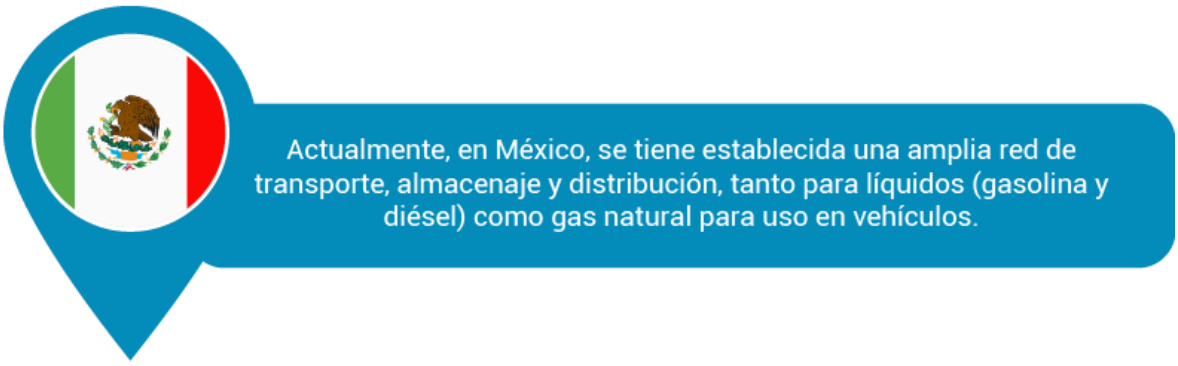
Curso	Energía: pasado, presente y futuro
Tema	6. Sostenibilidad energética
Subtema	6.3 Sistemas para la adecuada administración de los recursos energéticos
Componente	HTML

Aprovechamiento de energías convencionales y renovables

A continuación se describe de qué manera la administración del sistema energético se vuelve un tema complejo al incrementar la penetración de generación de energía eléctrica a través de fuentes renovables.

Administrar los combustibles para transporte vehicular, marítimo y aéreo, incluyendo el uso térmico de estos, es diferente respecto a la administración de la energía eléctrica.

Los combustibles se almacenan, venden y usan de manera **distribuida**. Lo relevante de la **infraestructura** que se necesita para manejarlos consiste en **tanques de almacenamiento** adecuados y **lugares** que puedan cubrir la demanda, ya sea como **líquidos** o como **gases**. Su administración implica un **pronóstico certero de la demanda puntual**, el establecimiento de áreas para instalar los recipientes de almacenamiento y por supuesto el transporte de los puntos de origen a dichas áreas de almacenaje.



A pesar de la red que ya existe, la **Secretaría de Energía** (SENER) a través del **Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional** (PRODESEN) ha establecido para el período **2016-2030** algunas mejoras para optimizarlas.

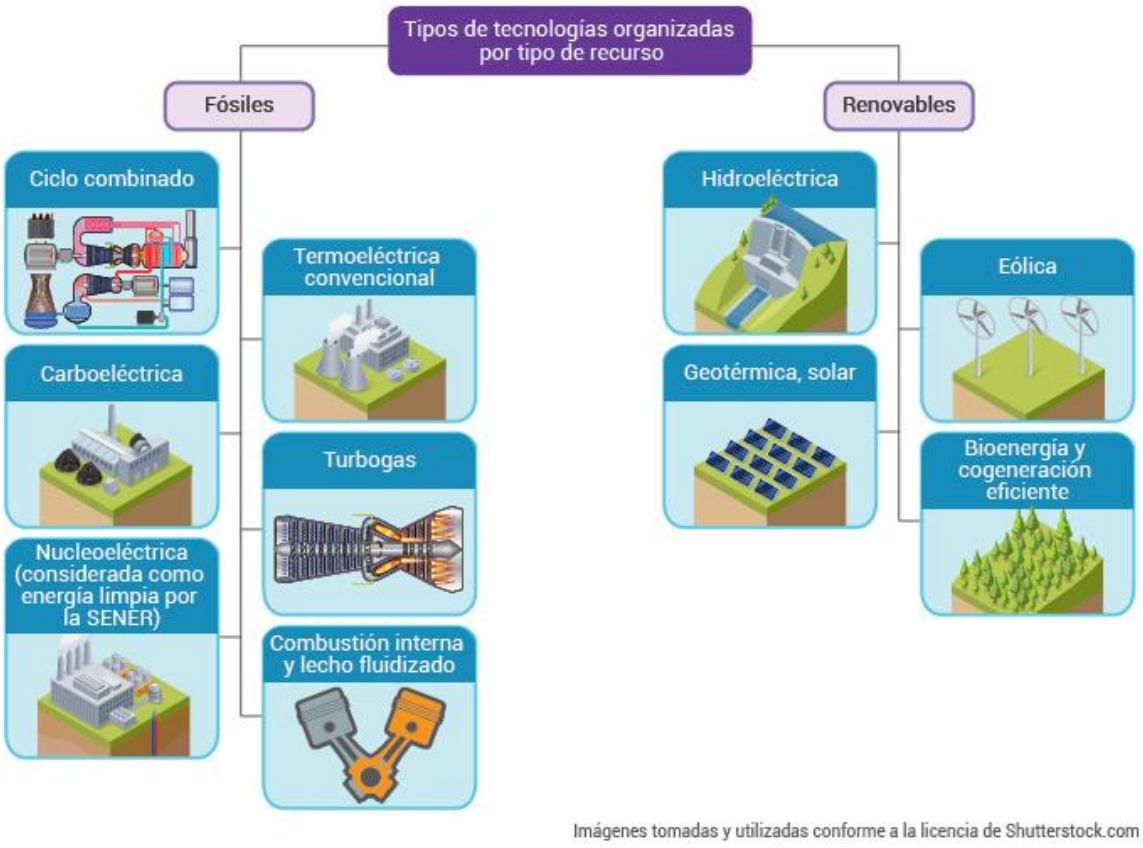
Una cosa es el **potencial de generación** para cada tecnología (capacidad instalada) y otra cosa es la **cantidad de energía** que realmente se produjo. Esto es particularmente importante para las **energías renovables**, de las cuales se

puede tener una cierta capacidad instalada, pero por la **intermitencia** de estas fuentes, no siempre se encuentran produciendo energía.

Haz clic en las **flechas** para conocer la capacidad instalada por tipo de tecnología así como la generación real de energía por tipo de tecnología que existe en México (datos de 2015).

Como se puede apreciar en el gráfico, la tecnología dominante para la producción de energía eléctrica en México es la de **ciclo combinado** (a través de la combustión de gas natural) **50%**, seguida de la **termoeléctrica convencional** que proporciona un **13%** del total de la energía eléctrica.

Si se hace una comparación por **tipo de recursos**, se puede observar que el total de la generación de energía basada en **combustibles fósiles** es de **84.2%,** mientras que solo el **15.8%** se genera a partir de **recursos renovables**.



¿Cuál es la visión de la PRODESEN para el 2030?

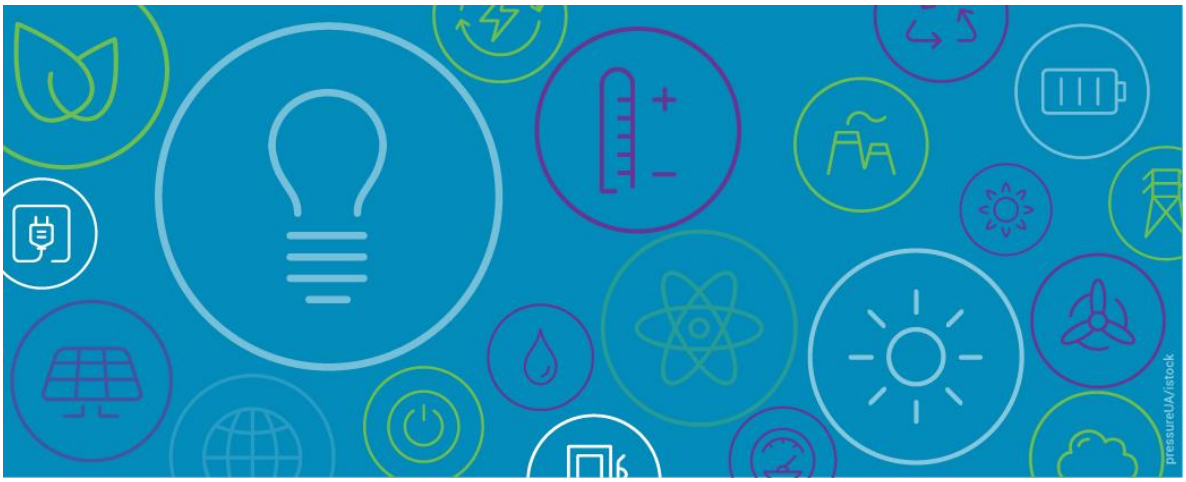
El pronóstico para el 2030 es generar el 59% de energía con ciclo combinado y carboeléctricas.

Por otro lado, se espera que la hidroelectricidad, la energía eólica, geotérmica, fotovoltáica y termosolar, representen el 28% de la generación de energía y un 9% corresponda a la nucleoelectricidad.

Retos y posibles soluciones para energías renovables

Si analizamos la situación de las **energías renovables** respecto a la administración y manejo de energía, los **sistemas fotovoltaicos** y **eólicos** tienen el reto da la **intermitencia** en la generación de energía, así como de la **dispersión** en la localización geográfica de los equipos.

Un tema a considerar será la posibilidad de **almacenar la energía eléctrica** generada para suministrarla cuando la **demanda** se incremente. El almacenamiento podría hacerse con **baterías**, como equipo auxiliar será necesario instalar **inversores** que conviertan la corriente directa (CD) en corriente alterna (CA) y alimentarla a la red; en el caso que la energía almacenada no sea suficiente se deberán considerar **sistemas de respaldo** que usen **combustibles fósiles** y generen electricidad para cubrir la demanda puntual.

En el caso de **energía solar** usando **concentradores de radiación**, se vuelve a presentar un problema parecido, pero ahora el almacenamiento se puede llevar a cabo con un volumen suficiente de **sales fundidas** para operar en las horas que no hay radiación solar. Las sales fundidas **almacenan el calor** y tendrán la capacidad de continuar generando **vapor de agua** cuando la radiación solar no esté disponible. El **vapor**, posteriormente mueve turbinas en un sistema convencional, y con ello se accionan los generadores eléctricos.

A pesar de los **retos** que implica el uso de **energías renovables**, existen **alternativas** que pueden apoyar a su implementación y, aunque en la actualidad pueden llegar a ser costosas, su implementación como alternativa a los hidrocarburos podrá verse reflejada en un futuro no muy lejano.