



Asociación Mexicana  
de Energía Eólica



# La energía eólica para desarrollo y bienestar social

Febrero 2020



# Desarrollo sostenible



# Desarrollo sostenible Agenda 2030

- **Desarrollo sostenible (PND):** *La satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.*
- En México, una implementación exitosa de la Agenda 2030 para el Desarrollo sostenible implica la participación de **personas, organizaciones sociales, emprendedores, empresas, instituciones académicas y dependencias de gobierno de todos los niveles.**

# Desarrollo sostenible Agenda 2030

## Rol del sector privado en Estrategia nacional para la implementación de la Agenda 2030 en México:

- Crear valor social mediante la producción y provisión de bienes y servicios.
- Fomentar la competitividad, la productividad y el desarrollo de capital humano.
- Promoción del crecimiento económico.
- Creación de riqueza y la expansión del bienestar.
- Impulso de modelos de desarrollo basados en prácticas sostenibles.





# Emergencia climática



# Situación de cambio climático a nivel internacional y en México



**PROGRAMA PARA EL MEDIO AMBIENTE DE LA ONU:** el mundo debe reducir las emisiones globales de gases de efecto invernadero en 7.6% cada año, entre 2020 y 2030.



**FORO ECONÓMICO MUNDIAL:** emergencia climática sobre la cual se debe actuar / priorización de las energías limpias en el financiamiento de proyectos energéticos.



# Situación de cambio climático a nivel internacional y en México



México ocupa el lugar número **13 de emisiones de CO2 en el mundo**, y el sector eléctrico es el segundo emisor más importante en México.

## GREENPEACE

**GREENPEACE:** el impacto a la salud por la quema de combustibles fósiles en **México equivale a 551,000 millones de pesos** (equivalente al 87% del presupuesto total del sector salud o 2.97% del PIB) y **ocasiona más de 50,000 muertes prematuras por año.**





# Presente y futuro de la energía eólica

# Energía eólica en el mundo

La energía eólica como motor para el desarrollo

- De acuerdo con el Consejo Global de Energía Eólica (GWEC por sus siglas en inglés) en 2019 se instalaron más de **13GW de capacidad instalada en América**, lo que suma una capacidad total de **148GW en todo el continente**. México, junto con Estados Unidos, Argentina y Brasil, fue uno de los países líderes con una capacidad instalada de aproximadamente 1,200 MW.
- De acuerdo con WindEurope, en Europa se instalaron **15.4 GW de nueva capacidad**, lo que representó **27% más** que en 2018. Actualmente, **15% de la electricidad de Europa proviene de energía eólica** y esta industria representa aproximadamente 300 mil empleos.



# Energía eólica en el mundo



Por otro lado, en **África y el Medio Oriente**, se espera que la capacidad de energía eólica aumente en **10,732MW en los próximos cinco años**, impulsada por instalaciones en Sudáfrica (3,3GW), Egipto (1,8GW), Marruecos (1,2GW) y Arabia Saudita (1,2GW).



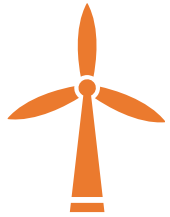
De acuerdo con el informe **Perspectivas del mercado de energía eólica chino 2019-2028** de Wood Mackenzie Power & Renovables, China podría añadir un promedio de 25GW entre dichos años.

# Energía eólica en México



- 2019 cerró con **6,237 MW** instalados gracias a la incorporación de **más de 1,200 MW adicionales** de capacidad eólica en el país.
- Esto representó un incremento de aproximadamente **27.5% en relación con el cierre de 2018** y representa casi **9%** de la capacidad instalada nacional.

# Energía eólica en México



- Para 2020, se estima que el país cuente con una capacidad instalada de más de 7,000 MW con parques eólicos distribuidos en 17 estados, siendo Oaxaca, Tamaulipas y Yucatán los líderes.



- De acuerdo con el Consejo Mundial de Energía Eólica (GWEC por sus siglas en inglés) la industria de energía eólica en México ha atraído más de 10,000 millones de dólares en inversión.

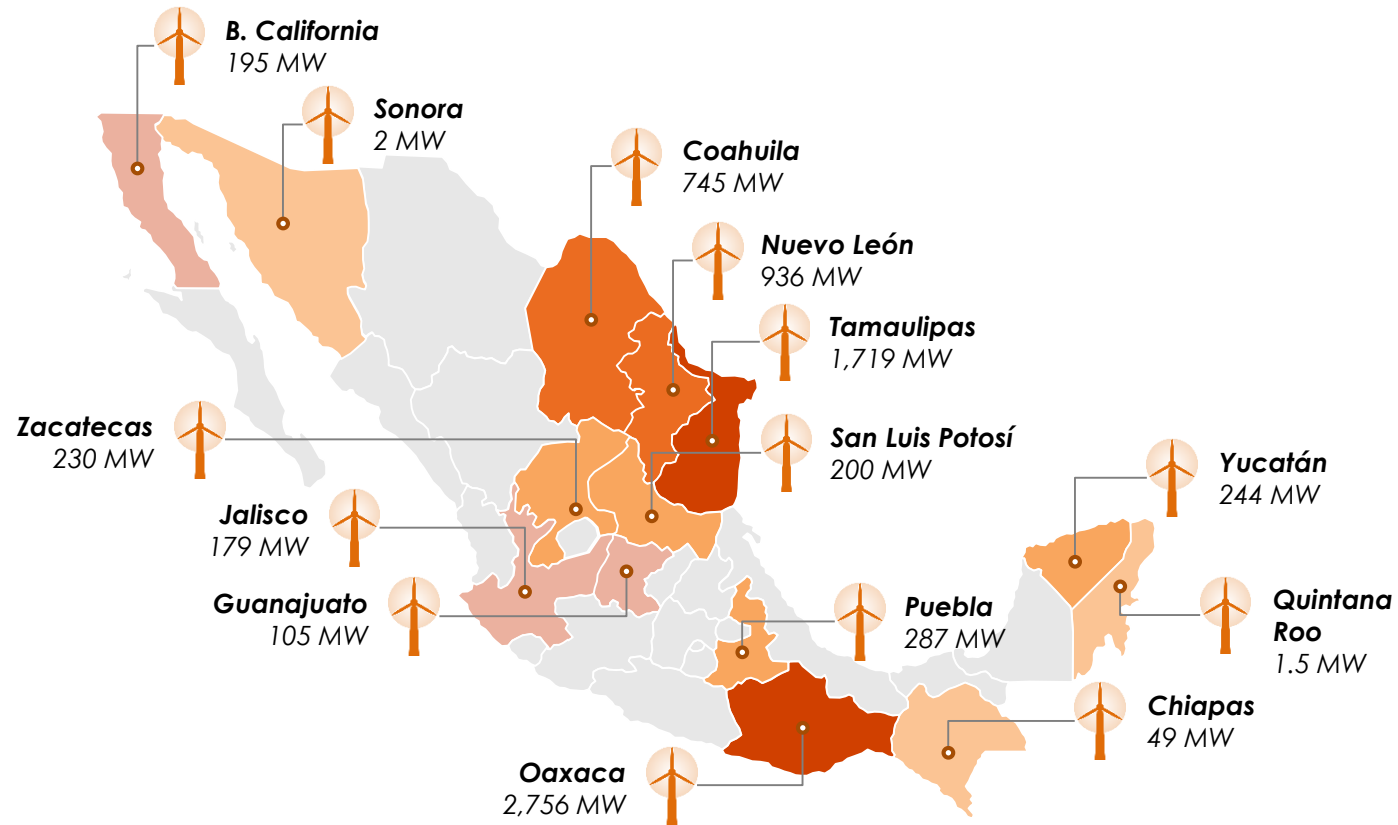




# Capacidad instalada estimada para 2020: 7,648 MW

Se estima que durante 2020, los proyectos en construcción permitirían un incremento de **23%** de la capacidad instalada.

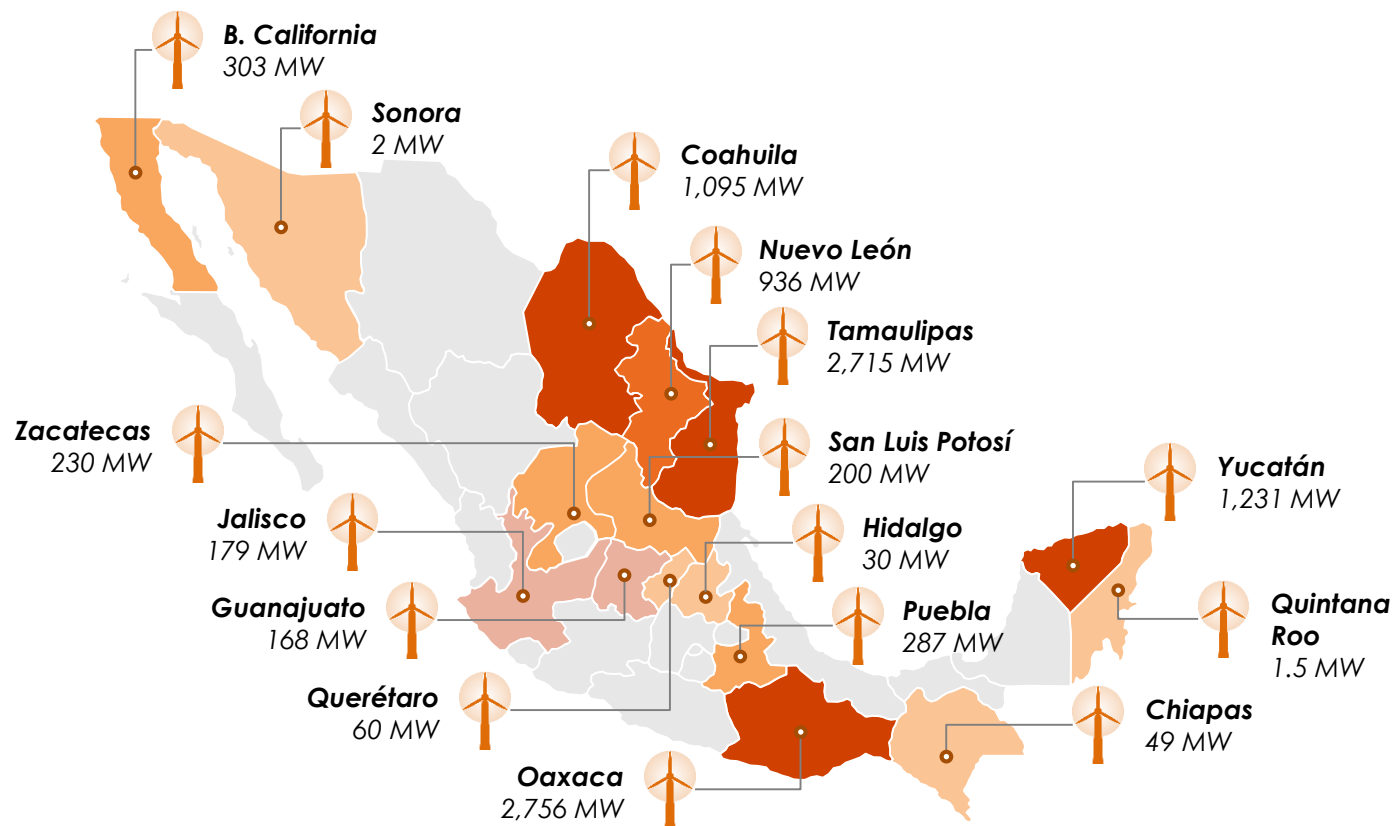
Esto llevará a la energía eólica a representar un **8% de la capacidad total** instalada en el país.



14 Estados

# Capacidad instalada estimada para 2024: 10,242 MW

Existen proyectos ya identificados y en desarrollo suficientes como para que en la presente Administración Federal se pudiera **triplicar la capacidad instalada eólica** de 2018.

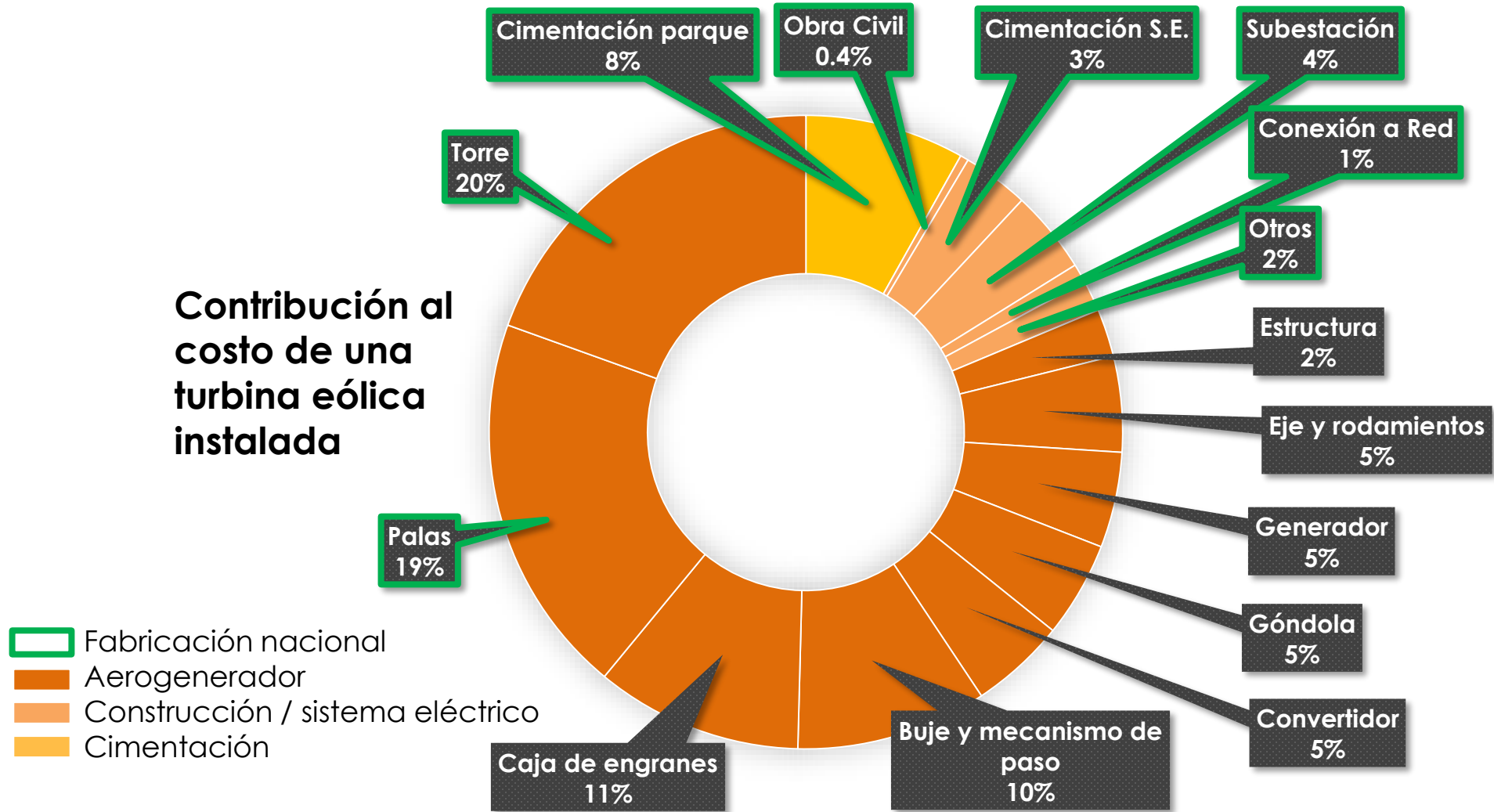


16 Estados

# La cadena de valor de la tecnología ha venido creciendo de la mano de la perspectiva de crecimiento.

La energía eólica como motor para el desarrollo

### Contribución al costo de una turbina eólica instalada



AMDEE

Fuente: AMDEE, con datos del IADB (2019), Evolución futura de costo de las energías renovables y almacenamiento en América Latina



# Energía eólica como motor de desarrollo

# Bienestar y crecimiento económico



- **Accesibilidad energética**
- **Seguridad**
- **Salud**
- **Productividad del campo**



- El desarrollo eólico en las zonas rurales de México abre **oportunidades de trabajo y movilidad social, lo que contribuye a atacar las causas estructurales de la inseguridad y del crimen organizado**, reconstruyendo el tejido social de regiones enteras como ha sucedido en comunidades **en Tamaulipas, Chihuahua y Coahuila**, con gran potencial eólico y solar.
- Las energías renovables también ayudan a evitar la quema de combustibles fósiles en la generación de electricidad, lo cual **favorece la calidad del aire en las comunidades y beneficia directamente la productividad del campo y la salud de los habitantes.**



# Bienestar y crecimiento económico



- **Accesibilidad energética**
- **Seguridad**
- **Salud**
- **Productividad del campo**



- Las energías renovables protegen a las poblaciones más necesitadas, que son también **las más vulnerables a los efectos del cambio climático, debido a fenómenos como sequías, incendios, altas y bajas temperaturas extremas, huracanes y baja productividad agrícola.**
- **La vocación eólica y solar de México favorece la diversificación de la matriz energética y permite que cada familia pueda generar su propia energía.**

# Bienestar y crecimiento económico



- **Generación de empleos**
- **Áreas de desarrollo e innovación para jóvenes**
- **Movilidad social**
- **Inversión nacional y extranjera**

- La instalación de proyectos renovables genera **empleos bien remunerados y una derrama económica que favorece el comercio, el transporte y los servicios en las comunidades en las que se ubican.**
- Las energías renovables son una muy buena alternativa para impulsar **el desarrollo de regiones que habían estado al margen del crecimiento económico, como el Istmo de Tehuantepec y la península de Yucatán, así como el resto del sursureste.**
- La presencia de recursos renovables en todos los rincones del país ofrece nuevas áreas de desarrollo e innovación para jóvenes mexicanos en todos los estados.
  - Los proyectos de energías renovables necesitan de diversos perfiles técnicos y profesionales en administración, finanzas y contabilidad, en temas legales, sociales y ambientales, así como de planeación, construcción y electricidad, entre otros, que representan oportunidades reales para los jóvenes de las comunidades.

# Bienestar y crecimiento económico



- Generación de empleos
- Áreas de desarrollo e innovación para jóvenes
- Movilidad social
- Inversión nacional y extranjera

Las inversiones de proyectos eólicos y solares en México ascienden a **más de 325 mil millones de pesos (218 mil millones de pesos eólicos y 108 mil millones solares).**

De tener una política energética enfocada a mitigar las emisiones del sector eléctrico, **se podrían atraer hasta 400,000 millones de pesos (9 GW eólicos y 9 GW solares).**

De acuerdo con la Secretaría de Economía, en 2018, las **energías renovables ocuparon el segundo lugar en inversión extranjera directa con más de 3,700 millones de dólares y, en 2019, el tercer lugar con más de 3,300 millones de dólares.**

# Medio ambiente



- **Combate al cambio climático**
- **Reducción de emisiones**
- **Ahorros significativos**

- Las energías renovables protegen a las **poblaciones más necesitadas**, que son también las **más vulnerables a los efectos del cambio climático**, debido a fenómenos de **deforestación, sequías, incendios, huracanes y baja productividad agrícola**.
- La **descarbonización del sector eléctrico** es la alternativa **más efectiva y económica** para lograr la disminución de emisiones de CO2 y México lo puede lograr a través de una política energética que mitigue las emisiones.





# Medio ambiente



- Combate al cambio climático
- Reducción de emisiones
- Ahorros significativos



- Las energías renovables contribuyen a la descarbonización del sector eléctrico. **En México, la energía eólica y solar representaron 8% de la energía eléctrica que se consumió en 2019 y ayudaron a mitigar más de 13 millones de toneladas de CO2, equivalente a sacar de circulación 3.3 millones de autos durante un año.**
- De acuerdo con datos del INEGI (2018), la contaminación atmosférica representa para México un costo equivalente al 3.0% del PIB.



# Conclusiones

La energía eólica como motor para el desarrollo



- El aprovechamiento de la vocación eólica de México es inaplazable.
- Desde todos los sectores de la sociedad, tenemos que mirar a las energías renovables como la alternativa más viable para lograr una transición energética con soberanía y en beneficio de nuestro país y el mundo.
- La generación de energía eólica representa la mejor opción para los grandes consumidores industriales.
- México no puede que quedarse rezagado, ni en el ámbito regional, ni en el resto del mundo, respecto al uso y experiencia de las energías renovables.
- Desde el ámbito político, el sector privado y la sociedad, todos debemos de poner de nuestra parte: Lo que no hagamos hoy, para mañana ya será muy tarde.



# La energía eólica para desarrollo y bienestar social

Febrero 2020