilizado en la industria farmacéutica, de productos lácteos, en general todo aquel que requiera de una demanda grande de agua caliente. En lo que se refiere al sector residencial, el potencial de aprovechamiento es grande, ya que siendo una de las ciudades más grandes del mundo y con mayor población, se podría aplicar con éxito a gran escala.

Para asegurar el éxito de estos sistemas es necesario que las autoridades capitalinas adopten medidas específicas que se concentren en eliminar determinadas barreras a la energía renovable y promover la inversión en esos sistemas. Esto será mediante el desarrollo de una política energética adecuada.

Cómo país debemos tomar el ejemplo de otros países que toman en serio los problemas ambientales y la necesidad de desarrollar una cultura del uso de las energías renovables para evitar problemas

futuros ocasionados por la falta de la energía. En el caso de la Ciudad de México, con el uso de las energías renovables se reducirían algunos de los problemas ambientales, ya que se reduciría la quema de combustibles que producen los llamados gases de efecto invernadero.

El mayor impedimento para implementar la tecnología solar de calentamiento de agua es la inversión inicial que para muchos es una inversión fuerte, pero el tiempo en que se recupera el capital es corto y se paga prácticamente solo al no utilizar un combustible, por lo que se puede considerar una buena inversión, además de los beneficios ambientales que puede representar.

Si el gobierno del Distrito Federal realizara programas de financiamiento para implementar y fomentar el uso de las tecnologías solares en principio en el sector residencial, como lo han realizado otros países con mucho éxito, se podría disminuir el uso doméstico del gas LP en lo que se refiere al uso del mismo para calentamiento de agua y usar dicho combustible para otras necesidades.

Las tecnologías de energía renovable tienen el potencial de reducir significativamente la cantidad de combustibles fósiles que se consumen en la producción de electricidad en la Ciudad de México y en toda la república mexicana. Claramente, la diversificación de los recursos de generación de electricidad podría producir muchos beneficios, incluyendo la estabilidad de las tarifas eléctricas, la seguridad de la infraestructura, protección ambiental y desarrollo rural económico. Sin embargo, para que esto suceda se requiere una reforma normativa convincente.

**Raúl Amilcar Santos Magaña**

Programa de Energía de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México,