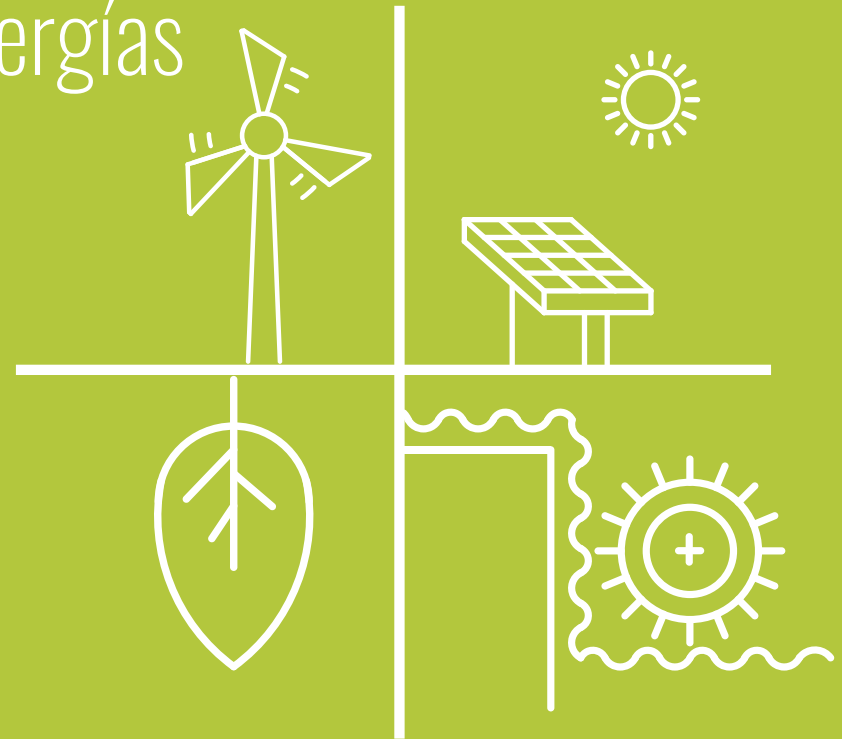


Presente y futuro de las energías renovables en México:

Una primera mirada a las propuestas de los candidatos presidenciales

Mayo, 2018



Gissel Gómez
César Reyes
Valerie Rodríguez

Preparado por **zumma** para
rg+c.

 **MIREC WEEK**
21-24 MAY 2018 | WTC MEXICO CITY



Introducción

México ha iniciado un proceso de transformación de su modelo energético a partir de la aprobación de la reforma energética en 2013, que buscó la apertura a la inversión privada, así como promover la competencia en el sector. En este contexto, las energías renovables, particularmente la solar fotovoltaica y la eólica, han tenido un impulso en los últimos años y verán un importante crecimiento en los siguientes, particularmente a partir de la implementación de las subastas de energía limpia, incluidas como parte de la reforma. Sin embargo, aunque existe ya una ruta sobre la cual podría detonarse el gran potencial en el futuro cercano, aún falta camino por recorrer. México se ha fijado importantes metas de generación con fuentes limpias hacia 2024 (35%), 2030 (37.7%) y 2050 (50%), de tal forma que la política energética que adopte el país para los próximos años deberá no solo asegurar el cumplimiento de dichas metas, sino garantizar el marco legal, fiscal y regulatorio que genere certidumbre, de tal manera que el sector de renovables pueda convertirse en una palanca del desarrollo energético y económico del país. En este documento, abordamos de manera resumida el estado actual de las renovables y damos un primer vistazo a las propuestas de los principales candidatos presidenciales rumbo a la elección del 1ero. de julio de 2018.

“México se ha fijado importantes metas de generación con fuentes limpias, de tal forma que la política energética que adopte el país para los próximos años deberá no solo asegurar el cumplimiento de dichas metas, sino garantizar el marco legal, fiscal y regulatorio para que el sector pueda convertirse en una palanca del desarrollo energético”

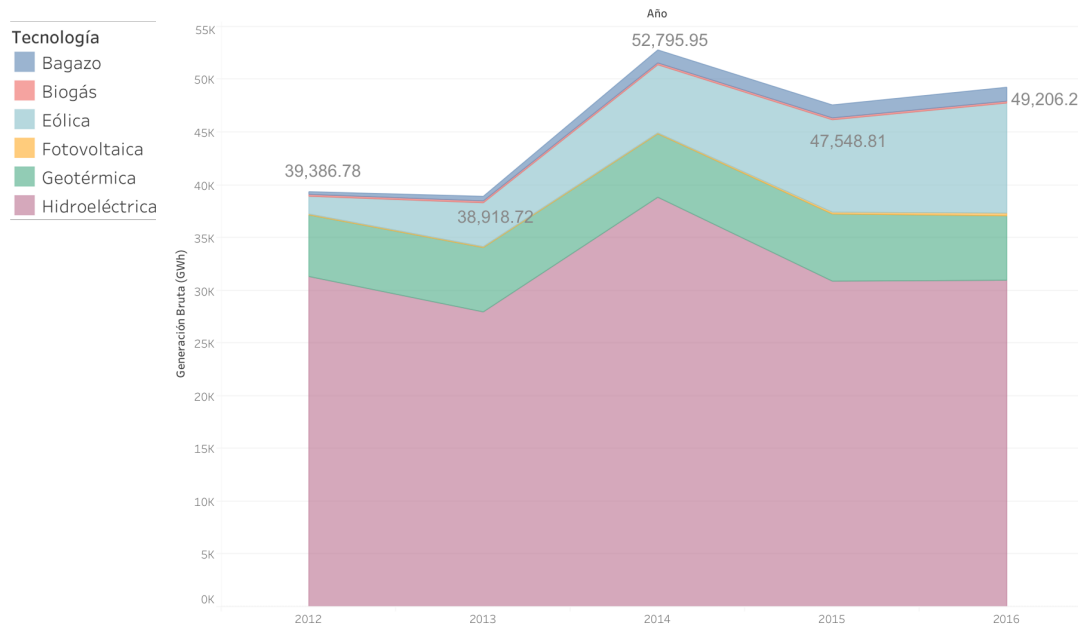




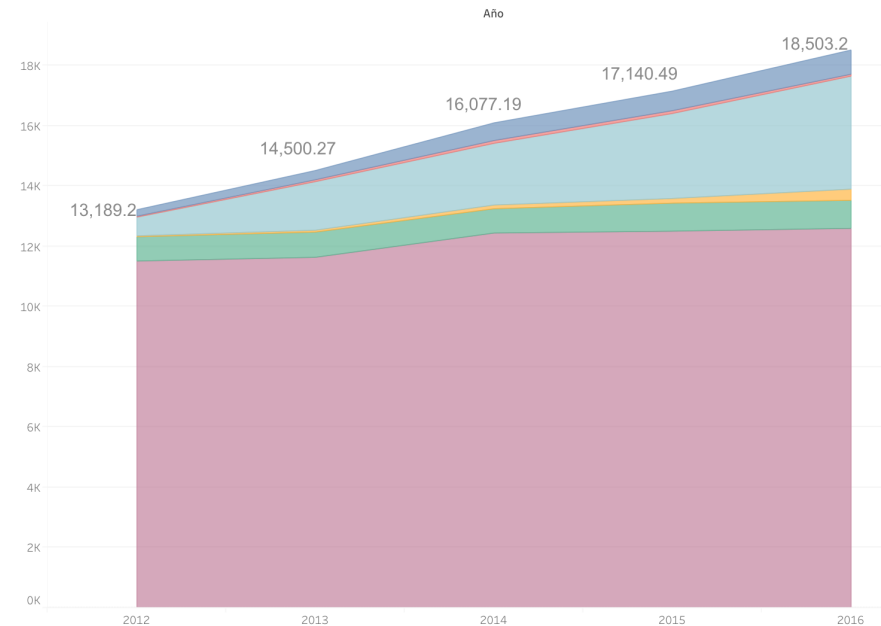
Energías renovables en México: ¿dónde estamos?

Al 31 de diciembre de 2012 la capacidad efectiva de fuentes renovables en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN) fue 20.5% del total de la energía efectivamente instalada en el país, y se estima que la generación asociada a dichas fuentes representó el 14.9% del total de la energía eléctrica generada en el año (Prospectiva del Sector Eléctrico 2012-2026, SENER 2013). Hacia 2016, la capacidad aumentó 10% con respecto a 2015, para alcanzar 18,503 MW, mientras que la generación creció a 15.4%, alcanzando 49,206 GWh.

Evolución de la generación con fuentes renovables, 2012-2016



Evolución de la capacidad instalada de fuentes renovables, 2012-2016



Fuente: Elaboración propia con datos de SENER, 2017



Energías renovables en México: ¿dónde estamos?



En 2017 la tendencia de crecimiento se mantuvo. La capacidad instalada de energía eólica y solar durante el primer semestre del año aumentó 19% y 44% respectivamente, comparado con el mismo periodo del año anterior, convirtiéndolas en las dos energías que más aumentaron en el último año. Por su parte, en los últimos dos años la energía hidroeléctrica, energía limpia con mayor participación en la matriz energética del país, ha disminuido principalmente por efectos climáticos. Sin embargo, sigue siendo una de las mejores alternativas para la generación base y representa 17.1% de la generación total.

Con datos al primer semestre de 2017, se estima que la capacidad instalada para generar energías renovables y limpias alcanzó 21,541 MW, lo que representa 29.09% de la capacidad total. Por otro lado, la generación con estas fuentes alcanzó 33,274 GWh, 20.8% del total de la generación eléctrica. (Reporte de avance de energías limpias, primer semestre de 2017, SENER).

En términos de inversión, la primera y segunda subastas de largo plazo, lograron comprometer 6,600 millones de dólares (mdd), que se traducirán en 52 nuevas centrales, mismas que duplicarán la infraestructura solar y eólica, casi 5 mil MW de nueva capacidad de generación limpia al país. Por su parte, la tercera subasta generará una inversión cercana a 2,400 mdd y sumará 15 nuevas centrales de energías limpias en ocho estados, adicionando al SEN 2,562 MW de capacidad de generación eléctrica (Prospectiva de Energías Renovables, 2017-2031, SENER).

“En 2017 la capacidad instalada de energía eólica y solar durante el primer semestre del año aumentó 19% y 44% respectivamente”



¿Hacia dónde vamos? Una primera mirada a las propuestas de los candidatos presidenciales en materia de energías renovables

Hacia 2031, se estima que las dos tecnologías con mayor crecimiento, la eólica y la solar, alcancen una capacidad instalada de 17,233 MW y 7,830 MW respectivamente. De igual forma, en los próximos años la energía eólica aumentará su participación dentro de la matriz energética del país y crecerá aproximadamente 387.5%, pasando de 13,863 GWh en 2017 a 67,581 GWh para 2031; mientras que la solar fotovoltaica crecerá 3,543%, pasando de 368 GWh en 2017 a 13,396 GWh en 2031. Se prevé que la energía hidroeléctrica pasará de 31,930 GWh en 2017 a 38,865 GWh para 2031, un crecimiento aproximado de 21.6%, alcanzando una capacidad instalada de 14,270 MW. (Prospectiva de Energías Renovables, 2017-2031, SENER). En general, se espera que entre 2017 y 2031, las energías renovables crezcan a una tasa media anual de 7.4%, para ubicarse al final del periodo en 135,027 GWh.

En un escenario de cambio político en el país que tendrá consecuencias en el presente y futuro de la política energética, cuya transformación se ha fundamentado en la aprobación e implementación de la reforma energética en esta administración, resulta relevante conocer las propuestas de los principales candidatos presidenciales en materia de energías renovables, mismas que serán fundamentales de llegar a convertirse en políticas o programas, para alcanzar el potencial del país en los próximos años. Este ejercicio busca dar un primer vistazo a dichas propuestas y presentar una tabla comparativa.

“En un escenario de cambio político en el país resulta relevante conocer las propuestas de los candidatos en materia de renovables”





Ricardo Anaya Cortés, Coalición Por México al Frente (PAN, PRD, MC)

En la sección “Economía con inclusión y bienestar” de la plataforma de Anaya Cortés, se menciona en términos muy generales el impulso al desarrollo e incorporación de energías limpias y renovables en la matriz energética como una de las medidas de su estrategia de crecimiento económico. Por otro lado, en la sección “Medio ambiente y desarrollo sostenible”, propone “incorporar a la matriz energética fuentes alternativas, limpias y renovables, realizando en ellas un esfuerzo importante de desarrollo tecnológico propio”, aunque no ahonda en políticas o programas específicos para lograrlo.

No obstante, el candidato se ha manifestado a favor de la generación de energía limpia y renovable en distintas ocasiones, reconociendo su potencial, tanto en términos económicos como ambientales. En este sentido, ha propuesto otorgar incentivos adecuados para su desarrollo. Recientemente, Anaya Cortés presentó cuatro propuestas generales para impulsar el desarrollo de energías renovables y limpias y se comprometió a que en 2024 éstas representen el 40% en la generación eléctrica del país. Las propuestas que presentó son: la implementación de paneles solares en hogares; el fomento de empresas limpias y ambientalmente sostenibles; el impulso a la movilidad no motorizada; así como el otorgamiento de incentivos para que un tercio de las pequeñas y medianas empresas (Pymes) cuenten con energía limpia a través de esquemas de financiamiento accesibles.

“México debe y puede ser una potencia en materia de transición energética, siendo un ejemplo para otros países”



En la presentación de sus propuestas el candidato afirmó que México debe y puede ser una potencia en materia de transición energética, siendo un ejemplo para otros países y creando incentivos para atraer inversiones a la generación de energía solar, eólica y geotérmica, sin embargo, no ha entrado en el detalle de cómo conseguirlo.

Adicionalmente, durante el encuentro con Al Gore, ex vicepresidente de Estados Unidos en la administración de Bill Clinton, Anaya Cortés se pronunció a favor del uso de la generación renovable como medida para el combatir el cambio climático. Otras de las propuestas del candidato para enfrentar el problema incluyen el establecimiento de un precio al carbono y su mercado, así como canalizar parte de las ganancias recaudadas a proyectos de mitigación y al desarrollo de estrategias de financiamiento climático.

Por otro lado, durante la 81ª Convención Bancaria, Anaya reafirmó sus posiciones en torno al tema argumentando que es a través del aprovechamiento de las nuevas tecnologías que se puede lograr un cambio en la matriz energética. Asimismo, el candidato resaltó el potencial de generación de empleos provenientes de las energías limpias, sin mencionar alguna cifra estimada.





Andrés Manuel López Obrador, Coalición “Juntos Haremos Historia” (MORENA, PT, PES)

Dentro del proyecto de nación del candidato (conocido como Proyecto 18), en la sección de energía, se define como objetivo general “el rescate del sector a través del impulso a la producción nacional de energía, la generación de alternativas de energía renovables, el fortalecimiento financiero y operativo de Pemex y CFE, con la finalidad de reducir la dependencia energética, para que el sector se convierta en una de las palancas de desarrollo de México”.

En materia eléctrica en específico, el objetivo del proyecto de López Obrador es “aumentar la generación hidroeléctrica, para reducir el uso del gas natural y, por medio de esta generación económica, reducir las tarifas eléctricas de los usuarios domésticos de bajo consumo o de zonas preferenciales como la frontera norte y el Istmo de Tehuantepec”

El proyecto energético de López Obrador desarrolla cuatro ejes: petróleo, sector hidroeléctrico, sector termoeléctrico y transición energética a energías renovables, así como diez líneas de acción, siendo la tercera línea la que plantea acelerar la transición a renovables, a través del aprovechamiento de fuentes como la geotérmica, la eólica, la solar y la pequeña hidráulica; el reemplazo de combustibles fósiles en la generación de electricidad; el incentivo a la autogeneración con fuentes renovables; el establecimiento de cuotas obligatorias de producción y consumo de electricidad verde; así como el establecimiento de una estrategia de investigación y desarrollo tecnológico de largo plazo.

“En el eje sobre transición a energías renovables se plantea alcanzar 23% adicional de generación limpia para 2024”



Al referirse a la refinación, el proyecto de López Obrador contempla el impulso a biorefinerías para la producción de biodiesel. Por otra parte, en el sector hidroeléctrico propone aumentar la generación en 12 TWh adicionales hacia 2024, a través de tres estrategias: 1) El aumento del factor de planta de las centrales en operación; 2) la construcción de nuevas centrales sostenibles; y 3) la continuación e impulso a la instalación de nuevas pequeñas y mini centrales financiadas en su totalidad por el sector privado. La propuesta incluye la rehabilitación de 63 centrales de CFE en operación, la instalación de 13 nuevas grandes centrales y la construcción de 112 pequeñas y mini centrales financiadas al 100% por capital privado. Según el documento, por cada punto porcentual de generación con base en gas natural que se sustituya con generación hidroeléctrica o renovable, el país se ahorrará 134 mdd.

En el eje sobre transición a energías renovables se plantea alcanzar 23% adicional de generación limpia para 2024, e incluye entre otras, las siguientes acciones y programas:

- Acceso a energías renovables a 45 mil comunidades marginadas, de hasta 300 habitantes, no conectadas al SEN;
- Programa de ejidos sostenibles, que garantice el acceso a un





Andrés Manuel López Obrador, Coalición “Juntos Haremos Historia” (MORENA, PT, PES)

régimen especial de generación y consumo de renovables por autoabastecimiento, así como venta de los excedentes energéticos al SEN; dirigido a 400 núcleos agrarios de hasta 400 ejidatarios, comuneros y/o poseesionarios cada uno, dedicados a actividades agropecuarias;

- *Creación de Centros de Desarrollo Técnico en Energías Renovables (CDTERs) en 500 instituciones educativas a nivel medio y superior, equipados con sistemas de generación con base en renovables;*

- *Fomento a un millón de instalaciones de pequeña capacidad para usuarios residenciales y de servicios, con esquemas de fomento a la inversión, crédito y estímulo fiscal;*

- *Instalación de mil estaciones de servicio para autos eléctricos alimentadas con sistemas de generación renovable (Solineras), así como estímulos fiscales para inversionistas y compradores de estos vehículos para lograr la incorporación de 100 mil vehículos;*

- *Desarrollo de la industria eléctrica nacional de partes, insumos y dispositivos para plantas hidroeléctricas, fotovoltaicas, eólicas, así como para autos eléctricos y sus autopartes;*

- *Programa de energía eólica pequeña, mini y micro que brindará estímulos para corporativos industriales y conglomerados comerciales y de servicio.*

En materia solar fotovoltaica, el programa menciona que se impactará socialmente a un millón de familias con techos y granjas solares a través de la implementación de una nueva cultura ambiental sobre el uso de las energías renovables, pero no profundiza en acciones específicas al respecto.

Por otro lado, en su eje ambiental, la plataforma de López Obrador propone para el Istmo de Tehuantepec “cambiar el paradigma y la tecnología de generación eólica con una escala que no dañe el medio ambiente ni afecte la vida de las comunidades (microeólicas)”,

así como la posibilidad de concesionar los parques a las comunidades con el debido asesoramiento y capacitación, y generar en conjunto con estas un plan regional de desarrollo.

De acuerdo con el proyecto, las acciones y programas propuestos en materia de renovables tendrán un impacto en la generación de empleos, al crear al menos 350,000 nuevos plazas a lo largo de la cadena de valor de la industria. Por otro lado, la generación y uso

“...para lograr los objetivos planteados, no se requerirán modificaciones a la legislación actual”

eficiente de renovables podría traducirse en ahorros graduales durante el sexenio, de entre 4 y 20% en la factura eléctrica de usuarios residenciales de bajo consumo. El documento afirma que, para lograr los objetivos planteados, no se requerirán modificaciones a la legislación actual.

López Obrador ha mencionado su compromiso con el desarrollo de las energías renovables y el combate al cambio climático de manera pública, por ejemplo, durante su encuentro con Al Gore el pasado 22 de marzo. Sin embargo, más allá de lo establecido en su plataforma, no ha mencionado específicamente si prevé continuar o no, por ejemplo, con las subastas de energías limpias.





José Antonio Meade Kuribreña, Coalición “Todos por México” (PRI, PVEM, Nueva Alianza)

Como una de las líneas de acción de su plataforma electoral, Meade Kuribreña propone, de manera muy general, ampliar la disponibilidad de energía impulsando las fuentes limpias. Según el documento, la “energía asequible y no contaminante es fundamental para construir ciudades y comunidades sostenibles en las que haya industria, innovación e infraestructura”.

Por otro lado, en la “Causa transversal 1: desarrollo sustentable y sostenible”, la plataforma de Meade Kuribreña hace referencia al combate al cambio climático, a las consecuencias ambientales del uso de combustibles fósiles y al uso de energías limpias para generar electricidad como una prioridad. En la quinta línea de acción de este apartado, se propone aprovechar el potencial de las energías solar, eólica e hidroeléctrica. En específico, menciona el incentivo a la instalación de “tecnologías que permitan el uso de radiación solar” en edificios e infraestructura pública y privada, y la promoción al uso de biocombustibles de segunda y tercera generación en procesos productivos, así como en el sector de transporte. Por otro lado, propone hacer más eficiente y limpia la producción de energía en el sector hidrocarburos, promoviendo la recuperación

“el candidato ha asegurado que ampliará el acceso a una matriz energética limpia”





de gas natural en la producción petrolera. Otra propuesta se centra en el uso y aprovechamiento de la basura a través de biodigestores y la termovalorización para la generación eléctrica.

Más allá de su plataforma, el candidato ha asegurado que ampliará el acceso a una matriz energética limpia a través del aprovechamiento de todo proceso industrial que genere calor para convertirlo en electricidad. Por otro lado, Meade Kuribreña aseguró en un acto ante empresarios en Sonora que es posible atraer una inversión potencial de 550,000 millones de pesos (mdp) en energías renovables. Ante empresarios chinos, el candidato planteó desarrollar el potencial en la generación eólica, solar y geotérmica con el fin de continuar los esfuerzos por balancear la matriz energética y asegurar el futuro del sector en el país.



Cuadro comparativo: Propuestas en materia de energías renovables y limpias de los principales candidatos presidenciales

	Ricardo Anaya Cortés	Andrés Manuel López Obrador	José Antonio Meade Kuribreña
Meta de generación con energías limpias a 2024	40% del total.	23% adicional.	No establece meta.
Propuestas generales	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar empresas limpias y ambientalmente sostenibles; - Incentivar que un tercio de las Pymes cuenten con energía limpia a través de financiamiento accesible; - Establecer un precio al carbono y su mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Programa un millón de pequeñas instalaciones en hogares y comercios; - Acceso a energías renovables a 45 mil comunidades marginadas no conectadas al SEN; - Creación de Centros de Desarrollo Técnico en Energías Renovables (CDTERs) en 500 instituciones educativas a nivel medio y superior; <ul style="list-style-type: none"> - Cuotas obligatorias para la producción y consumo de renovables; no define si será mediante el actual esquema de CELs u otro; - Crear 350,000 empleos nuevos provenientes de la implementación de generación limpia y renovable. - Desarrollo de la industria nacional de partes, insumos y dispositivos para plantas hidroeléctricas, fotovoltaicas, eólicas y para autos eléctricos; - Programa de ejidos sostenibles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliar la disponibilidad de energía impulsando las fuentes limpias; aprovechar el potencial de las energías solar, eólica e hidroeléctrica; - Ampliar el uso de la energía limpia en los hogares; - Atraer inversiones en renovables por 550 mil mdp.
Energía solar  	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivar la instalación de paneles solares en hogares. 	<ul style="list-style-type: none"> - Red de mil estaciones de servicio para carga de vehículos eléctricos usando energía solar. - Techos y granjas solares que impacten socialmente a un millón de familias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivo a la instalación de paneles edificios e infraestructura pública y privada.



Cuadro comparativo: Propuestas en materia de energías renovables y limpias de los principales candidatos presidenciales

	Ricardo Anaya Cortés	Andrés Manuel López Obrador	José Antonio Meade Kuribreña
<p>Energía eólica</p> 	No especifica	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de energía eólica pequeña, mini y micro que brindará estímulos para corporativos industriales y conglomerados comerciales y de servicio. - Explorar uso de nuevas tecnologías en el Istmo de Tehuantepec como la microeólica; generar en conjunto con las comunidades programas de desarrollo regional y participar a las comunidades de los proyectos. 	No especifica
<p>Energía hidroeléctrica</p> 	No especifica	<ul style="list-style-type: none"> - Aumentar la generación de energía proveniente de hidroeléctricas en 12 TWh hacia 2024; Rehabilitar 63 centrales de CFE, construir 13 centrales nuevas e instalar 112 pequeñas y mini centrales con inversión privada. 	No especifica
<p>Otras</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivar la movilidad no motorizada y eléctrica mediante incentivos fiscales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivos fiscales a inversionistas y compradores de vehículos eléctricos, así como la incorporación de 100 mil unidades hacia 2024; - Impulso a biorefinerías para la producción de biodiesel. 	<ul style="list-style-type: none"> - Promover el uso de biocombustibles de segunda y tercera generación en procesos productivos y transporte; - Promover la transformación de la basura a través de los procesos de biodigestión y termovalorización.



Conclusión

Todos los candidatos analizados reconocen la importancia de apostar por las energías renovables y limpias como palanca del desarrollo energético nacional, y proponen, con mayor o menor detalle, acciones para detonar su potencial; la pregunta pertinente es cómo lograrlo. Aún estamos a mes y medio de la elección presidencial, por lo que se esperaría que las propuestas de los candidatos presidenciales en la materia puedan explicarse y discutirse con mayor detalle; de hecho, durante la próxima MIREC WEEK, representantes de los candidatos expondrán sus propuestas ante especialistas, expertos y tomadores de decisión del sector. En cualquier caso, sería deseable que quien resulte electo el 1ero de julio instrumente una política energética que construya sobre los avances que se han tenido y, de la mano con la industria, mejore las políticas y programas para contribuir de manera decidida al desarrollo del potencial renovable en nuestro país, y alcanzar así no solo las metas establecidas, sino una matriz energética mejor balanceada y una economía más verde.

Referencias

- Plataforma del candidato Ricardo Anaya Cortés
<https://www.ricardoanaya.com.mx/plataforma-del-frente>
- Plataforma del candidato Andrés Manuel López Obrador
<http://www.proyecto18.mx/>
- Plataforma del candidato José Antonio Meade Kuribeña
<https://repositoriodocumental.ine.mx/xmlui/bitstream/handle/123456789/95064/Plataforma%20PRI.pdf>
- Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional, 2017- 2031 (2017)
<http://base.energia.gob.mx/prodesen/PRODESEN2017/PRODESEN-2017-2031.pdf>
- Prospectiva del Sector Eléctrico 2012-2026 (2013)
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/62958/Prospectiva_del_Sector_El_ctrico_2012-2026.pdf
- Prospectiva de Energías Renovables, 2017-2031 (2017)
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/284342/Prospectiva_de_Energ_as_Renovables_2017.pdf
- Reporte de Avances de Energías Limpias en la Matriz Energética (2017)
<https://www.gob.mx/sener/documentos/informe-sobre-la-participacion-de-las-energias-renovables-en-la-generacion-de-electricidad-en-mexico-al-30-de-junio>



zumma
rg+c.

Firma de consultoría fundada en 2010, basada en la Ciudad de México, especializada en inteligencia de negocios, información estratégica y posicionamiento para empresas del sector energético.

Contacto:

info@zumma.com.mx

+52 55 59206028

www.zumma.com.mx



MIREC WEEK es el congreso y exposición de energías renovables y limpias líder en México. El evento reúne a tomadores de decisión de la industria a lo largo de toda su cadena de valor.

www.mirecweek.com/es

