

Programas Institucionales

Fomento del Desarrollo Energético Sustentable

Instrumentos Derivados del
Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024



**Gobierno
de Puebla**

Hacer historia. Hacer futuro.

Índice

Presentación	2
Visión	4
Marco jurídico	7
Regionalización	12
Alineación al PED	36
Contribución a la visión nacional	39
Contribución a la Agenda 2030	40
Temáticas del Programa	42
Indicadores y metas	49
Anexos	52
A) Participación ciudadana	52
B) Diagnóstico	54

1

Programa de Fomento al Desarrollo Energético Sustentable
Agencia de Energía del Estado de Puebla

Hacer historia. Hacer futuro.

Presentación



El Gobierno de Puebla tiene el propósito de procurar el bienestar y la seguridad de todas y todos los poblanos. Hemos puesto en marcha un modelo de gobierno que tiene como objetivo lograr una entidad más humana, segura, justa e incluyente. Un estado de mayores oportunidades y alternativas de desarrollo, a partir de un modelo que contribuya a hacer realidad la Cuarta Transformación de la República en nuestra entidad, así como garantizar una gobernabilidad democrática basada en el diálogo, la honestidad y la buena fe.

A finales del año pasado, se presentó el Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024, conformado por cuatro Ejes de Gobierno y un Eje Especial: Seguridad Pública, Justicia y Estado de Derecho; Recuperación del Campo Poblano; Desarrollo Económico para Todas y Todos; Disminución de las Desigualdades y Gobierno Democrático, Innovador y Transparente.

Este Plan, producto de consultas ciudadanas y demandas sociales, integra los ejes planteados en el Plan Nacional de Desarrollo, así como los objetivos de la Agenda 2030, a través de los ejes temáticos en torno a los cuales se articulan de manera integral todas las políticas gubernamentales.

2

Programa de Fomento al Desarrollo Energético Sustentable
Agencia de Energía del Estado de Puebla

Hacer historia. Hacer futuro.



El Programa de Fomento del Desarrollo Energético Sustentable es sólido en su planeación, absolutamente viable en su ejecución, de alto valor social y en la determinación de sus objetivos y metas, participaron activamente diversos sectores de la sociedad.

Reafirmamos el compromiso de nuestra administración, de realizar un gobierno cercano a la gente, honesto y eficiente. Trabajaremos de manera coordinada y transparente para cumplir con el propósito que por mandato popular se nos ha otorgado. Nuestro objetivo es procurar el bienestar de nuestra población y que Puebla, nuestro estado, se convierta en un polo de desarrollo, bienestar, paz y progreso del país.

Miguel Barbosa Huerta

GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE PUEBLA

3

Programa de Fomento al Desarrollo Energético Sustentable
Agencia de Energía del Estado de Puebla

Hacer historia. Hacer futuro.

Visión

En 2013, la responsabilidad del Estado Mexicano de garantizar el suministro de energías fue transferida a la libre competencia. Asimismo, se abrió la posibilidad de incorporar recursos del sector privado a la cadena de valor del petróleo, gas y electricidad. Lo anterior con el propósito fundamental lograr la seguridad energética en sintonía con el imperativo de garantizar la sustentabilidad medioambiental. Es decir, alentar el desarrollo, el crecimiento, la inversión productiva y el empleo, sin poner en riesgo el futuro de las próximas generaciones.

Así, el nuevo modelo energético nacional, nació de la intención de dinamizar los mercados energéticos para diversificar la oferta y transitar hacia alternativas limpias de cara a los compromisos internacionales, pactados en los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) en materia de medio ambiente.

El objetivo principal de dicho modelo es, promover el suministro y acceso a energéticos para todos los mexicanos a un costo menor y con mejores condiciones de eficiencia tecnológica, como una palanca para democratizar el desarrollo nacional, en la convicción de que es posible igualar el crecimiento económico, la sustentabilidad y la justicia social.

No obstante, hasta ahora, la promoción de inversiones en el sector energético ha sido entendida como una dimensión exclusiva de responsabilidad de la Federación, no como una vocación política y económica compartida en el seno del federalismo. Sin embargo, conscientes de la imperiosa necesidad de hacer del sector energético una palanca de prosperidad nacional y regional, el Plan Nacional de Desarrollo (PND 2019-2024) ha concebido a dicho sector como una vertiente de acción estratégica para impulsar el desarrollo económico de México.

Así, el PND reconoce la necesidad de satisfacer la demanda creciente de energía a precios accesibles, para garantizar la soberanía y seguridad energética nacional, así como potenciar la producción nacional de energía de manera sostenible, al promover su generación con fuentes renovables.

Con base en lo anterior, el Estado de Puebla identificó la necesidad de desarrollar una política pública que fomente el desarrollo energético sustentable y proyectos estratégicos en la entidad. Ante ello, el gobierno estatal asume un nuevo rol frente al desarrollo del sector energético, en cuanto a la responsabilidad de satisfacer la demanda energética e impulsar las diferentes cadenas de valor de los mercados energéticos. Para el cumplimiento de lo anterior, el gobierno estatal concibe distintas acciones, donde destaca la promoción o el fomento de la coinversión público-privada, la

adopción de nuevas tecnologías, modelos de financiamiento y la consolidación de la demanda y la atención a los impactos sociales y ambientales que los proyectos federales pueden trasladar a la comunidad estatal.

En virtud de lo anterior, aun cuando el régimen jurídico de las industrias de los hidrocarburos y eléctrica son de exclusiva jurisdicción federal, el sistema federal mexicano prevé modalidades de participación de los órdenes jurídicos locales, en el marco de las facultades concurrentes entre la Federación, las entidades federativas y los municipios. Lo anterior, sin perjuicio de la tarea transversal y común del sector público, social y privado de concurrir al desarrollo económico nacional.

Con base en lo anterior, el 31 de julio de 2019 fue modificada la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Puebla, para crear las Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial (SMADSOT); y la Secretaría de Economía (SE) cuyas facultades se plasmaron en los artículos 47 y 50 respectivamente.

Asimismo, con la finalidad de impulsar el desarrollo energético en armonía con el medio ambiente, en el Artículo 16 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial, se indican las facultades de la Subsecretaría de la Gestión Ambiental y Sustentabilidad Energética, mientras que en el

Artículo 18, se indican las facultades de la Dirección de Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial.

No obstante, ante la necesidad de dotar a la Secretaría de Economía de un brazo ejecutor, en materia energética, el pasado 27 de noviembre de 2019 fue publicado en el Periódico Oficial de Puebla, la creación de la Agencia de Energía del Estado de Puebla (AEEP) como un Organismo Público Descentralizado de la Administración Pública del Estado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, con autonomía operativa, técnica, presupuestal y administrativa, sectorizada a la Secretaría de Economía.

Así, con la creación de la SE, SMADSOT y la AEEP, en concurrencia con las demás secretarías estatales, el Estado de Puebla ha implementado un nuevo modelo energético, que consta de instrumentos jurídicos y financieros que generarán certidumbre a las inversiones. Asimismo, estas dependencias, promoverán mejores condiciones para el desarrollo social en las localidades de la entidad.

Con base en lo anterior, Puebla se convertirá en un actor relevante en el sector energético, ya que cuenta con una ubicación geográfica estratégica, con más de un millón cuatrocientas treinta y cuatro hectáreas con potencial en la generación de energía eléctrica a partir de diversas fuentes renovables e inclusive con yacimientos de petróleo y gas al norte del estado.



En este sentido, se plantea convertir a Puebla, en un estado en el que todas y todos sus habitantes tengan acceso a servicios de energía, sin distinción alguna. Lo anterior, en un marco plural, incluyente y transparente, en donde todas las regiones del estado materialicen el progreso sustentable, a partir del desarrollo de proyectos de energía que garanticen su abasto en todo el territorio.

Con base en lo anterior, en 2024, Puebla se convertirá en un estado que sea energéticamente autosuficiente y eficiente, con una matriz energética diversa y que será un referente en la producción de energía a nivel nacional.

Así, en Puebla, la energía será la línea de transmisión que conecte a las grandes zonas metropolitanas del estado con las regiones más marginadas, con lo que se contribuirá a conseguir los equilibrios económicos, sociales y ambientales entre las 32 regiones del estado. Porque Puebla es vida, Puebla es energía.

6

Programa de Fomento al Desarrollo Energético Sustentable
Agencia de Energía del Estado de Puebla

Hacer historia. Hacer futuro.

Marco jurídico

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

La Carta Magna establece en su numeral 25 que al Estado le corresponde la rectoría del desarrollo nacional, de manera que garantice su integralidad y sustentabilidad, con el fin de fortalecer la Soberanía de la Nación así como su régimen democrático, todo ello sustentado a través de la competitividad, el fomento del crecimiento económico, el empleo, una más justa distribución del ingreso y la riqueza, que a su vez permitan el pleno ejercicio de libertad y dignidad que protege dicho instrumento.

Asimismo, señala que los planes de desarrollo realizados por los tres niveles de gobierno deberán velar por la estabilidad de las finanzas públicas, de manera que contribuyan a generar condiciones favorables respecto crecimiento económico y al empleo.

El artículo 26 establece que el Estado organizará un sistema de planeación democrática que a su vez refleje solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía. De igual forma, señala que la planeación será democrática y deliberativa, respaldada en

mecanismos de participación que permitan recabar las aspiraciones y demandas de la sociedad para incorporarlas al plan y los programas de desarrollo.

LEY GENERAL DE CONTABILIDAD GUBERNAMENTAL

El numeral 54 de dicha ley establece que la información presupuestaria y programática que forme parte de la cuenta pública deberá relacionarse, con los objetivos y prioridades de la planeación del desarrollo. Asimismo, señala que se deberán utilizar indicadores que permitan determinar el cumplimiento de las metas y objetivos de cada uno de los programas, así como vincular los mismos con la planeación del desarrollo.

LEY DE DISCIPLINA FINANCIERA DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS Y LOS MUNICIPIOS

El artículo 5 de la ley determina que, además de otros criterios, las iniciativas de las Leyes de Ingresos y los proyectos de Presupuestos de Egresos de las Entidades Federativas deberán ser congruentes con los planes estatales de desarrollo y los programas derivados de los mismos.

7

Programa de Fomento al Desarrollo Energético Sustentable
Agencia de Energía del Estado de Puebla

Hacer historia. Hacer futuro.



LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL

El artículo 33 prevé que en el marco institucional vigente la Secretaría de Energía tiene la facultad para establecer y conducir la política energética del país, así como supervisar su cumplimiento.

LEY DE LOS ÓRGANOS REGULADORES COORDINADOS EN MATERIA ENERGÉTICA

Los artículos 38 y 41 describen las facultades de regulación técnica y económica del Poder Ejecutivo a través de la Comisión Reguladora de Energía (CRE) y la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH), respectivamente.

LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS

En su artículo 5, se describen las facultades de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA), el cual es un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales que tiene por objeto la

protección de las personas, del medio ambiente y de las instalaciones de la industria de los hidrocarburos mediante la regulación y supervisión de la seguridad industrial, la seguridad operativa y el control integral de las acciones de protección ambiental.

LEY DE HIDROCARBUROS

La Ley de Hidrocarburos, reglamentaria de los artículos 25, párrafo cuarto; 27, párrafo séptimo y 28, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos regula las actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial; Exploración y Extracción de Hidrocarburos; Tratamiento, Refinación, Enajenación, Comercialización, Transporte y Almacenamiento del Petróleo; Procesamiento, Compresión, Licuefacción, Descompresión y Regasificación, así como Transporte, Almacenamiento, Distribución, Comercialización y Expendio al Público de Gas Natural; Transporte, Almacenamiento, Distribución, Comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos, y Transporte por ducto y Almacenamiento vinculado a ductos de Petroquímicos.

LEY DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA

La Ley de la Industria Eléctrica reglamentaria de los artículos 25, párrafo cuarto; 27 párrafo sexto y 28, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, regular la planeación y el control del Sistema Eléctrico





Nacional, el Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica, las actividades de Generación y Comercialización de Energía Eléctrica, así como las demás actividades de la Industria Eléctrica.

LEY DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA

La ley de Transición Energética reglamentaria de los párrafos 6 y 8 del artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, tiene como objetivo principal regular el aprovechamiento sustentable de la energía, así como establecer las obligaciones en materia de energías limpias y de reducción de emisiones contaminantes a que deberán de sujetarse las entidades vinculadas con la industria eléctrica.

LEY DE ENERGÍA GEOTÉRMICA

La Ley de Energía Geotérmica regula las actividades de reconocimiento, exploración y explotación de recursos geotérmicos que tengan como objeto la generación de energía eléctrica o cualquier otro método de aprovechamiento.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE PUEBLA

De acuerdo con lo establecido en el artículo 107 de la Constitución local, en el estado de Puebla se organizará un Sistema de Planeación del Desarrollo, que será democrático y que se integrará con los planes y programas de desarrollo estatales, regionales, municipales y especiales.

Aunado a ello, alude la recolección de las demandas ciudadanas, a través de los mecanismos establecidos en las leyes correspondientes, así como la participación de los particulares y del sector social para considerarla en los planes y programas de desarrollo.

LEY DE PLANEACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL ESTADO DE PUEBLA

Dentro de la Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado de Puebla vigente, se establece en el artículo 9 las atribuciones de los Titulares de las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Estatal el dar cumplimiento a los Documentos Rectores y a los Derivados del Plan Estatal de Desarrollo, participar en su elaboración, así como atender sus respectivos objetivos, estrategias, metas, líneas de acción e indicadores que se consideren.

Asimismo, de acuerdo con el artículo 17 de dicha ley, el Sistema Estatal de Planeación Democrática, se diseñará y ejecutará con base en los principios de igualdad; igualdad sustantiva; interés superior de la niñez; libre determinación y autonomía; participación social; perspectiva de género; preservación y el perfeccionamiento del régimen democrático, republicano, federal y representativo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; pro persona; diversidad; sostenibilidad; sustentabilidad; transparencia y acceso a la información; apertura; y transversalidad.

En su numeral 32, se encuentran definidos los conceptos de los Documentos derivados del Plan Estatal de Desarrollo; por otro lado, en el numeral 35 se encuentran establecidas las consideraciones a cumplir de dichos documentos, tales como su alineación, cumplimiento, estructura, mecanismos, responsables, coordinación interinstitucional, entre otros.

Finalmente, el artículo 37 define la estructura que deberán contener los Documentos derivados del Plan Estatal de Desarrollo, en la que se consideran como elementos mínimos los ejes, temáticas, objetivos, estrategias, líneas de acción, indicadores y metas.

LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO DE PUEBLA

La Ley, de acuerdo con su artículo 1 establece las bases para la organización y el funcionamiento de la Administración Pública Estatal, Centralizada y Paraestatal. Mientras que en su artículo 23 se declara que las secretarías tendrán igual rango y entre ellas no habrá preeminencia jerárquica alguna.

El artículo 37 establece las facultades de la Secretaría de Economía y el 47 las de la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial.

Por su parte los artículos 58 y 59 describen la naturaleza de los Organismos Descentralizados, mientras que los artículos 63, 64 y 65 hacen lo propio con los Fideicomisos Públicos.

LEY DE ENTIDADES PARAESTATALES DEL ESTADO DE PUEBLA

La Ley de Entidades Paraestatales del Estado de Puebla señala en sus artículos 9 y 10 que los organismos públicos descentralizados deberán ser creados por Decreto del Congreso del Estado de Puebla, a propuesta del Titular del Ejecutivo, así como el contenido del Decreto que expida el Congreso del Estado, para la creación de cualquier organismo público descentralizado.

DECRETO DEL HONORABLE CONGRESO DEL ESTADO, POR EL QUE CREA LA AGENCIA DE ENERGÍA DEL ESTADO DE PUEBLA

En su artículo 2 se indica que la Agencia tendrá por objeto constituirse como un organismo técnico de promoción, inducción, concertación, gestión, asesoría y consulta que permita diseñar, elaborar, impulsar y coordinar políticas públicas para el fomento del Desarrollo Energético Sustentable; cooperar y coadyuvar en acciones públicas y privadas para la generación y uso eficiente de la energía, así como participar en estrategias y proyectos vinculados con el desarrollo de infraestructura energética y estratégicos para el estado.

Regionalización

El Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2019-2024 establece como base de la planeación el Desarrollo Estratégico Regional, con el propósito de impulsar el crecimiento de las regiones y fortalecer a los municipios del estado. Para ello, la planeación del desarrollo y las acciones de gobierno se realizarán en el marco territorial de los 217 municipios, agrupados en 32 regiones.

La regionalización está sustentada por las condiciones de conectividad, encadenamientos productivos y de valor, así como el establecimiento de proyectos viables para el abatimiento de la pobreza y la reducción de los índices de marginación.

La parte esencial de la regionalización que se desarrolla, es que genere impacto en la población del estado mediante políticas públicas concretas, medibles y evaluables a través de resultados para hacer coincidir la conectividad, la vocación productiva y la infraestructura disponible.

En este sentido se presenta la infraestructura energética existente en cada una de las regiones, así como las potencialidades de aprovechamiento de las fuentes renovables de cada una de ellas, a partir de su vocación territorial.

Estatal Puebla

239.14 km

Ductos de petrolíferos (poliductos) 2/



560



Gasolineras 5/

Población: 6,168,883

75 años y más
70 - 74 años
65 - 69 años
60 - 64 años
55 - 59 años
50 - 54 años
45 - 49 años
40 - 44 años
35 - 39 años
30 - 34 años
25 - 29 años
20 - 24 años
15 - 19 años
10 - 14 años
05 - 09 años
00 - 04 años



1

Planta termoeléctrica 4/

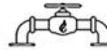
2



Terminales de almacenamiento de combustibles 2/

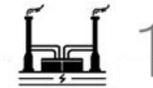
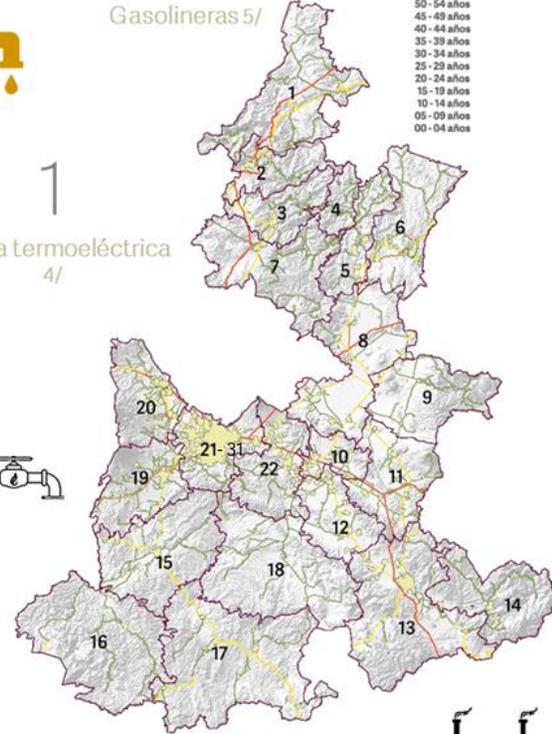
245.68 km

Ductos de gas (gasoductos) 2/



1,491.38 km

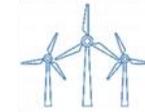
Líneas de transmisión eléctrica 4/



1

Complejo petroquímico 2/

Hectáreas potenciales para producción de energía 3/



476,631 ha.
Energía Eólica



335,522.6 ha.
Energía Solar



182,776.1 ha.
Biomasa

103,808.10 ha.
Energía Geotérmica



Fuentes:

1/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>; 2/ Secretaría de Energía. (18 de mayo de 2016). Mapa "Infraestructura Nacional de Petrolíferos". Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/articulos/mapa-infraestructura-nacional-de-petroliferos-31065>; 3/ Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico de Puebla, (2019), "Diseño de una estrategia de desarrollo energético sustentable para el Estado de Puebla" Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética, p.p.410 – 415; 4/ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2019), ArcGIS REST Services Directory. Recuperado de <http://geomatica.semarnat.gob.mx/arcgis/rest/services/CAME/Energia/MapServer/generateKml>; 5/ Comisión Reguladora de Energía. Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia (2020). Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cbef6ba25>

13

Programa de Fomento al Desarrollo Energético Sustentable
Agencia de Energía del Estado de Puebla

Hacer historia. Hacer futuro.

Región 1 Xicotepec



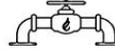
60.61 km

Ductos de petrolíferos (poliductos) 2/



35.78 km

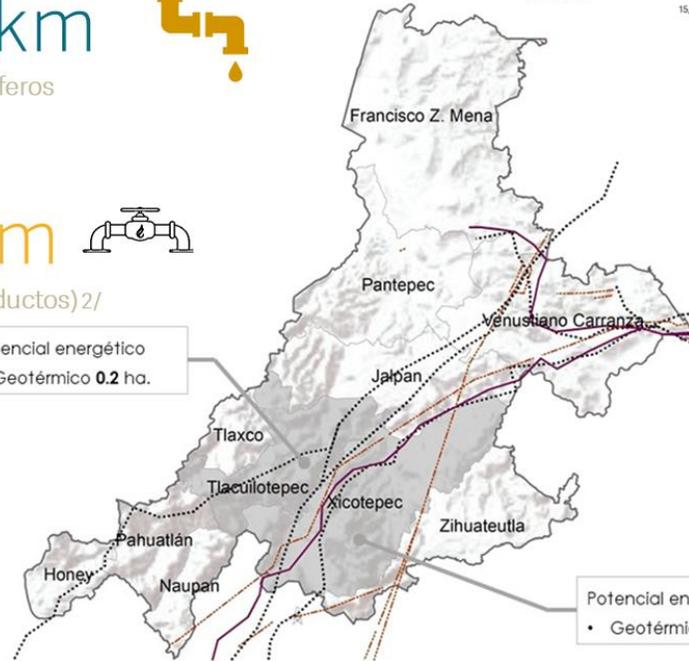
Ductos de gas (gasoductos) 2/



138.88 km

Líneas de transmisión eléctrica 4/

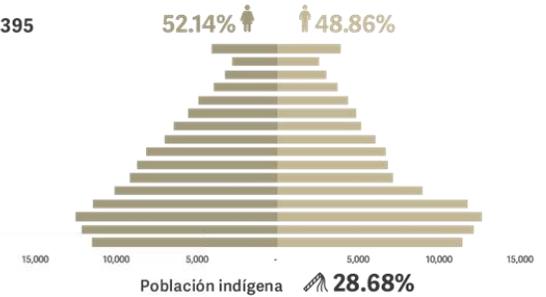
Potencial energético
• Geotérmico 0.2 ha.



----- Líneas de transmisión ——— Oleoductos y poliductos - - - - Gasoductos

Población: 232,395

75 años y más
70-74 años
65-69 años
60-64 años
55-59 años
50-54 años
45-49 años
40-44 años
35-39 años
30-34 años
25-29 años
20-24 años
15-19 años
10-14 años
05-09 años
00-04 años



Hectáreas potenciales para producción de energía 3/

885.2 ha.

Energía Geotérmica



8

Gasolineras 5/

Fuentes:

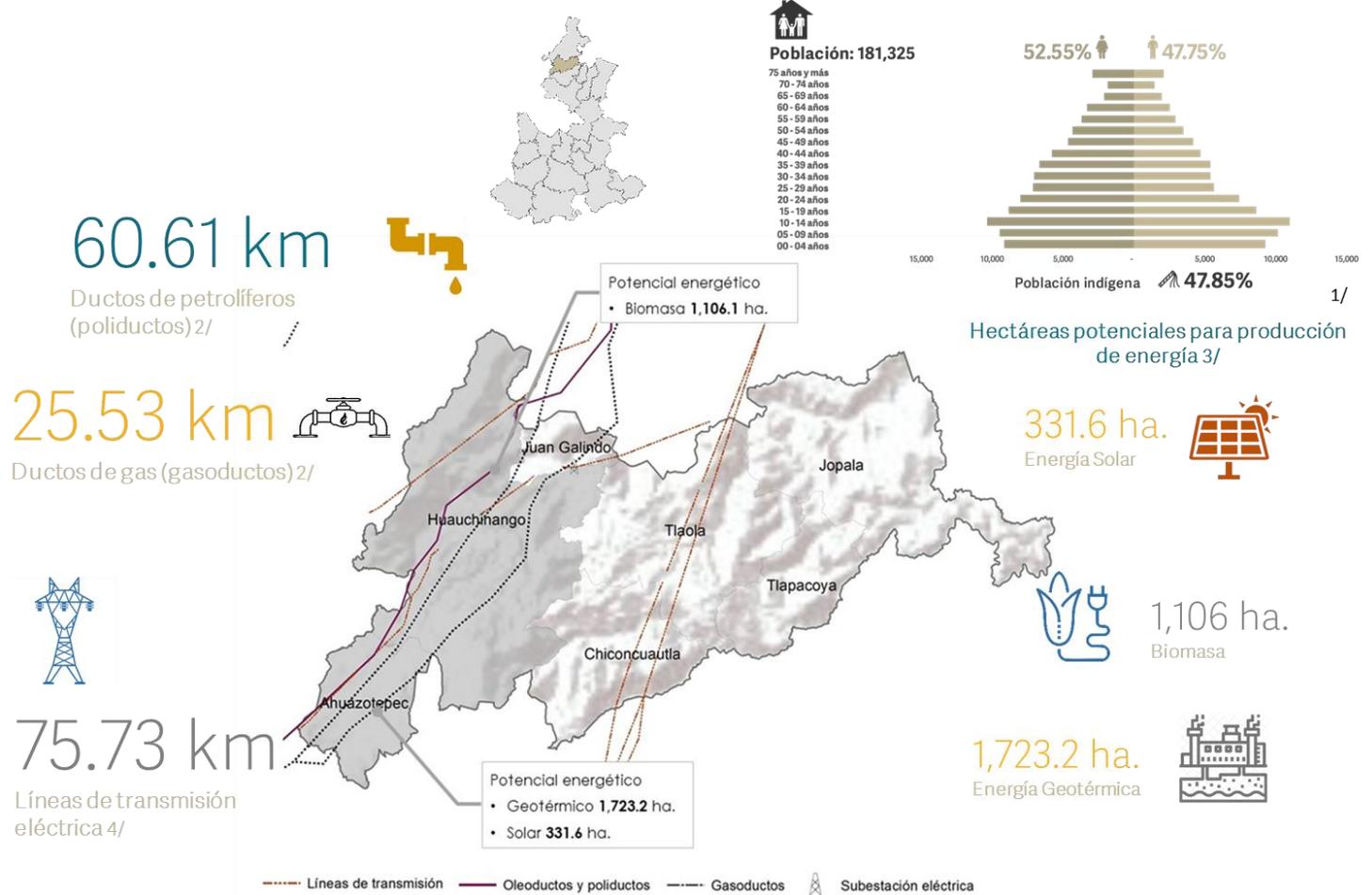
1/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>; 2/ Secretaría de Energía. (18 de mayo de 2016). Mapa "Infraestructura Nacional de Petrolíferos". Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/articulos/mapa-infraestructura-nacional-de-petroliferos-31065>; 3/ Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico de Puebla, (2019), "Diseño de una estrategia de desarrollo energético sustentable para el Estado de Puebla" Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética, p.p.410 – 415; 4/ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2019), ArcGIS REST Services Directory. Recuperado de <http://geomatica.semarnat.gob.mx/arcgis/rest/services/CAME/Energia/MapServer/generateKml>; 5/ Comisión Reguladora de Energía. Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia (2020). Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cbefe6ba25>

14

Programa de Fomento al Desarrollo Energético Sustentable
Agencia de Energía del Estado de Puebla

Hacer historia. Hacer futuro.

Región 2 Huauchinango



Fuentes:

1/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>; 2/ Secretaría de Energía. (18 de mayo de 2016). Mapa "Infraestructura Nacional de Petrolíferos". Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/articulos/mapa-infraestructura-nacional-de-petroliferos-31065>; 3/ Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico de Puebla, (2019), "Diseño de una estrategia de desarrollo energético sustentable para el Estado de Puebla" Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética, p.p.410 – 415; 4/ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2019), ArcGIS REST Services Directory. Recuperado de <http://geomatica.semarnat.gob.mx/arcgis/rest/services/CAME/Energia/MapServer/generateKml>; 5/ Comisión Reguladora de Energía. Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia (2020). Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolinas-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cbef6ba25>

15

Programa de Fomento al Desarrollo Energético Sustentable
Agencia de Energía del Estado de Puebla

Hacer historia. Hacer futuro.

Región 3 Zacatlán

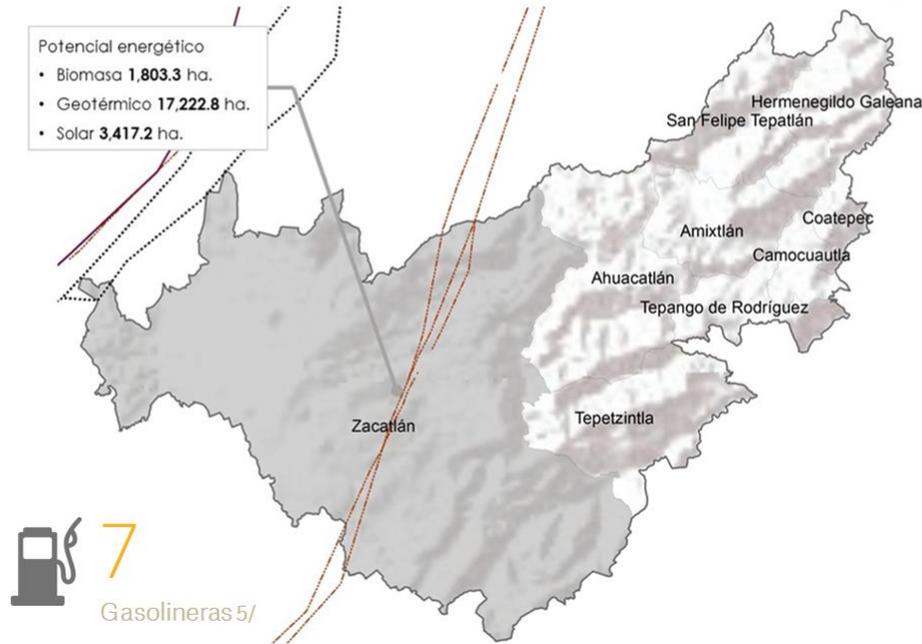
50.13 km



Líneas de transmisión eléctrica 4/

Potencial energético

- Biomasa 1,803.3 ha.
- Geotérmico 17,222.8 ha.
- Solar 3,417.2 ha.



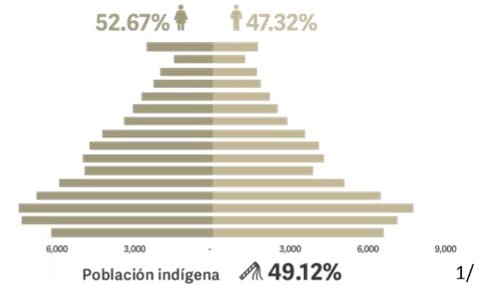
Gasolineras 5/

----- Líneas de transmisión ——— Oleoductos y poliductos - - - - Gasoductos



Población: 133,324

- 75 años y más
- 70 - 74 años
- 65 - 69 años
- 60 - 64 años
- 55 - 59 años
- 50 - 54 años
- 45 - 49 años
- 40 - 44 años
- 35 - 39 años
- 30 - 34 años
- 25 - 29 años
- 20 - 24 años
- 15 - 19 años
- 10 - 14 años
- 05 - 09 años
- 00 - 04 años



Hectáreas potenciales para producción de energía 3/

3,417.1 ha.
Energía Solar



1,803.3 ha.
Biomasa

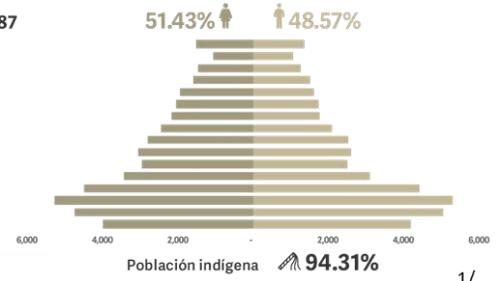
17,222.7 ha.
Energía Geotérmica



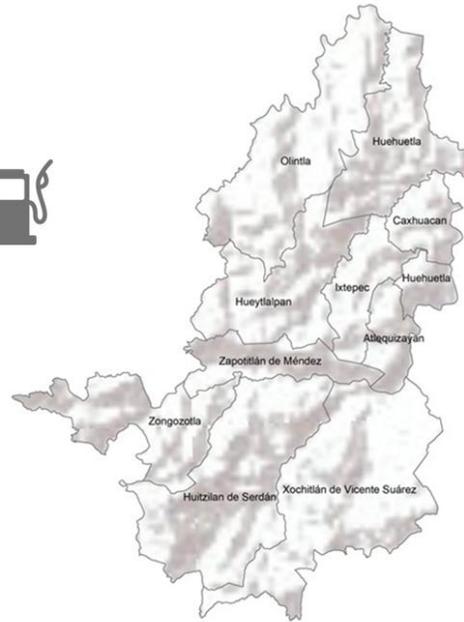
Fuentes:

1/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>; 2/ Secretaría de Energía. (18 de mayo de 2016). Mapa "Infraestructura Nacional de Petrolíferos". Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/articulos/mapa-infraestructura-nacional-de-petroliferos-31065>; 3/ Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico de Puebla, (2019), "Diseño de una estrategia de desarrollo energético sustentable para el Estado de Puebla" Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética, p.p.410 – 415; 4/ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2019), ArcGIS REST Services Directory. Recuperado de <http://geomatica.semarnat.gob.mx/arcgis/rest/services/CAME/Energia/MapServer/generateKml>; 5/ Comisión Reguladora de Energía. Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia (2020). Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cbef6ba25>

Región 4 Huehuetla

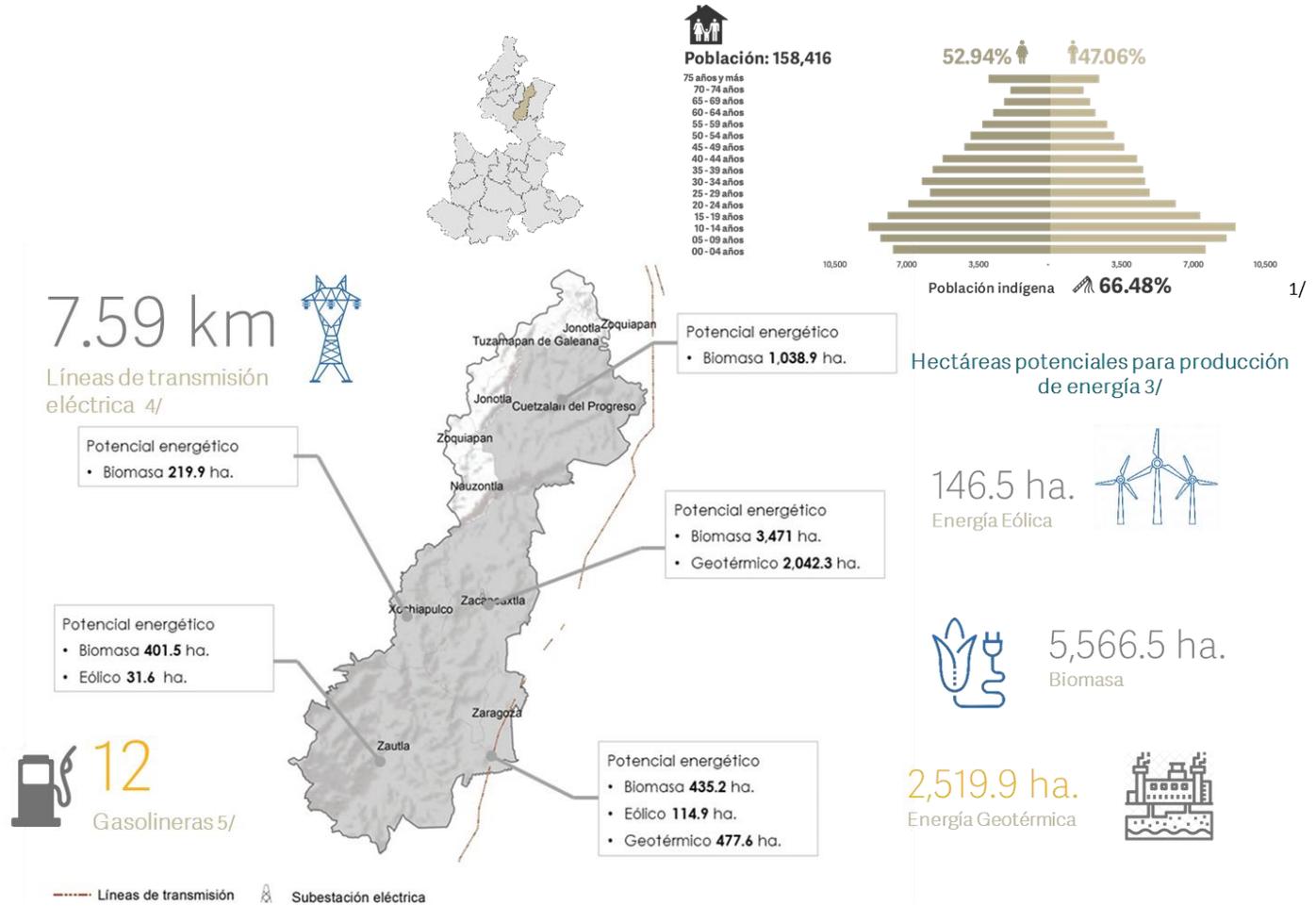


1 Gasolinera 5/



Fuentes:
 1/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>; 2/ Secretaría de Energía. (18 de mayo de 2016). Mapa "Infraestructura Nacional de Petrolíferos". Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/articulos/mapa-infraestructura-nacional-de-petroliferos-31065>; 3/ Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico de Puebla, (2019), "Diseño de una estrategia de desarrollo energético sustentable para el Estado de Puebla" Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética, p.p.410 – 415; 4/ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2019), ArcGIS REST Services Directory. Recuperado de <http://geomatica.semarnat.gob.mx/arcgis/rest/services/CAME/Energia/MapServer/generateKml>; 5/ Comisión Reguladora de Energía. Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia (2020). Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cbefe6ba25>

Región 5 Zacapoxtla



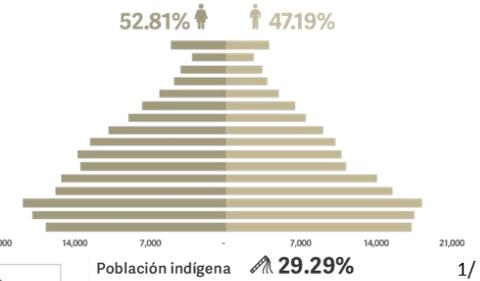
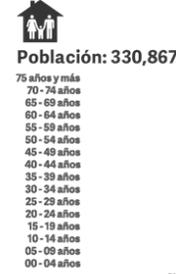
Fuentes:

1/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>; 2/ Secretaría de Energía. (18 de mayo de 2016). Mapa "Infraestructura Nacional de Petrolíferos". Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/articulos/mapa-infraestructura-nacional-de-petroliferos-31065>; 3/ Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico de Puebla, (2019), "Diseño de una estrategia de desarrollo energético sustentable para el Estado de Puebla" Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética, p.p.410 – 415; 4/ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2019), ArcGIS REST Services Directory. Recuperado de <http://geomatica.semarnat.gob.mx/arcgis/rest/services/CAME/Energia/MapServer/generateKml>; 5/ Comisión Reguladora de Energía. Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia (2020). Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cbef6ba25>

Región 6 Teziutlán

137.73

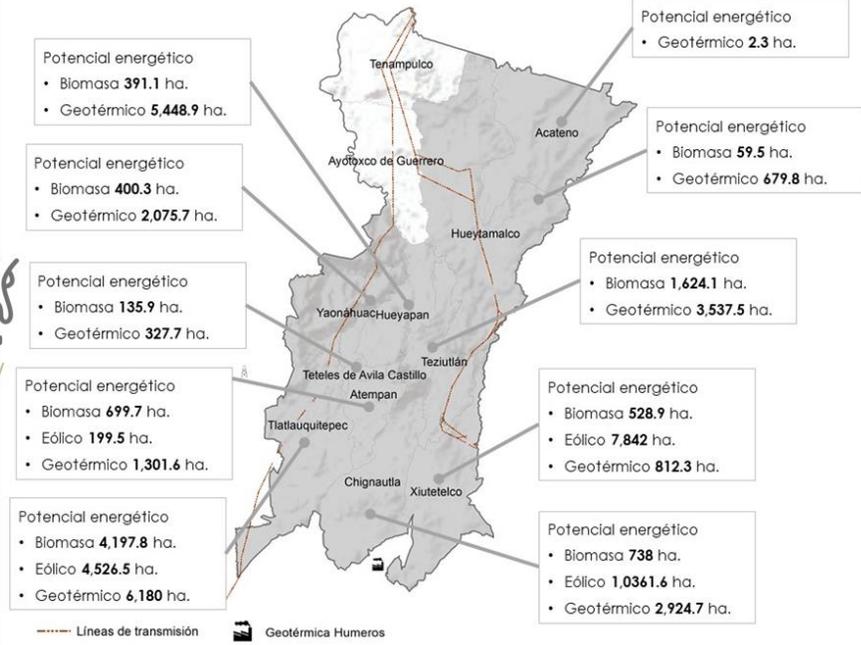
Líneas de transmisión eléctrica 4/



31



Gasolineras 5/



Hectáreas potenciales para producción de energía 3/

22,929.5 ha.
Energía Eólica

8,775.2 ha.
Biomasa

23,290.5 ha.
Energía Geotérmica

Fuentes:

1/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>; 2/ Secretaría de Energía. (18 de mayo de 2016). Mapa "Infraestructura Nacional de Petrolíferos". Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/articulos/mapa-infraestructura-nacional-de-petroliferos-31065>; 3/ Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico de Puebla, (2019), "Diseño de una estrategia de desarrollo energético sustentable para el Estado de Puebla" Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética, p.p.410 – 415; 4/ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2019). ArcGIS REST Services Directory. Recuperado de <http://geomatca.semarnat.gob.mx/arcgis/rest/services/CAME/Energia/MapServer/generateKml>; 5/ Comisión Reguladora de Energía. Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia (2020). Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cbef66ba25>

Región 7 Chignahuapan

56.73 km
Líneas de transmisión eléctrica 4/

10
Gasolineras 5/

- Potencial energético
- Biomasa 787.4 ha.
 - Eólico 10,393.7 ha.
 - Geotérmico 3,875.5 ha.
 - Solar 11,989.4 ha.

----- Líneas de transmisión

Fuentes:

1/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>; 2/ Secretaría de Energía. (18 de mayo de 2016). Mapa "Infraestructura Nacional de Petrolíferos". Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/articulos/mapa-infraestructura-nacional-de-petroliferos-31065>; 3/ Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico de Puebla, (2019), "Diseño de una estrategia de desarrollo energético sustentable para el Estado de Puebla" Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética, p.p.410 – 415; 4/ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2019), ArcGIS REST Services Directory. Recuperado de <http://geomatca.semarnat.gob.mx/arcgis/rest/services/CAME/Energia/MapServer/generateKml>; 5/ Comisión Reguladora de Energía. Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia (2020). Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cbef6ba25>



Población: 132,784

75 años y más
70 - 74 años
65 - 69 años
60 - 64 años
55 - 59 años
50 - 54 años
45 - 49 años
40 - 44 años
35 - 39 años
30 - 34 años
25 - 29 años
20 - 24 años
15 - 19 años
10 - 14 años
05 - 09 años
00 - 04 años



Hectáreas potenciales para producción de energía 3/



11,989.4 ha.
Energía Eólica



60,435.2 ha.
Energía Solar



787.3 ha.
Biomasa

3,875.5 ha.
Energía Geotérmica



20

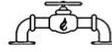
Programa de Fomento al Desarrollo Energético Sustentable
Agencia de Energía del Estado de Puebla

Hacer historia. Hacer futuro.

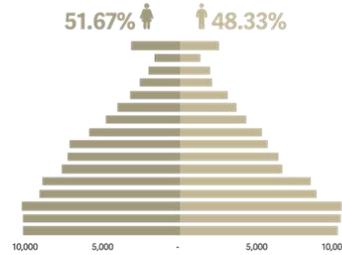
Región 8 Libres

36.12 km

Ductos de gas
(gasoductos) 2/



1
Planta termoeléctrica 4/



Hectáreas potenciales para producción de energía 3/

23

Gasolineras 5/

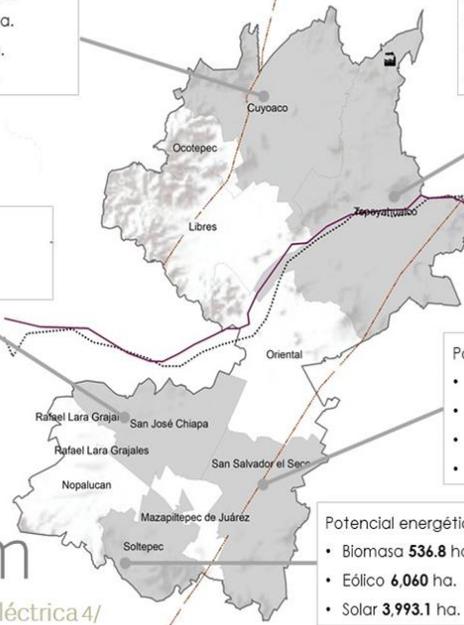


Potencial energético
• Biomasa 277.5 ha.
• Solar 14,640.6 ha.



69.53 km

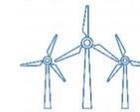
Líneas de transmisión eléctrica 4/



Potencial energético
• Biomasa 693.8 ha.
• Eólico 8,223.9 ha.
• Solar 19,446.6 ha.

Potencial energético
• Biomasa 58.3 ha.
• Eólico 428.1 ha.
• Geotérmico 2,514.4 ha.
• Solar 13,961.9 ha.

Potencial energético
• Biomasa 536.8 ha.
• Eólico 6,060 ha.
• Solar 3,993.1 ha.



18,452.1 ha.
Energía Eólica



60,435.2 ha.
Energía Solar



2,461.8 ha.
Biomasa

2,514.4 ha.
Energía Geotérmica



Fuentes:
1/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>; 2/ Secretaría de Energía. (18 de mayo de 2016). Mapa "Infraestructura Nacional de Petrolíferos". Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/articulos/mapa-infraestructura-nacional-de-petroliferos-31065>; 3/ Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico de Puebla, (2019), "Diseño de una estrategia de desarrollo energético sustentable para el Estado de Puebla" Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética, p.p.410 – 415; 4/ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2019), ArcGIS REST Services Directory. Recuperado de <http://geomatiga.semarnat.gob.mx/arcgis/rest/services/CAME/Energia/MapServer/generateKml>; 5/ Comisión Reguladora de Energía. Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia (2020). Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cbef6ba25>

Región 9 Quimixtlán

7.19 km

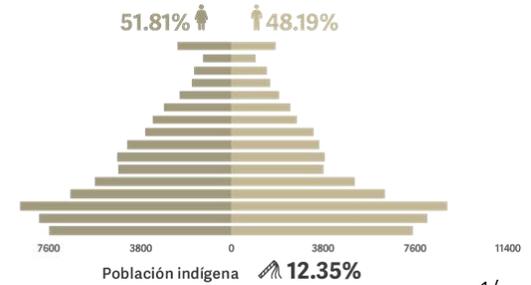


Líneas de transmisión eléctrica
4/

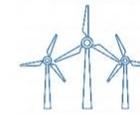


Población: 131,789

75 años y más
70 - 74 años
65 - 69 años
60 - 64 años
55 - 59 años
50 - 54 años
45 - 49 años
40 - 44 años
35 - 39 años
30 - 34 años
25 - 29 años
20 - 24 años
15 - 19 años
10 - 14 años
05 - 09 años
00 - 04 años



Hectáreas potenciales para producción de energía 3/



6,717.5 ha.
Energía Eólica



24,202.5 ha.
Energía Solar



3,182.3 ha.
Biomasa

6,686 ha.

Energía Geotérmica



Potencial energético

- Biomasa 828.5 ha.
- Eólico 6,584.7 ha.
- Geotérmico 1,400.4 ha.
- Solar 14,247.6 ha.

Potencial energético

- Biomasa 1,139.6 ha.
- Geotérmico 315.5 ha.

Potencial energético

- Biomasa 1214.3 ha.
- Eólico 132.8 ha.
- Geotérmico 4,970.1 ha.
- Solar 9,955 ha.



7

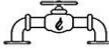
Gasolineras 5/

----- Líneas de transmisión

Fuentes:

1/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>; 2/ Secretaría de Energía. (18 de mayo de 2016). Mapa "Infraestructura Nacional de Petrolíferos". Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/articulos/mapa-infraestructura-nacional-de-petroliferos-31065>; 3/ Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico de Puebla, (2019), "Diseño de una estrategia de desarrollo energético sustentable para el Estado de Puebla" Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética, p.p.410 - 415; 4/ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2019), ArcGIS REST Services Directory. Recuperado de <http://geomatica.semarnat.gob.mx/arcgis/rest/services/CAME/Energia/MapServer/generateKml>; 5/ Comisión Reguladora de Energía. Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia (2020). Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cbefe6ba25>

Región 10 Acatzingo

28.64 km 

Ductos de gas (gasoductos) 2/

26.97 km

Ductos de petrolíferos (poliductos) 2/

Potencial energético

- Biomasa **4,674.9** ha.
- Eólico **4,794.9** ha.
- Geotérmico **1,182.9** ha.
- Solar **9,462.5** ha.

Potencial energético

- Biomasa **3,057.9** ha.
- Eólico **2,559.2** ha.
- Geotérmico **3,99.9** ha.
- Solar **3,651.5** ha.

54.08 km

Líneas de transmisión eléctrica 4/



Potencial energético

- Biomasa **1,579.5** ha.
- Geotérmico **329.8** ha.
- Solar **851.6** ha.

Potencial energético

- Biomasa **851.6** ha.
- Geotérmico **488.6** ha.
- Solar **1,645.2** ha.

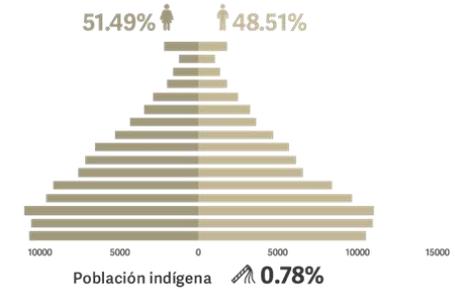
18 

Gasolineras 5/

— Líneas de transmisión — Oleoductos y poliductos — Gasoductos  Subestación eléctrica

Fuentes:

1/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/Intercensal/2015/default.html#Tabulados>; 2/ Secretaría de Energía. (18 de mayo de 2016). Mapa "Infraestructura Nacional de Petrolíferos". Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/articulos/mapa-infraestructura-nacional-de-petroliferos-31065>; 3/ Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico de Puebla, (2019), "Diseño de una estrategia de desarrollo energético sustentable para el Estado de Puebla" Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética, p.p.410 – 415; 4/ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2019), ArcGIS REST Services Directory. Recuperado de <http://geomatica.semarnat.gob.mx/arcgis/rest/services/CAME/Energia/MapServer/generateKml>; 5/ Comisión Reguladora de Energía. Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia (2020). Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cbefe6ba25>



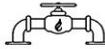
Hectáreas potenciales para producción de energía 3/



Región 11 Ciudad Serdán

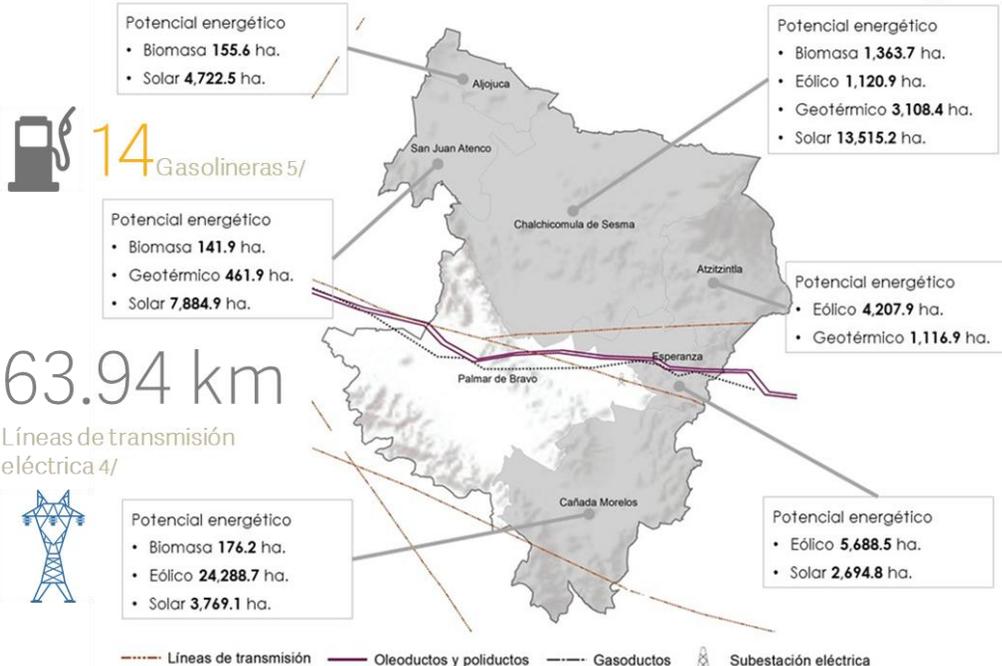
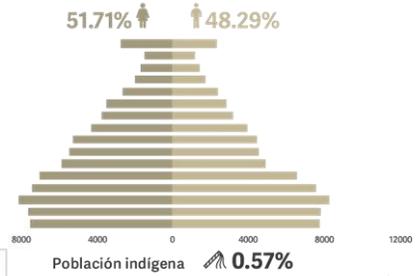
29.99 km

Ductos de gas (gasoductos)



30.47 km

Ductos de petrolíferos (poliductos) 2/



14 Gasolineras 5/

63.94 km

Líneas de transmisión eléctrica 4/



Hectáreas potenciales para producción de energía 3/

35,306 ha.
Energía Eólica

32,586.5 ha.
Energía Solar

1,837.4 ha.
Biomasa

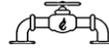
4,687.1 ha.
Energía Geotérmica

--- Líneas de transmisión — Oleoductos y poliductos - - - Gasoductos ⚡ Subestación eléctrica

Fuentes:
 1/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>; 2/ Secretaría de Energía. (18 de mayo de 2016). Mapa "Infraestructura Nacional de Petrolíferos". Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/articulos/mapa-infraestructura-nacional-de-petroliferos-31065>; 3/ Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico de Puebla, (2019), "Diseño de una estrategia de desarrollo energético sustentable para el Estado de Puebla" Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética, p.p.410 – 415; 4/ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2019), ArcGIS REST Services Directory. Recuperado de <http://geomatica.semarnat.gob.mx/arcgis/rest/services/CAME/Energia/MapServer/generateKml>; 5/ Comisión Reguladora de Energía. Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia (2020). Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cbef6ba25>

Región 12 Tecamachalco

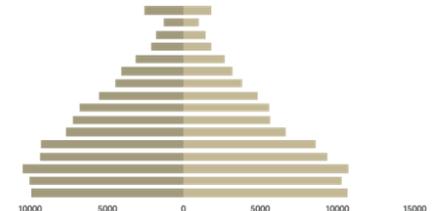
2.76 km
Ductos de petrolíferos (poliductos)
2/
0.62 km
Ductos de gas (gasoductos) 2/



Población: 182,191

75 años y más
70-74 años
65-69 años
60-64 años
55-59 años
50-54 años
45-49 años
40-44 años
35-39 años
30-34 años
25-29 años
20-24 años
15-19 años
10-14 años
05-09 años
00-04 años

51.98% 48.02%



Población indígena 12.04%

1/

Potencial energético
• Biomasa 8,616.5 ha.
• Eólico 1,663.2 ha.
• Geotérmico 1,621.7 ha.
• Solar 6,109 ha.

Potencial energético
• Biomasa 14,263.3 ha.
• Eólico 4,590.2 ha.
• Geotérmico 4,516.3 ha.
• Solar 8,658.8 ha.

Hectáreas potenciales para producción de energía 3/



25,100.6 ha.
Energía Eólica



29,855.5 ha.
Energía Solar



38,295 ha.
Biomasa

6,138 ha.
Energía Geotérmica



92.96 km
Líneas de transmisión eléctrica 4/



Potencial energético
• Biomasa 4,788.7 ha.
• Eólico 13,657.7 ha.
• Solar 7,733.3 ha.

Potencial energético
• Biomasa 10,626.6 ha.
• Eólico 5,189.6 ha.
• Solar 7,354.4 ha.



15
Gasolineras 5/

— Líneas de transmisión — Oleoductos y poliductos — Gasoductos Subestación eléctrica

Fuentes:

1/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>; 2/ Secretaría de Energía. (18 de mayo de 2016). Mapa "Infraestructura Nacional de Petrolíferos". Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/articulos/mapa-infraestructura-nacional-de-petroliferos-31065>; 3/ Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico de Puebla, (2019), "Diseño de una estrategia de desarrollo energético sustentable para el Estado de Puebla" Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética, p.p.410 – 415; 4/ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2019), ArcGIS REST Services Directory. Recuperado de <http://geomatica.semarnat.gob.mx/arcgis/rest/services/CAME/Energia/MapServer/generateKml>; 5/ Comisión Reguladora de Energía. Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia (2020). Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cbfe6ba25>

25

Programa de Fomento al Desarrollo Energético Sustentable
Agencia de Energía del Estado de Puebla

Hacer historia. Hacer futuro.

Región 13 Tehuacán



1 Terminal de almacenamiento de combustibles 2/



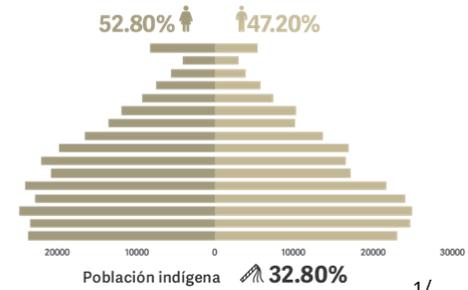
36.35 km

Líneas de transmisión eléctrica 4/



Población: 484,463

75 años y más
70-74 años
65-69 años
60-64 años
55-59 años
50-54 años
45-49 años
40-44 años
35-39 años
30-34 años
25-29 años
20-24 años
15-19 años
10-14 años
05-09 años
00-04 años



Hectáreas potenciales para producción de energía 3/



53,932.5 ha.
Energía Eólica



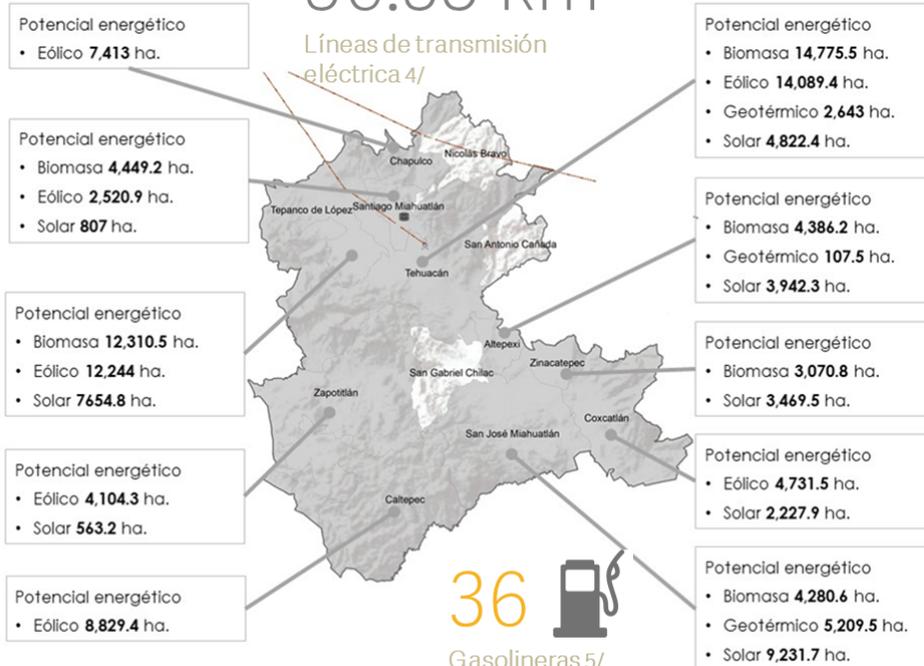
32,718.8 ha.
Energía Solar



43,272.8 ha.
Biomasa

7,960 ha.

Energía Geotérmica



36



Gasolineras 5/

--- Líneas de transmisión Terminal de almacenamiento Tehuacán Subestación eléctrica

Fuentes:
1/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>; 2/ Secretaría de Energía. (18 de mayo de 2016). Mapa "Infraestructura Nacional de Petrolíferos". Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/articulos/mapa-infraestructura-nacional-de-petroliferos-31065>; 3/ Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico de Puebla, (2019), "Diseño de una estrategia de desarrollo energético sustentable para el Estado de Puebla" Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética, p.p.410 – 415; 4/ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2019), ArcGIS REST Services Directory. Recuperado de <http://geomatica.semarnat.gob.mx/arcgis/rest/services/CAME/Energia/MapServer/generateKml>; 5/ Comisión Reguladora de Energía. Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia (2020). Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cbef66ba25>

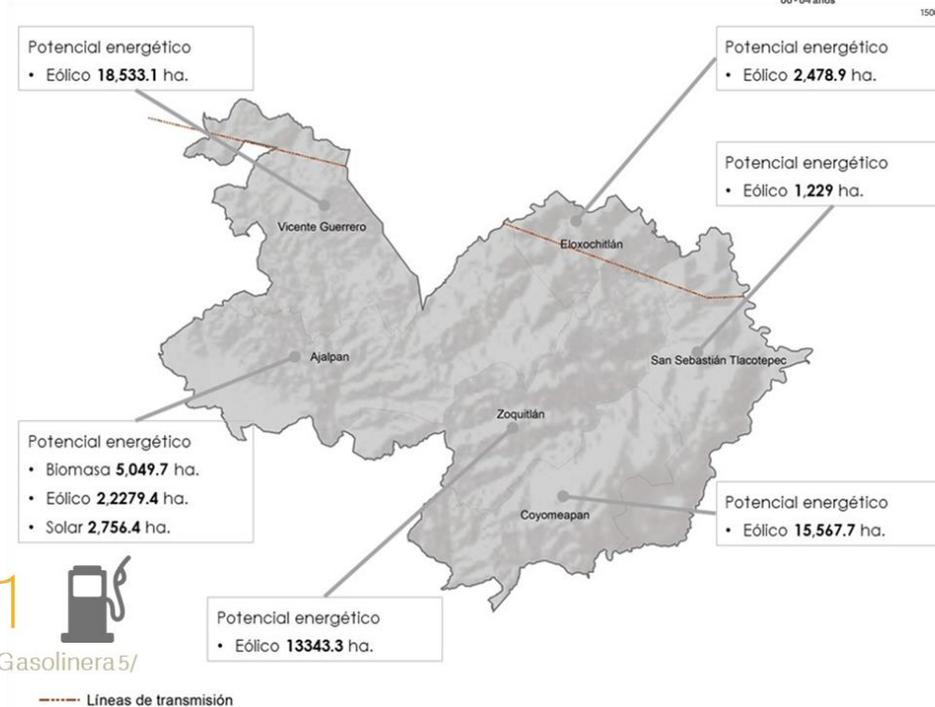
Región 14 Sierra Negra

34.77 km
Líneas de transmisión eléctrica 4/

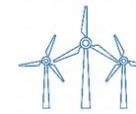


Población: 149,346

75 años y más
70 - 74 años
65 - 69 años
60 - 64 años
55 - 59 años
50 - 54 años
45 - 49 años
40 - 44 años
35 - 39 años
30 - 34 años
25 - 29 años
20 - 24 años
15 - 19 años
10 - 14 años
05 - 09 años
00 - 04 años



Hectáreas potenciales para producción de energía 3/



73,431.4 ha.
Energía Eólica

2,756.4 ha.
Energía Solar



5,049.6 ha.
Biomasa

Fuentes:

1/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>; 2/ Secretaría de Energía. (18 de mayo de 2016). Mapa "Infraestructura Nacional de Petrolíferos". Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/articulos/mapa-infraestructura-nacional-de-petroliferos-31065>; 3/ Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico de Puebla, (2019), "Diseño de una estrategia de desarrollo energético sustentable para el Estado de Puebla" Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética, p.p.410 - 415; 4/ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2019), ArcGIS REST Services Directory. Recuperado de <http://geomatica.semarnat.gob.mx/arcgis/rest/services/CAME/Energia/MapServer/generateKml>; 5/ Comisión Reguladora de Energía. Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia (2020). Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cbefe6ba25>

Región 15 Izúcar de Matamoros

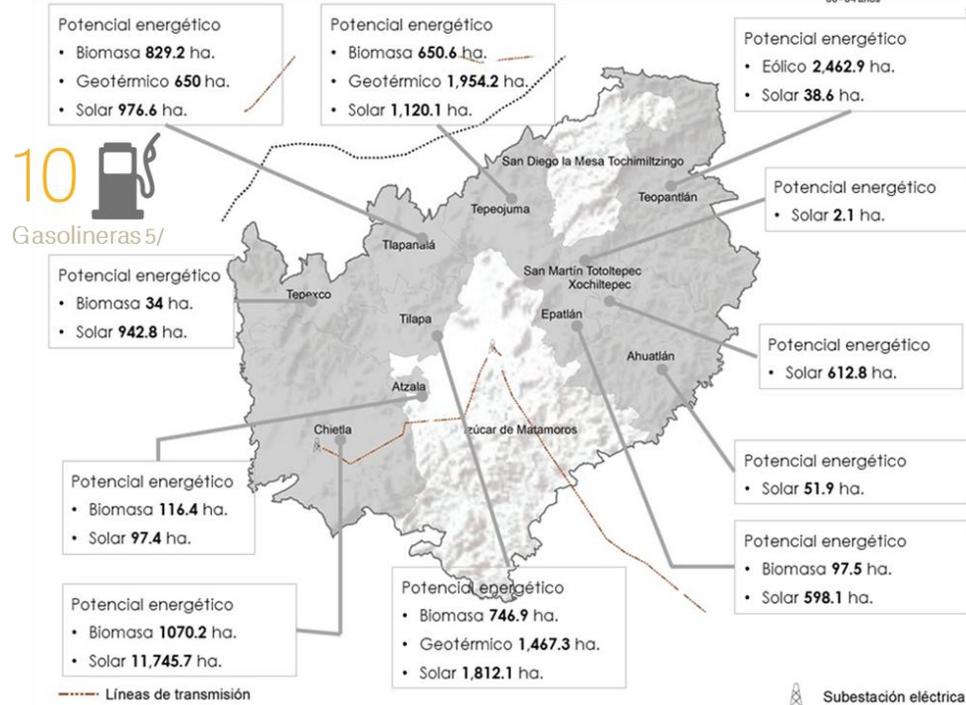
41.52 km

Líneas de transmisión eléctrica 4/



Población: 162,588

75 años y más
70 - 74 años
65 - 69 años
60 - 64 años
55 - 59 años
50 - 54 años
45 - 49 años
40 - 44 años
35 - 39 años
30 - 34 años
25 - 29 años
20 - 24 años
15 - 19 años
10 - 14 años
05 - 09 años
00 - 04 años



Hectáreas potenciales para producción de energía 3/



2,462.9 ha.
Energía Eólica



17,998.1 ha.
Energía Solar



3,544.8 ha.
Biomasa

4,071.5 ha.
Energía Geotérmica



Fuentes:

1/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>; 2/ Secretaría de Energía. (18 de mayo de 2016). Mapa "Infraestructura Nacional de Petrolíferos". Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/articulos/mapa-infraestructura-nacional-de-petroliferos-31065>; 3/ Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico de Puebla. (2019). "Diseño de una estrategia de desarrollo energético sustentable para el Estado de Puebla" Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética, p.p.410 – 415; 4/ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2019), ArcGIS REST Services Directory. Recuperado de <http://geomatica.semarnat.gob.mx/arcgis/rest/services/CAME/Energia/MapServer/generateKml>; 5/ Comisión Reguladora de Energía. Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia (2020). Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cbefe6ba25>

Región 16 Chiautla

29.64 km



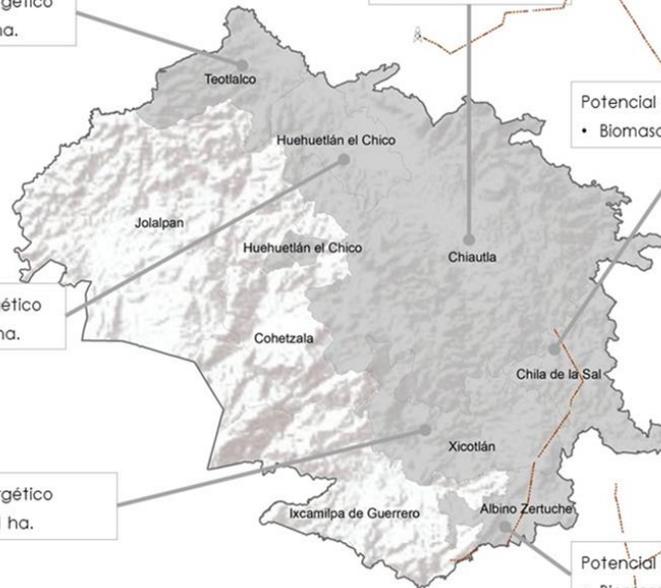
Líneas de transmisión eléctrica
4/

3
Gasolineras 5/

Potencial energético
• Solar 388.1 ha.

Potencial energético
• Solar 2,457.2 ha.

Potencial energético
• Biomasa 101 ha.



Potencial energético
• Solar 1,900.1 ha.

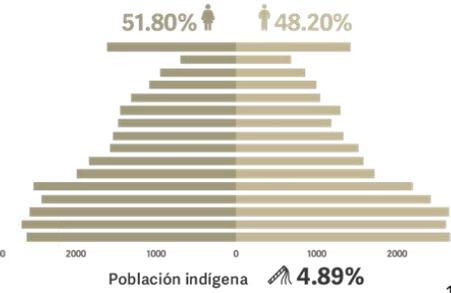
Potencial energético
• Biomasa 121.9 ha.

Potencial energético
• Biomasa 137.7 ha.

--- Líneas de transmisión ⚡ Subestación eléctrica

Población: 54,196

- 75 años y más
- 70 - 74 años
- 65 - 69 años
- 60 - 64 años
- 55 - 59 años
- 50 - 54 años
- 45 - 49 años
- 40 - 44 años
- 35 - 39 años
- 30 - 34 años
- 25 - 29 años
- 20 - 24 años
- 15 - 19 años
- 10 - 14 años
- 05 - 09 años
- 00 - 04 años



Hectáreas potenciales para producción de energía 3/

4,745.6 ha.
Energía Solar

360.6 ha.
Biomasa

Fuentes:
1/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>; 2/ Secretaría de Energía. (18 de mayo de 2016). Mapa "Infraestructura Nacional de Petrolíferos". Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/articulos/mapa-infraestructura-nacional-de-petroliferos-31065>; 3/ Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico de Puebla, (2019), "Diseño de una estrategia de desarrollo energético sustentable para el Estado de Puebla" Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética, p.p.410 – 415; 4/ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2019), ArcGIS REST Services Directory. Recuperado de <http://geomatica.semarnat.gob.mx/arcgis/rest/services/CAME/Energia/MapServer/generateKml>; 5/ Comisión Reguladora de Energía. Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia (2020). Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cbefe6ba25>

Región 17 Acatlán



Gasolineras 5/

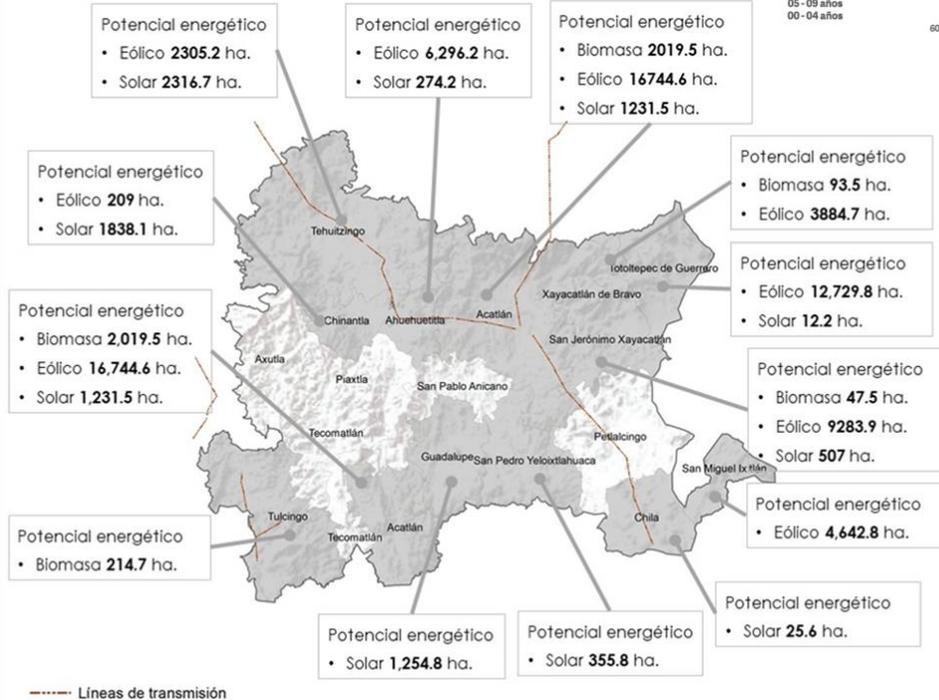
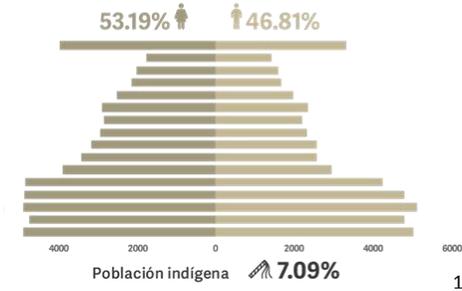
109.58 km

Líneas de transmisión eléctrica 4/



Población: 104,137

75 años y más
70 - 74 años
65 - 69 años
60 - 64 años
55 - 59 años
50 - 54 años
45 - 49 años
40 - 44 años
35 - 39 años
30 - 34 años
25 - 29 años
20 - 24 años
15 - 19 años
10 - 14 años
05 - 09 años
00 - 04 años



Hectáreas potenciales para producción de energía 3/



Fuentes:

1/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>; 2/ Secretaría de Energía. (18 de mayo de 2016). Mapa "Infraestructura Nacional de Petrolíferos". Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/articulos/mapa-infraestructura-nacional-de-petroliferos-31065>; 3/ Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico de Puebla, (2019), "Diseño de una estrategia de desarrollo energético sustentable para el Estado de Puebla" Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética, p.p.410 - 415; 4/ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2019), ArcGIS REST Services Directory. Recuperado de <http://geomatica.semarnat.gob.mx/arcgis/rest/services/CAME/Energia/MapServer/generateKml>; 5/ Comisión Reguladora de Energía. Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia (2020). Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cbef6ba25>

30

Programa de Fomento al Desarrollo Energético Sustentable
Agencia de Energía del Estado de Puebla

Hacer historia. Hacer futuro.

Región 18 Tepexi de Rodríguez

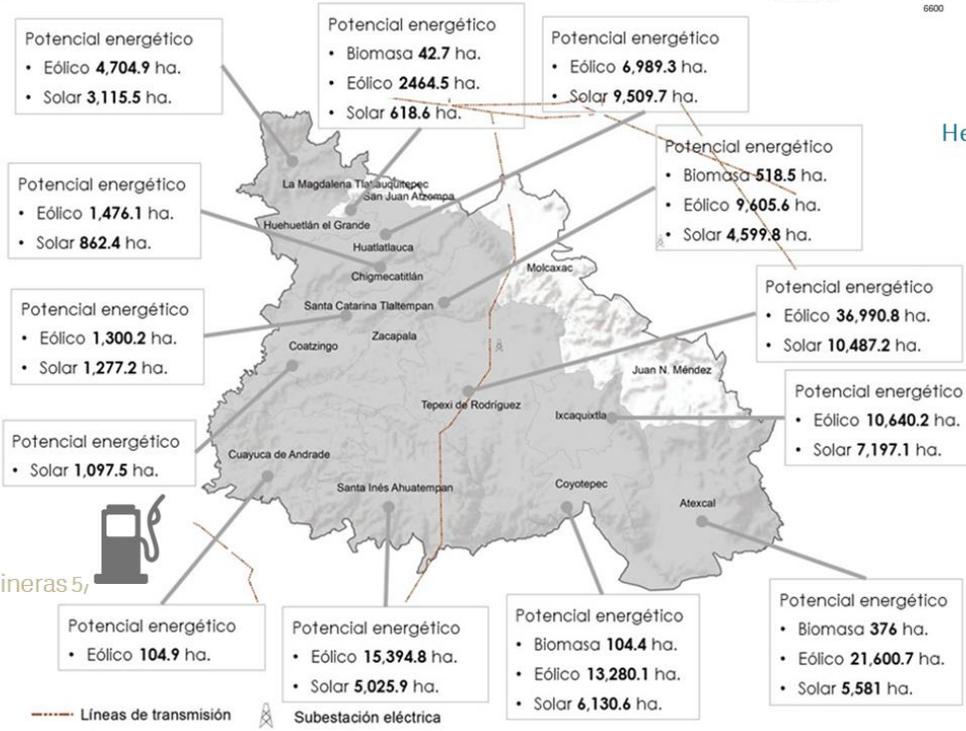
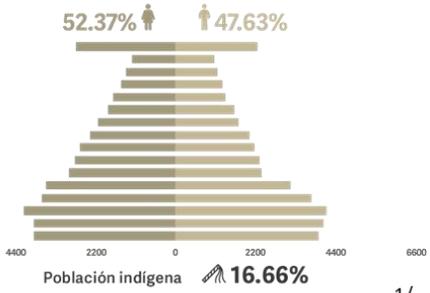
49.98 km

Líneas de transmisión eléctrica 4/



Población: 80,370

- 75 años y más
- 70 - 74 años
- 65 - 69 años
- 60 - 64 años
- 55 - 59 años
- 50 - 54 años
- 45 - 49 años
- 40 - 44 años
- 35 - 39 años
- 30 - 34 años
- 25 - 29 años
- 20 - 24 años
- 15 - 19 años
- 10 - 14 años
- 05 - 09 años
- 00 - 04 años



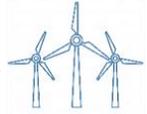
3

Gasolineras 5/



Hectáreas potenciales para producción de energía 3/

124,552.1 ha.
Energía Eólica



55,502.5 ha.
Energía Solar



1,041.5 ha.
Biomasa

Fuentes:
 1/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>; 2/ Secretaría de Energía. (18 de mayo de 2016). Mapa "Infraestructura Nacional de Petrolíferos". Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/articulos/mapa-infraestructura-nacional-de-petroliferos-31065>; 3/ Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico de Puebla. (2019). "Diseño de una estrategia de desarrollo energético sustentable para el Estado de Puebla" Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética, p.p.410 - 415; 4/ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2019). ArcGIS REST Services Directory. Recuperado de <http://geomatica.semarnat.gob.mx/arcgis/rest/services/CAME/Energia/MapServer/generateKml>; 5/ Comisión Reguladora de Energía. Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia (2020). Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cbefe6ba25>

Región 19 Atlixco

82 km

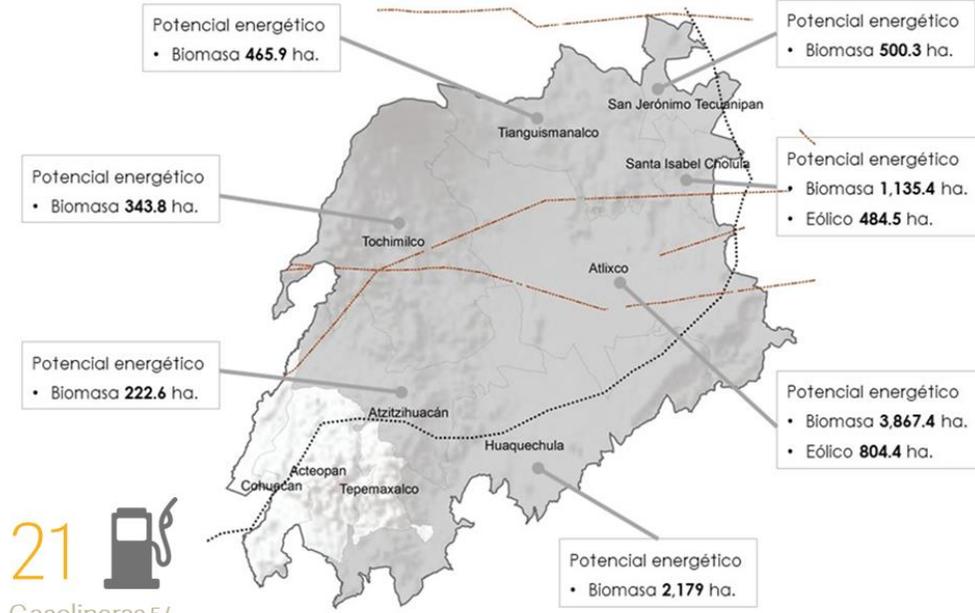
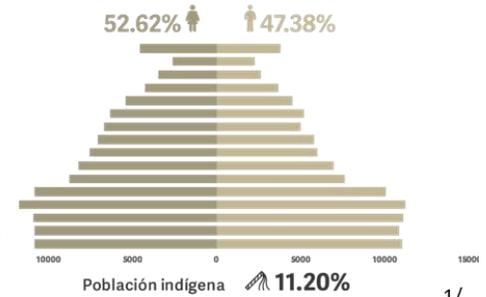


Líneas de transmisión eléctrica 4/



Población: 226,619

75 años y más
70-74 años
65-69 años
60-64 años
55-59 años
50-54 años
45-49 años
40-44 años
35-39 años
30-34 años
25-29 años
20-24 años
15-19 años
10-14 años
05-09 años
00-04 años



Hectáreas potenciales para producción de energía 3/



1,288.9 ha.
Energía Eólica

21 Gasolineras 5/

8,714.3 ha.
Biomasa

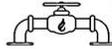


----- Líneas de transmisión - - - - Gasoductos

Fuentes:

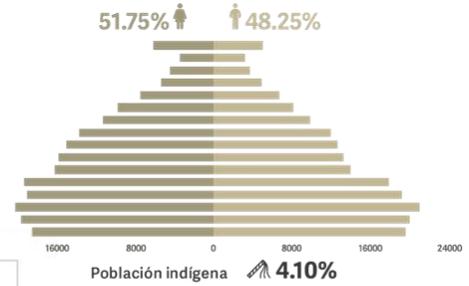
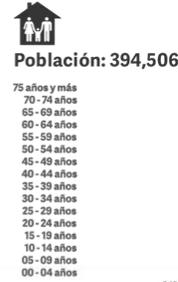
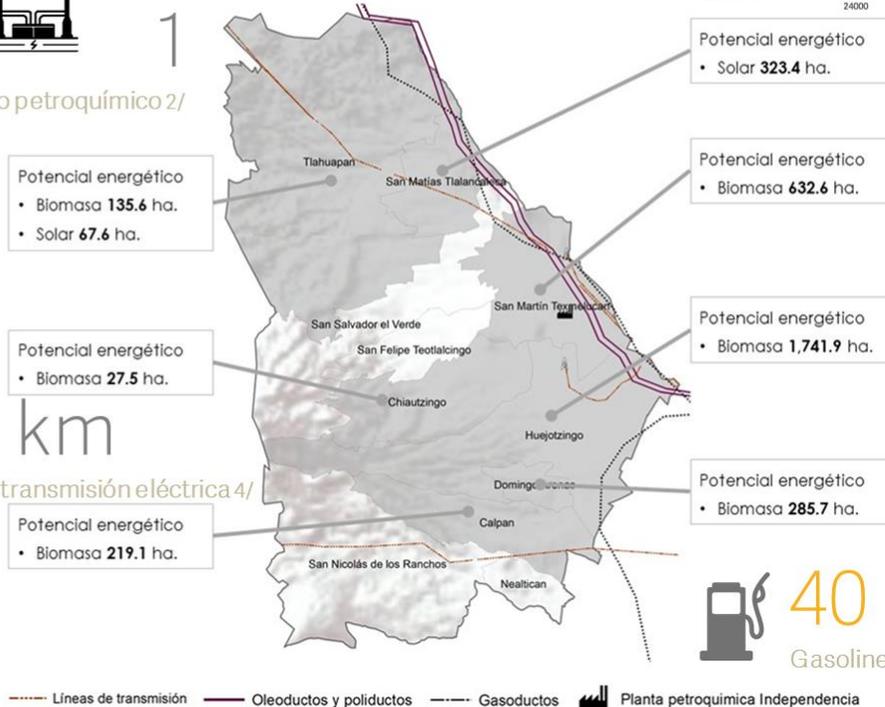
1/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>; 2/ Secretaría de Energía. (18 de mayo de 2016). Mapa "Infraestructura Nacional de Petrolíferos". Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/articulos/mapa-infraestructura-nacional-de-petroliferos-31065>; 3/ Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico de Puebla. (2019). "Diseño de una estrategia de desarrollo energético sustentable para el Estado de Puebla" Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética, p.p.410 – 415; 4/ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2019). ArcGIS REST Services Directory. Recuperado de <http://geomatica.semarnat.gob.mx/arcgis/rest/services/CAME/Energia/MapServer/generateKml>; 5/ Comisión Reguladora de Energía. Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia (2020). Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cbef6ba25>

Región 20 San Martín Texmelucan

32.85 km 
Ductos de gas (gasoductos) 2/

 1
Complejo petroquímico 2/


153 km
Líneas de transmisión eléctrica 4/



36.52 km 

Ductos de petrolíferos (poliductos)

Hectáreas potenciales para producción de energía 3/

391 ha.
Energía Solar 

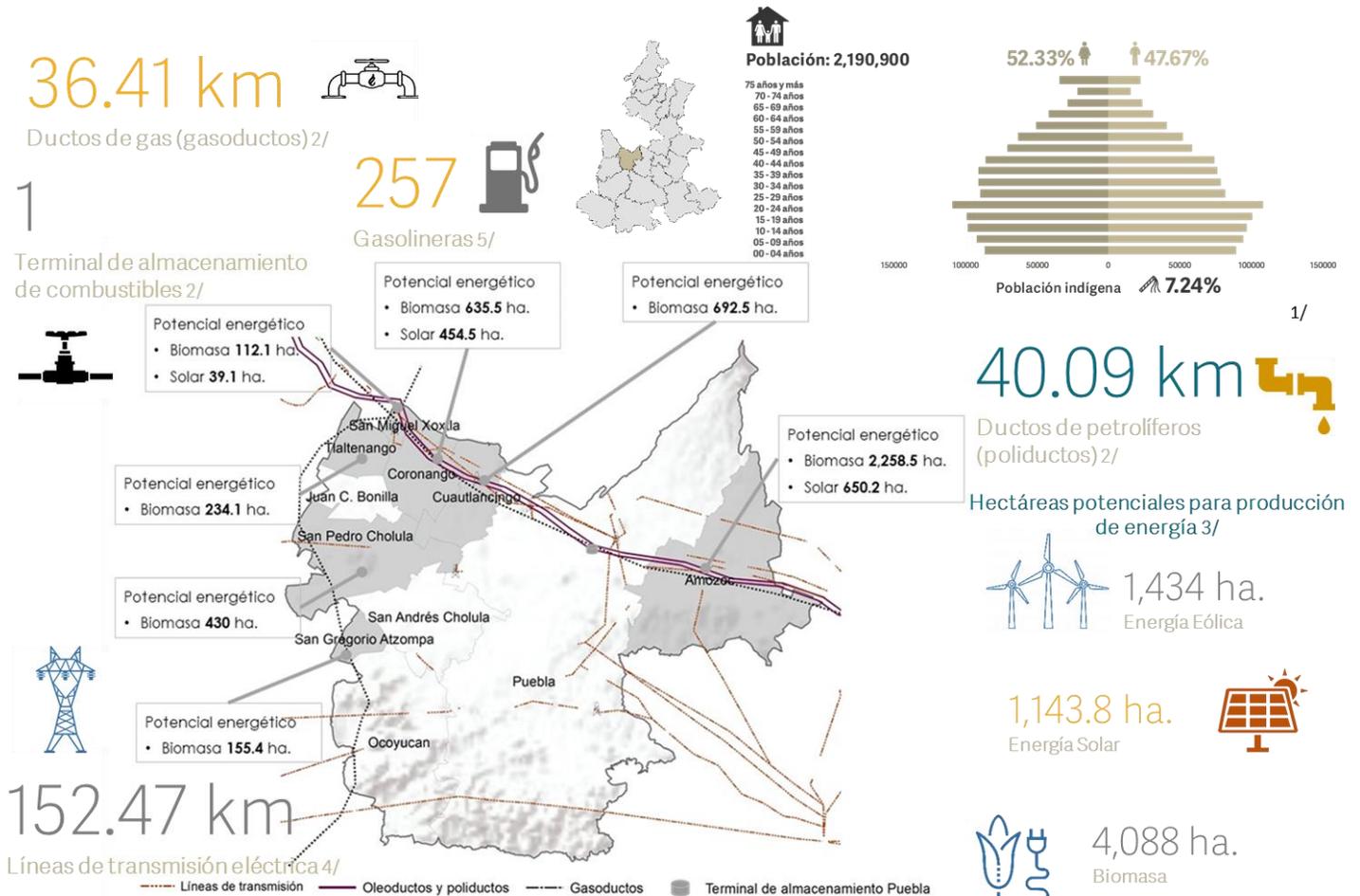
 3,042.3 ha.
Biomasa

 40
Gasolineras 5/

Fuentes:

1/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>; 2/ Secretaría de Energía. (18 de mayo de 2016). Mapa "Infraestructura Nacional de Petrolíferos". Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/articulos/mapa-infraestructura-nacional-de-petroliferos-31065>; 3/ Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico de Puebla, (2019), "Diseño de una estrategia de desarrollo energético sustentable para el Estado de Puebla" Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética, p.p.410 – 415; 4/ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2019), ArcGIS REST Services Directory. Recuperado de <http://geomatica.semarnat.gob.mx/arcgis/rest/services/CAME/Energia/MapServer/generateKml>; 5/ Comisión Reguladora de Energía. Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia (2020). Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cbef6ba25>

Regiones 21-31 Área Metropolitana de la Ciudad de Puebla



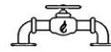
Fuentes:

1/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>; 2/ Secretaría de Energía. (18 de mayo de 2016). Mapa "Infraestructura Nacional de Petrolíferos". Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/articulos/mapa-infraestructura-nacional-de-petroliferos-31065>; 3/ Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico de Puebla, (2019), "Diseño de una estrategia de desarrollo energético sustentable para el Estado de Puebla" Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética, p.p.410 – 415; 4/ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2019), ArcGIS REST Services Directory. Recuperado de <http://geomatica.semarnat.gob.mx/arcgis/rest/services/CAME/Energia/MapServer/generateKml>; 5/ Comisión Reguladora de Energía. Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia (2020). Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cbe6e6ba25>

Región 32 Tepeaca

19.74 km

Ductos de gas (gasoductos) 2/



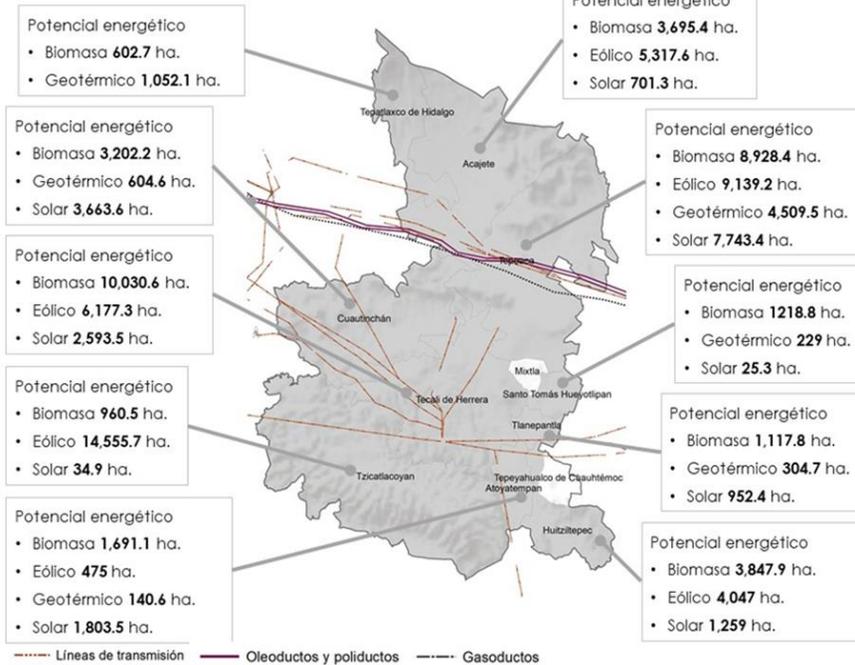
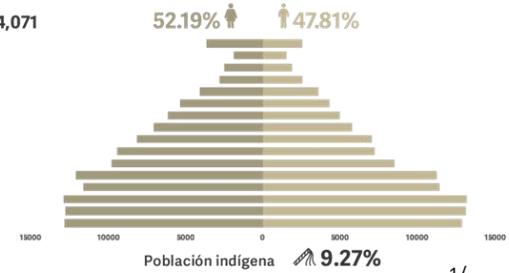
183.31 km

Líneas de transmisión eléctrica 4/



Población: 234,071

75 años y más
70 - 74 años
65 - 69 años
60 - 64 años
55 - 59 años
50 - 54 años
45 - 49 años
40 - 44 años
35 - 39 años
30 - 34 años
25 - 29 años
20 - 24 años
15 - 19 años
10 - 14 años
05 - 09 años
00 - 04 años

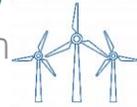


16.19 km

Ductos de petrolíferos (poliductos) 2/

Hectáreas potenciales para producción de energía 3/

33,534.5 h
Energía Eólica



27

Gasolineras 5/



18,776.9 ha.
Energía Solar



35,295.4 ha.
Biomasa

13,017.8 ha.
Energía Geotérmica



Fuentes:

1/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>; 2/ Secretaría de Energía. (18 de mayo de 2016). Mapa "Infraestructura Nacional de Petrolíferos". Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/articulos/mapa-infraestructura-nacional-de-petroliferos-31065>; 3/ Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico de Puebla, (2019), "Diseño de una estrategia de desarrollo energético sustentable para el Estado de Puebla" Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética, p.p.410 - 415; 4/ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2019), ArcGIS REST Services Directory. Recuperado de <http://geomatematica.semarnat.gob.mx/arcgis/rest/services/CAME/Energia/MapServer/generateKml>; 5/ Comisión Reguladora de Energía. Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia (2020). Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cbef6ba25>

35

Programa de Fomento al Desarrollo Energético Sustentable
Agencia de Energía del Estado de Puebla

Hacer historia. Hacer futuro.

Alineación al PED 2019 - 2024

El programa se encuentra alineado con el eje 1: Seguridad Pública, Justicia y Estado de Derecho, cuyo objetivo es mejorar las condiciones de seguridad pública, gobernabilidad, legalidad, justicia y certeza jurídica de la población del estado de Puebla.

Dicho objetivo se encuentra alineado con la Estrategia Transversal Pueblos Originarios: Promover condiciones para la existencia de mayor seguridad y justicia para los pueblos indígenas y de grupos vulnerables. Así como con la siguiente línea de acción:

- Implementar acciones y medidas para la defensa de la tierra, los territorios, los recursos naturales y medio ambiente de los pueblos indígenas.

De igual forma, el programa se encuentra alineado con el eje 3: Desarrollo Económico para todas y todos, cuyo objetivo es impulsar el desarrollo económico sostenible en todas las regiones del estado, con un enfoque de género, identidad e interseccionalidad.

A su vez, dentro del mismo objetivo se encuentra alineado con la Estrategia 1: Fomentar encadenamientos productivos y la atracción de inversiones para la generación de empleos, el desarrollo integral y regional. Así como con las siguientes líneas de acción:

- Fortalecer los mecanismos de atracción de inversión en el estado.
- Impulsar el posicionamiento de los productos y servicios locales en cadenas globales de valor para fortalecer la economía local y regional, priorizando las regiones indígenas.

En el mismo sentido, se encuentra alineado con la Estrategia 2: Fortalecer el trabajo digno para impulsar la productividad y el bienestar. Así como con las siguientes líneas de acción:

- Fomentar la incorporación de la población al mercado laboral, priorizando aquella en situación de exclusión.

De igual forma, se encuentra alineado a la Estrategia Transversal Infraestructura: Mejorar los sistemas de transporte e infraestructura carretera y productiva que fomenten el desarrollo económico con un enfoque sostenible. Así como con la siguiente línea de acción:

- Impulsar la ejecución de infraestructura enfocada a la generación de energías alternativas, que permitan el desarrollo productivo sostenible.



El programa, también se encuentra alineado con el Eje 4: Disminución de las Desigualdades, cuyo objetivo consiste en reducir la pobreza y la brecha de desigualdad social, entre las personas y las regiones, con un enfoque sostenible.

Dicho eje, se encuentra alineado con la Estrategia Transversal Infraestructura: Fortalecer los sistemas de infraestructura y equipamiento que permitan el desarrollo integral de los habitantes del estado, disminuyendo las desigualdades en las regiones. Así como con la línea de acción.

- Aumentar la infraestructura social para el desarrollo equitativo en las regiones del estado.

Finalmente, el programa se encuentra alineado con el Eje Especial: Gobierno democrático, innovador y transparente, cuyo objetivo consiste en contribuir a un gobierno abierto que garantice el combate a la corrupción y la eficiencia en la gestión gubernamental, con perspectiva de género e interseccionalidad.

En dicho eje se encuentra alineado con la Estrategia 3: Fortalecer los mecanismos de planeación, control, evaluación y fiscalización en el sector gubernamental para la mejora continua y el combate a la corrupción e impunidad. Así, como con la línea de acción:

- Fortalecer la coordinación interinstitucional para promover una mayor transparencia y rendición de cuentas en el ejercicio de los recursos públicos.

Finalmente, en el mismo eje, se encuentra alineado con la Estrategia Transversal Cuidado Ambiental y Atención al Cambio Climático: Fomentar una cultura institucional e innovadora para el desarrollo sostenible. Así como con la línea de acción:

- Instrumentar sistemas de administración ambiental para medir y reducir la huella ecológica en las edificaciones de la Administración Pública Estatal.

Esquema 1: Alineación al Plan Estatal de Desarrollo 2019 – 2024

Eje 1 SEGURIDAD PÚBLICA, JUSTICIA Y ESTADO DE DERECHO



Enfoque transversal
Pueblos Originarios

- Estrategia 1, 1 acción

Eje 3 DESARROLLO ECONÓMICO PARA TODAS Y TODOS



Enfoque transversal
Infraestructura

- Estrategia 1, 2 acciones
- Estrategia 2, 1 acción
- Estrategia 3, 1 acción

Eje 4 DISMINUCIÓN DE LAS DESIGUALDADES



Enfoque transversal
Infraestructura

- Estrategia 4, 1 acción

Eje Especial
GOBIERNO DEMOCRÁTICO, INNOVADOR Y TRANSPARENTE



- Estrategia 3, 1 acción

Enfoque transversal Cuidado Ambiental y Atención al Cambio Climático

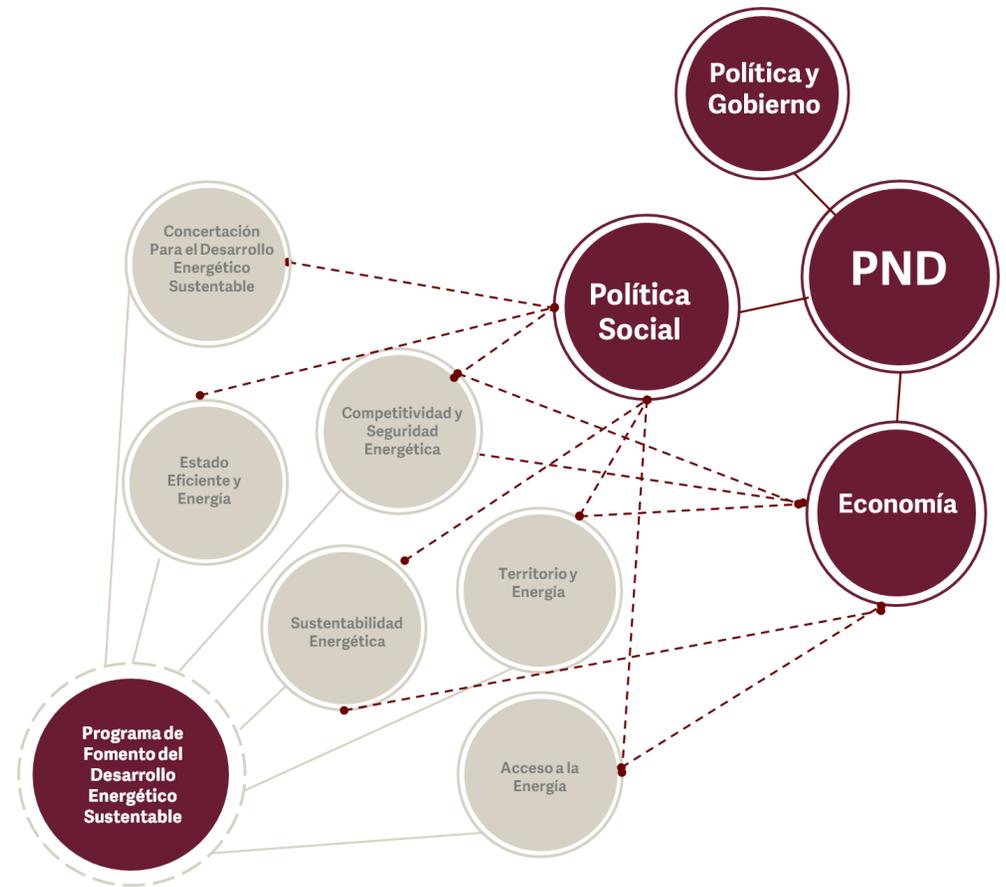
- Estrategia 5, 1 acción

Fuente: Elaboración propia

Contribución a la visión nacional

La Agencia Estatal de Energía del Estado de Puebla a través de su Programa para el Fomento del Desarrollo Energético Sustentable contribuye al cumplimiento de las acciones plasmadas en las estrategias e instrumentos del Plan Nacional de Desarrollo, especialmente con los Ejes de Política Social y Economía.

Esquema 2: Contribución a la visión nacional



Fuente: Elaboración propia

Contribución a la Agenda 2030

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible es uno de los compromisos de Estado suscritos por México el 25 de septiembre de 2015 con la Asamblea General de las Naciones Unidas en la cual se adopta el enfoque de transformación hacia la sostenibilidad ambiental, social y económica.

Con una visión de trabajo con horizonte hacia 2030, los temas prioritarios como la reducción de la desigualdad en sus dimensiones, el crecimiento económico inclusivo con trabajo decente para todos, ciudades sostenibles, cambio climático, seguridad, educación y salud, entre otros quedan plasmados en 17 objetivos llamados Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Asimismo, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) adoptaron la perspectiva para América Latina y el Caribe, ya que identifica oportunidades y propone recomendaciones para el cumplimiento de la Agenda 2030 para un desarrollo sostenible e inclusivo en la región.

Los ODS contribuyen en el análisis y la evaluación para alcanzar el nuevo enfoque del desarrollo sostenible, inclusivo y en armonía con el medio ambiente mediante políticas públicas e instrumentos de evaluación en sus dimensiones (ambiental, social y económica).

En este sentido se han establecido 17 objetivos y 169 metas inscritos en la Agenda, como una herramienta de planificación, seguimiento y evaluación en los planes y programas públicos tanto a nivel nacional, como para nivel estatal y municipal en los 193 países miembros.

Esquema 3: Vinculación de los instrumentos de planeación



Fuente: PNUD México, 2019ii.

Los ODS, desde el punto de vista del sector energético tienen un impacto directo con los objetivos para garantizar el acceso

a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos; construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación; adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos; poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo e indirectamente promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos; lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles, y garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

Esquema 4: Objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible



Fuente: ONU, 2018iii.

Con esta visión, el desarrollo del sector energético impacta ocho Objetivos para el Desarrollo Sostenible en el Estado de Puebla.

Esquema 5: Alineación a la Agenda 2030



Fuente: Elaboración propia

En este sentido, los objetivos del programa consideran a los ODS como parte fundamental de su razón de ser. Sin embargo, se requiere de la participación de los sectores público y privado para lograrlo.

Temáticas del programa

Temática 1 COMPETITIVIDAD Y SEGURIDAD ENERGÉTICA

OBJETIVO 1

Fomentar la atracción de inversiones en el sector energético para el desarrollo integral y regional.

ESTRATEGIA 1



Fortalecer los mecanismos de atracción de inversión energética en el estado.

Líneas de acción

- 1.- Identificar fuentes de financiamiento inversión pública y privada, nacional y extranjera para proyectos energéticos.

- 2.- Promover asociaciones nacionales e internacionales entre los sectores público, social y privado para el desarrollo de proyectos estratégicos.
- 3.- Integrar un portafolio de proyectos de energía competitivo que atraiga la inversión a Puebla.

ESTRATEGIA 2



Desarrollar infraestructura y equipamiento de abasto y comercio.

Líneas de acción

- 1.- Fomentar la competitividad de los energéticos en Puebla.
- 2.- Impulsar la competencia en la comercialización de combustibles.
- 2.- Impulsar la instalación de infraestructura energética.
- 3.- Impulsar mecanismos de comercialización competitivos en el mercado eléctrico.
- 4.- Promover en el sector público y privado la participación en el Mercado Eléctrico Mayorista.
- 5.- Promover alternativas de suministro regional para garantizar el acceso a energéticos de manera segura y competitiva.
- 6.- Promover la agregación de la demanda en el sector industrial y comercial para el suministro óptimo de gas natural y eléctrico.

ESTRATEGIA 3



Impulsar el posicionamiento de los productos y servicios energéticos poblanos en cadenas globales de valor para fortalecer la economía local y regional.

Líneas de acción

- 1.- Identificar e impulsar proyectos de distribución de combustibles en los corredores comerciales ya existentes.
- 2.- Impulsar el desarrollo de parques industriales con acceso a gasoductos.
- 3.- Impulsar el desarrollo de parques industriales con acceso a gasoductos y generación de energía eléctrica en sitio.
- 4.- Promover el desarrollo de infraestructura energética que fortalezca las cadenas productivas locales.
- 5.- Impulsar un clúster de energía que promueva la interacción entre empresas del sector.
- 6.- Impulsar proyectos de generación y distribución de energía en los sectores productivos.

OBJETIVO 2

Fomentar encadenamientos productivos en el sector energía para la generación de empleos y el desarrollo integral y regional.



ESTRATEGIA 1

Colaborar con los permisionarios de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica para asegurar el suministro de energía eléctrica.

Líneas de acción

- 1.- Promover la consolidación de la demanda de energía eléctrica del sector público para el aprovechamiento competitivo de esquemas de suministro.
- 2.- Identificar aquellos sectores en los que exista demanda efectiva de energéticos, de bienes o servicios para las industrias de la energía eléctrica, así como de los agentes económicos existentes en ese mercado.
- 3.- Promover el Incremento de generación eléctrica para convertir a Puebla en estado exportador.

ESTRATEGIA 2



Colaborar con los permisionarios de generación, almacenamiento y comercialización de hidrocarburos para asegurar el suministro de combustibles.

- 1.- Promover la consolidación de la demanda de gas natural y petrolíferos en el sector público.
- 2.- Identificar los sectores en los que exista demanda efectiva de energéticos, de bienes o servicios para las Industrias de hidrocarburos, así como de los agentes económicos existentes en ese mercado.
- 3.- Promover proyectos de infraestructura de almacenamiento y transporte estratégicos de petrolíferos.
- 4.- Promover el desarrollo de gasoductos para interconexión con ductos troncales de importación eficiente.
- 5.- Promover desarrollo de zonas de distribución de gas natural para uso industrial, comercial y residencial.

OBJETIVO 3

Fortalecer el trabajo digno para impulsar la productividad y el bienestar

ESTRATEGIA 1



Fomentar la incorporación de la población al mercado laboral. Líneas de acción

- 1.- Promover la contratación de productores, proveedores y contratistas poblanos para el desarrollo de proyectos energéticos.
- 2.- Desarrollar instrumentos para el desarrollo de proveedores y contratistas poblanos interesados en participar en la industria de la energía.

Temática 2

SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA

OBJETIVO 1

Mejorar la infraestructura productiva que fomente el desarrollo económico con un enfoque sostenible.

ESTRATEGIA 1



Impulsar la ejecución de infraestructura enfocada a la generación de energías alternativas, que permitan el desarrollo productivo sostenible.

Líneas de acción

- 1.- Promover proyectos de generación eléctrica a partir de fuentes renovables.

Temática 3 TERRITORIO Y ENERGÍA.

OBJETIVO 1

Promover condiciones para la existencia de mayor seguridad y justicia para los propietarios de la tierra.

ESTRATEGIA 1



Implementar acciones y medidas para la defensa de la tierra, los territorios, los recursos naturales y medio ambiente.

Líneas de acción

- 1.- Adoptar un modelo de socialización de proyectos energéticos, entre las comunidades involucradas.
- 2.- Coadyuvar en procesos de mediación energética para la ocupación del suelo para proyectos energéticos.

Temática 4 ACCESO A LA ENERGÍA

OBJETIVO 1

Fortalecer los sistemas de infraestructura y equipamiento que permitan el desarrollo integral de los habitantes del estado, disminuyendo las desigualdades en las regiones.

ESTRATEGIA 1



Aumentar la infraestructura social para el desarrollo equitativo en las regiones del estado.

Líneas de acción

- 1.- Crear un instrumento financiero para el desarrollo de proyectos de infraestructura social



básica relacionada con la cobertura universal de servicios energéticos.

- 2.- Impulsar la creación un programa social de cobertura de servicios de electrificación básicos que cubra a todo el estado.
- 3.- Impulsar esquemas de abasto aislado en comunidades alejadas a las líneas de transmisión para generar auto abasto.
- 4.- Impulsar el desarrollo de un programa de cobertura de servicios de gas básico que cubra todo el estado.
- 5.- Coadyuvar en el combate a las Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas (EPOC), por el uso de leña.

Temática 5

CONCERTACIÓN PARA EL DESARROLLO ENERGÉTICO SUSTENTABLE

OBJETIVO 1

Fortalecer los mecanismos de planeación, control, evaluación y fiscalización en el sector energético para la mejora continua.

ESTRATEGIA 1



Fortalecer los mecanismos de planeación, control, evaluación y fiscalización en el sector energético para la mejora continua.

Líneas de acción

- 1.- Promover acuerdos de colaboración con autoridades federal, estatal y municipales para instituir la coordinación de las acciones energéticas en el Estado de Puebla.
- 2.- Promover acuerdos, convenios, contratos y asociaciones estratégicas para el desarrollo de actividades vinculadas con proyectos energéticos.
- 3.- Fomentar la creación de un instrumento de financiamiento para el desarrollo energético sustentable que facilite la implementación de programas y proyectos en el Estado de Puebla.
- 4.- Impulsar el desarrollo de un instrumento financiero para el desarrollo energético sustentable para la capitalización de los proyectos de desarrollo energético.

Temática 6

ESTADO EFICIENTE Y ENERGÍA

OBJETIVO 1

Fomentar una cultura institucional e innovadora para el desarrollo sostenible.

ESTRATEGIA 1



Instrumentar esquemas de eficiencia energética en las edificaciones de la Administración Pública Estatal para reducir la huella ecológica y el gasto en el servicio eléctrico.

Líneas de acción

- 1.- Impulsar el registro del gobierno estatal como usuario calificado participante en el Mercado Eléctrico Mayoritario.
- 2.- Impulsar proyectos de generación distribuida y abasto aislado de energía eléctrica en edificios públicos.

ESTRATEGIA 2



Facilitar la ejecución de proyectos de infraestructura energética que requieran el otorgamiento de permisos, licencias y autorizaciones, en el ámbito de su competencia.

Líneas de acción

- 1.- Impulsar la creación de la ventanilla única para los trámites de proyectos que impulsan el desarrollo energético.

Indicadores y metas

El Programa para el Fomento del Desarrollo Energético Sustentable 2020 incorpora indicadores, mediante los cuales se le dará seguimiento y permitirá evaluar el avance de los objetivos, estrategias y líneas de acción, estos indicadores adecuados a fin de propiciar la transparencia y asegurar darles continuidad en los instrumentos de planeación derivados del PED.

No obstante, existen muchas áreas de oportunidad respecto a la disponibilidad y generación de información que brinde elementos más certeros para los procesos de planeación.

1.



Número de regiones con proyectos ejecutivos en materia energética.

Descripción: Es un indicador que ofrece un panorama general del desarrollo de proyectos en materia energética en 21 regiones del estado y el área metropolitana de la ciudad de Puebla.

Fuente: Agencia de Energía del Estado de Puebla

Periodicidad: Anual
Desagregación: Estatal
Unidad de Medida: Cantidad
Línea base 2020: 0
Meta 2024: 21 regiones y Área Metropolitana.

2.



Factor balance de déficit de energía eléctrica.

Descripción: Indicador que ofrece un panorama sobre la capacidad del estado de generar la cantidad de energía eléctrica demandada.

Fuente: SENER, Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2018-2032

Periodicidad: Anual
Desagregación: Estatal
Unidad de Medida: Factor
Línea base 2017*: -0.22

Meta 2024: 0

* Balance de energía por entidad federativa. Elaborado por la SENER con datos de la CFE, el CENACE y la CRE.

3.



Intensidad energética.

Descripción: Es un indicador que mide la eficiencia energética de una economía. Se calcula como la razón entre el consumo

final energético y el producto interno de la entidad (Kilojoules/Millones de pesos).

Fuente: Agencia de Energía del Estado de Puebla

Periodicidad: Trienal

Desagregación: Estatal

Unidad de Medida: Razón

Línea base 2018: 322.71

Meta 2024: 322.00

4.



Cantidad de localidades provistas de servicio eléctrico, de las localidades consideradas no electrificadas.

Descripción: Este indicador ofrece un panorama real sobre el acceso a la energía eléctrica en el estado.

Fuente: Agencia de Energía del Estado de Puebla con información de la CFE.

Periodicidad: Anual

Desagregación: Estatal

Unidad de Medida: Cantidad de localidades

Línea base 2019: 39

Meta 2024: 0

5.



10. Porcentaje de alianzas estratégicas establecidas a partir de mecanismos de colaboración firmados con las autoridades implicadas en la gobernanza del sector*.

Descripción: Es un indicador que ofrece un panorama sobre las alianzas estratégicas con dependencias, instituciones y organismos involucrados en el sector energético, a nivel federal, estatal y/o municipal, con la finalidad de establecer el marco de gobernanza del sector energía en Puebla.

Fuente: Agencia Estatal de Energía

Periodicidad: Anual

Desagregación: Estatal

Unidad de Medida: Porcentaje

Línea base 2020: 0%

Meta 2024: 100%

* Empresas productivas del estado, Órganos Reguladores Coordinados en materia energética como la Secretaría de Energía, las Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, la Comisión Reguladora de Energía, la Comisión Reguladora Nacional de Hidrocarburos, la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente y a los Centros Nacionales de Control de Gas Natural y de Control de Energía, al igual que a la Comisión Federal de Electricidad y a Petróleos Mexicano a nivel federal; la Secretaria de Gobernación, Instituto de Pueblos Originarios, Agencia de Energía del Estado de Puebla, la Secretaria de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial y la Secretaria de Desarrollo Rural. Así como con, al menos, un municipio de cada región.

6.



Gasto devengado por concepto de pago de servicio eléctrico de la administración pública estatal. Deflactado con base 2019*.

Descripción: Indicador que ofrece un panorama de reducción del gasto estatal por concepto de energía eléctrica, que contribuye al desarrollo de un estado eficiente.

Fuente: Cuenta Pública del Estado de Puebla

Periodicidad: Trimestral

Desagregación: Estatal

Unidad de Medida: Pesos

Línea base 2019: \$309,885,021.04 m.n.

Meta 2024: \$285,094,219.36 m.n.

*Capítulo 3000 Clasificación económica 3100 Partida 3110.

Anexos

A. Participación ciudadana

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos ordena al Estado mexicano velar por la permanencia del sistema financiero; planificar, coordinar, regular y fomentar las actividades económicas y “organizar un sistema de planeación democrático del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación”. Para este propósito, la Carta Magna faculta al Ejecutivo Federal para establecer “los procedimientos de participación y consulta popular en el sistema nacional de planeación democrática, y los criterios para la formulación, instrumentación, control y evaluación del plan y los programas de desarrollo”.

Es necesario incluir la participación ciudadana dentro de las acciones de gobierno y de acuerdo con la Ley de Planeación

50

Programa de Fomento al Desarrollo Energético Sustentable
Agencia de Energía del Estado de Puebla

Hacer historia. Hacer futuro.

para el Desarrollo del Estado de Puebla y el Plan Estatal de Desarrollo 2020-2024, es fundamental, bajo un esquema de legalidad, fortalecer la democracia y así poder conocer las necesidades de las y los poblanos.

Por tanto, a través de un mecanismo de participación ciudadana y de colaboración interinstitucional se crearon espacios de reflexión y encuentro con la ciudadanía comprometida con mejorar el desarrollo económico y social del estado. Por ello se realizaron 8 foros, con el objetivo de identificar necesidades y propuestas de soluciones efectivas para cada una de las regiones y municipios del estado. Lo anterior para dar cumplimiento a las metas y objetivos plasmado en este programa.

Como resultado, y gracias a la participación ciudadana, se lograron identificar algunas de las problemáticas que la población enfrenta respecto al abasto de energía. En este sentido, en los foros se manifestaron las deficiencias del desarrollo energético, lo cual afecta directamente al crecimiento económico y, en consecuencia, al bienestar social.

Asimismo, se dejó de manifiesto la necesidad de incrementar la divulgación, para generar cultura, en materias de eficiencia energética, uso de combustibles poco eficientes y de bajo poder calorífico que, además, perjudican la salud de la población y del medio ambiente.

Finalmente, se identificó que la población considera que la generación de energías limpias es escasa por falta de infraestructura y tecnología en el estado, lo cual además de incidir en los hogares, limita el bombeo de agua para su aprovechamiento en los campos de riego.

Así, a través de la participación ciudadana, es que se han construido los principios que permiten conducir las labores que se realizarán en el sector, con propuestas que representan retos y áreas de oportunidad en toda la entidad.

Así, la participación de todos los sectores de la sociedad en los foros fue posible identificar las áreas de oportunidad que debe atender la actual administración y lograr así mejorar las condiciones actuales del estado para garantizar un mejor futuro para Puebla.

B. Diagnóstico

COMPETITIVIDAD Y SEGURIDAD ENERGÉTICA

INTRODUCCIÓN

Conseguir el desarrollo de una sociedad implica, entre otros elementos, satisfacer la demanda por combustibles y energía eléctrica, los cuales son materia prima para cualquier tipo de producción. Así, el sector energía es identificado como tractor de crecimiento y desarrollo ya que al ser satisfecha la demanda por combustibles y energía eléctrica permite al resto de los sectores ser productivos y crecer.

En este sentido el sector energía, además de su funcionalidad económica en cuanto a certidumbre de abasto, debe también incorporar el bienestar medioambiental, así como asegurarse de incluir a la población poblana como receptora de los beneficios del uso de la energía.

El Estado de Puebla cuenta, de acuerdo con el Sistema Urbano Nacional 2018, con tres Zonas Metropolitanas de las cuales la de Puebla-Tlaxcala ocupa el cuarto lugar, de siete, entre las catalogadas como grandes^{iv}. Asimismo, el estado cuenta con las de Tehuacán y Teziutlán consideradas áreas

urbanas medias^v. No obstante de acuerdo con la encuesta intercensal del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI 2015), el Estado de Puebla cuenta con una población de 6,168,883 personas lo que la ubica como la quinta entidad más poblada^{vi}.

Además de lo anterior, de acuerdo con el INEGI, en 2018, el Estado de Puebla ocupó la octava posición respecto a la producción nacional^{vii}.

Con base en lo anterior, es claro que Puebla se encuentra entre los estados más poblados y productivos del país lo cual implica que también es uno de los principales demandantes de energía.

IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

Satisfacer la demanda de energéticos es primordial para detonar el progreso y bienestar social por su impacto en las economías locales. En este sentido contar con una matriz energética diversificada que permita ofrecer seguridad energética a los poblanos es prioritario para la actual administración.

En este sentido es necesario identificar cuáles son las fuentes de energía en el estado, así como la capacidad de cobertura de la demanda.

La matriz energética, de acuerdo con la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), es el estudio del sector energético en el que se cuantifica la oferta, demanda y transformación de cada una de las fuentes energéticas al interior de un espacio determinado ^{viii}, es decir la la representación del balance energético. En este sentido, el conocimiento y análisis de la matriz energética brinda elementos básicos para la planificación y aseguramiento del abastecimiento energético.

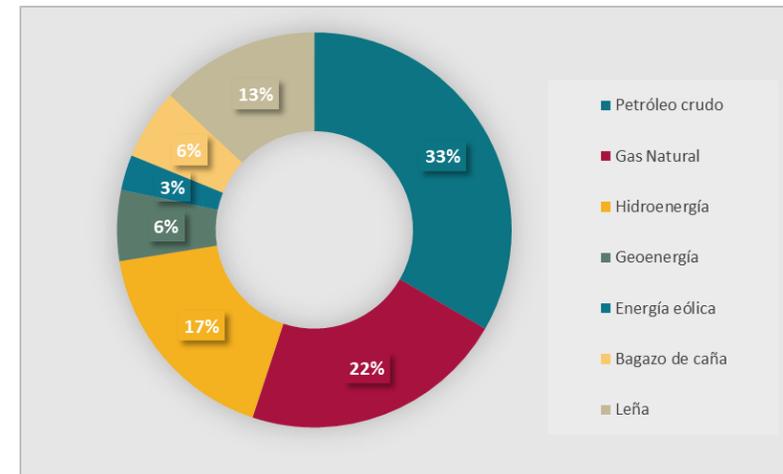
La matriz, entre otros elementos, presenta como energía primaria los energéticos tal como se extraen, es decir, petróleo y gas de las actividades extractivas, la leña de la recolección forestal, y bagazo como el residual después de la extracción de la melaza. Asimismo, en este grupo se considera a las energías hidráulica, geotérmica y eólica, así como al biogás.

En el caso de Puebla, tal como se muestra en la siguiente gráfica, petróleo, gas natural, hidroenergía y leña representan casi 90% de la producción energética del estado.

Adicionalmente, de acuerdo con el Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN) 2018 – 2032, en 2017 se presentó una demanda de 7,718.8 Giga watts hora (GWh), sin embargo su generación fue sólo de 6,020 GWh lo que implica la existencia de un déficit de 1,698 GWh, es decir un factor balance de -0.22^{ix}.

Gráfica 1: Matriz energética del Estado de Puebla, 2018

Energía primaria (Peta Joules) Producción



Fuente: IMP, con información de CRE, CFE, PEMEX, SENER y empresas privadasx.

Finalmente, es importante mencionar que con base en el ACUERDO que modifica al diverso por el que se emite la Política Pública de Almacenamiento Mínimo de Petrolíferos, emitido por la Secretaría de Energía, exige que, para 2020 se garanticen 5 días de almacenamiento de combustible^{xi}. Sin embargo, no se cubre el requerimiento exigidos por la normatividad federal.

PRINCIPALES RETOS

El Estado de Puebla, dadas las condiciones actuales, enfrenta el reto de atraer y consolidar inversiones para el sector energía, con la finalidad de fortalecer y diversificar su matriz energética, así como de satisfacer la demanda estatal.

Así, conseguir ser autosuficiente y dejar de presentar déficits tanto en energía eléctrica como en almacenamiento de combustibles resulta indispensable para contribuir con el desarrollo de la entidad; lo cual, en consecuencia, fomenta el desarrollo de la industria poblana, el empleo, la especialización de capital humano en el sector y fortalece los encadenamientos productivos.

SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA

INTRODUCCIÓN

El acceso universal a la energía eléctrica de los pobladores y la disminución en la importación energética es indispensable para el Estado de Puebla. En este sentido es importante resaltar que, con el crecimiento de la población, la demanda de energía accesible y la dependencia hacia los combustibles fósiles han generado cambios drásticos en el entorno, por lo que es imprescindible la búsqueda de alternativas que disminuyan el impacto a los ecosistemas y contribuyan a la disminución del cambio climático.

Como lo establece el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ^{xii} en su objetivo 7 de los ODS, la energía asequible y no contaminante es necesaria en torno a los esfuerzos de desarrollo y erradicación de la pobreza. A manera de ejemplo y de acuerdo con cifras 2017 a nivel mundial 1 de cada 7 personas aún no cuentan con electricidad y la mayoría viven en zonas rurales de países en desarrollo; 60% de las emisiones mundiales de gases efecto invernadero son contribución de la generación de energías; el consumo más eficiente en edificios e industria podría reducir hasta 14%; cerca de 3 mil millones de personas a nivel mundial aun dependen de combustibles contaminantes e insalubres para cocinar, y en 2015 sólo 20% de la producción energética se realizaba a través de fuentes renovables ^{xiii}.

Cabe destacar que para la sostenibilidad energética se deben tomar en cuenta tanto las energías renovables y la eficiencia energética como actividades conjuntas en la transición del uso de combustibles fósiles hacia las energías con mínimas emisiones de gases de efecto invernadero que sean renovables ^{xiv} que hagan frente a los desafíos actuales del cambio climático y en cumplimiento con los compromisos globales.

México posee un gran potencial para generar energía a partir de fuentes renovables, ya que cuenta con altos niveles de irradiación solar; recursos hídricos para instalar plantas minihidráulicas; vapor y agua para el desarrollo de campos



geotérmicos; zonas con intensos y constantes vientos; grandes volúmenes de esquilmos agrícolas, e importantes cantidades de desperdicios orgánicos en las ciudades y el campo^{xv}.

IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

El Fondo Mundial para la Naturaleza estableció que México podría crear 257 mil nuevos empleos verdes, lo cual implica una aportación de alrededor de 3% del Producto Interno Bruto PIB (al tercer trimestre de 2018) y una inversión acumulada entre 2018 y 2024 equivalente a 40 mil millones de dólares (casi 800 mil millones de pesos). Todo esto si se alcanza la meta de generar 35% de la electricidad con energías renovables, establecida tanto en la Ley General de Cambio Climático (2012) y ratificada en la Ley de Transición Energética (2015).

“Las energías renovables tienen el potencial de impulsar el crecimiento económico de México con beneficios sociales y ambientales tangibles, coadyuvando a reducir los efectos del cambio climático”^{xvi}.

En Puebla actualmente se cuenta con un parque eólico aprovechando el potencial energético del estado y se identifican a nivel municipal zonas potenciales para el desarrollo de energías limpias en los rubros, eólico, solar, biomasa y energético a través de un sistema de información

geográfica (SIG) que incorpora la relación entre las áreas construidas, tipos de suelo, áreas naturales y zonas potenciales que permiten la planificación de futuros proyectos en la transición al uso de energías renovables y el acceso universal a la energía eléctrica.

PRINCIPALES RETOS

Establecer la ruta en la transición hacia el uso de energías limpias y renovables requiere la participación conjunta de gobiernos, iniciativa privada y población, establecer un modelo que permita el desarrollo de infraestructura de energías limpias es una propuesta alentadora en la búsqueda de la obtención del servicio y la mitigación al cambio climático.

Se requiere de un diagnóstico oportuno y certero en la planificación de futuros proyectos, establecer mecanismos de fácil acceso y al alcance de todos mediante herramientas innovadoras y amables con los usuarios finales, así como un área intergubernamental que permita la coacción de todos los actores involucrados en el crecimiento y desarrollo de este sector.

Lo anterior, con la finalidad de construir una economía baja en carbono que garantice el suministro eléctrico seguro e independiente, la generación de electricidad a bajo costo, la reducción de contaminantes y, a su vez, mejores condiciones de vida para los poblanos^{xvii}.

TERRITORIO Y ENERGÍA

INTRODUCCIÓN

La actual regionalización de Puebla permite identificar, con detalle, las condiciones territoriales que guarda el estado. En este sentido contar con la información territorial natural y antrópica disponible permite identificar tanto la infraestructura energética existente, como los polígonos con mayor potencial para el aprovechamiento y desarrollo de infraestructura para el aprovechamiento de energías renovables.

En este sentido, con la participación del gobierno estatal, la iniciativa privada y la población es posible impulsar la actividad económica y la atracción de inversiones, de forma que se tenga un impacto positivo en las condiciones de vida de los habitantes de las distintas regiones de la entidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

La infraestructura energética de Puebla es resultado de los procesos históricos que obedecen tanto a las características físicas del territorio, como al desarrollo de polos poblacionales y procesos logísticos que culminan con demandas por energéticos a nivel industrial y residencial.

En este sentido el desarrollo de la infraestructura ha ocurrido de forma inequitativa entre las regiones ya que, por una parte,

no todas las regiones, con base en sus vocaciones físicas, cuentan con potencial de generación, mientras que por otra, no todas las regiones demandan ni consumen los mismos volúmenes de energía. En la siguiente tabla y mapa es posible observar, en lo general, la infraestructura energética de cada región, la cual puede ser observada en el mapa estatal de la sección de regionalización

Tabla 1: Infraestructura energética en el Estado de Puebla por región

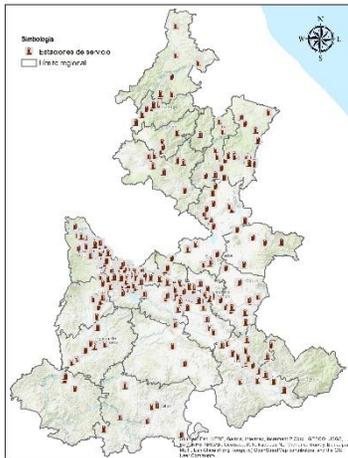
Región	Gasoductos Km	Poliductos Km	Gasolineras	Líneas de transmisión Km	Subestaciones eléctricas	Plantas termoeléctricas	Terminales de almacenamiento	Complejo petroquímico
1	35.78	60.61	8	138.88				
2	25.53	25.53	7	75.73	1			
3			7	50.13				
4			1					
5			12	7.59	1			
6			31	137.73	1			
7			10	56.73				
8	36.12		23	69.53		1		
9			7	7.19				
10	28.64	26.97	18	54.08	1			
11	29.99	30.47	14	63.94	1			
12	0.62	2.76	15	92.96	2			
13			36	36.35	1		1	
14			1	34.77				
15			10	41.52	2			
16			3	29.64				
17			9	109.58	1			
18			3	49.98	1			
19			21	82				
20	32.85	36.52	42	153	2			1
21-31	36.41	40.09	257	152.47	6		1	
32	19.74	16.19	25	185.31				
Total	245.68	239.14	560	1491.38	20	1	2	1

Fuente: Elaboración propiaviii.

En cuanto a estaciones de servicio (gasolineras) la entidad cuenta con 560^{xix}, las cuales se concentran en las zonas

metropolitanas del estado, así como a lo largo de los principales corredores carreteros. Sin embargo, aquellas regiones que no forman parte de dichas zonas o corredores presentan poca oferta de expendios de gasolina.

Mapa 1: Distribución de las estaciones de servicio en el Estado de Puebla



Fuente: Elaboración propia^{xx}.

Esta disparidad en la infraestructura, es una de los principales obstáculos para el desarrollo equitativo, sin embargo la entidad cuenta, de acuerdo con el Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética del Diseño de una estrategia de desarrollo energético sustentable para el Estado de Puebla, con

1,434,355.5 hectáreas con potencial de generación de energía, a partir de recursos renovables^{xxi}, las cuales se encuentran divididas tal como se muestra a continuación.

Tabla 2: Hectáreas potenciales para la generación de energía eléctrica y biocombustibles por tipo de fuente renovable

	Biomasa	Eólica	Geotérmica	Solar	Suma municipal
Total Estatal	251,138.4	624,622.1	122,154.4	436,440.7	1,434,355.5

Fuente: SEDECOT^{xxii}.

Tabla 3: Municipios con potencial de generación por tipo

Tipo de energía	Cantidad de municipios
Biomasa	26
Biomasa / Eólica	6
Biomasa / Eólica / Geotérmica	6
Biomasa / Eólica / Geotérmica / Solar	17
Biomasa / Eólica / Solar	25
Biomasa / Geotérmica	9
Biomasa / Geotérmica / Solar	18
Biomasa / Solar	13
Eólica	9
Eólica y Geotérmica	2
Eólica y solar	20
Geotérmica	3
Geotérmica y solar	1
Solar	12
Sin aptitud territorial para energías renovables	50

Fuente: SEDECOT^{xxiii}.

En este sentido, es posible observar que el estado cuenta con una gran oportunidad no sólo para ser autosuficiente en materia energética, sino también para convertirse en exportadora.

PRINCIPALES RETOS

El estado de Puebla cuenta con infraestructura energética asimétrica, entre sus regiones, lo cual repercute en la vida de la población. En este sentido los habitantes de las zonas metropolitanas y aquellos que se ubican cerca de los principales corredores carreteros han sido beneficiados al contar con energía eléctrica y acceso a combustibles. No obstante, en la entidad aún existen 39 localidades habitadas sin electrificar y 30 electrificadas parcialmente; es decir 69 localidades con una población de 1,481 habitantes sin acceso al servicio eléctrico^{xxiv}.

Asimismo, se cuenta con regiones como la 4 y la 14 donde existe sólo un proveedor de combustibles para toda su población.

En este sentido, con la finalidad de impulsar el desarrollo más equitativo se impulsarán proyectos energéticos, con base en las necesidades, carencias y potencialidades, tanto para el aprovechamiento de energías renovables como para el desarrollo de nodos logísticos de distribución de energéticos, en cada una de las regiones.

De esta forma se tiene el reto de fomentar el desarrollo económico, social y ambiental, dentro del ámbito energético, el cual debe ser sostenible para permitir el crecimiento, minimizar el impacto ambiental y optimizar los beneficios para la población.

Así, lograr que Puebla cuente con infraestructura local adecuada para la producción, transporte, almacenamiento y comercialización de hidrocarburos y de generación, transmisión y distribución de electricidad es el gran reto del sector.

ACCESO A LA ENERGÍA

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con datos de Banco Mundial ^{xxv} cerca de 13% de la población mundial (mil millones de personas) no cuentan con energía eléctrica, una de las dos causas más comunes en el impacto a la salud, productividad y calidad de la población, por lo que, las Naciones Unidas incluyeron el acceso universal a la electrificación como uno de los objetivos relacionados con la energía y que deben alcanzarse como parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en 2030.

El PNUD y la Agencia Internacional de Energía (AIE) mencionan el estrecho vínculo entre el nivel de desarrollo de

un país y su consumo energético a través de la relación que existe entre el Índice de Desarrollo Humano (IDH) y los ingresos per cápita, haciendo notar que a un mayor ritmo productivo en el que se establece la economía se exige un mayor consumo energético^{xxvi}.

La importancia del acceso a la energía eléctrica es un tema relevante no sólo a nivel hogares, ya que la importancia radica en el impacto económico y de crecimiento que se desarrollan en el territorio. Así, la energía eléctrica permite incrementar las horas de luz (mejora de la productividad laboral y se incrementan las horas de estudio, entre otros beneficios), el uso de aparatos que conservan alimentos y medicamentos, así como el aprovechamiento de maquinaria que incrementa la productividad^{xxvii}.

La electricidad es la segunda fuente de energía de mayor consumo en México, con una participación de 17.6% del consumo energético nacional. Representa 22.6% del consumo de energía del sector agropecuario, 33.4% del consumo energético en la industria y 34.4% del consumo de los sectores residencial, comercial y público en conjunto. De acuerdo con el Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional, 2018-2032, los cinco estados con mayor producción de energía eléctrica fueron: Veracruz, Tamaulipas, Nuevo León, Baja California y Guerrero, que en conjunto aportaron 42.6% de la generación eléctrica en el país. En contraste, los estados de: Aguascalientes, Morelos, Quintana Roo, Zacatecas y Tlaxcala fueron las entidades con menor

generación de electricidad, con una aportación del 0.4% del total de generación del Sistema Eléctrico Nacional^{xxviii}.

IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

El informe Tracking SDG7: The Energy Progress Report 2019 del Banco Mundial^{xxix}, identifica que entre 2010 y 2017, la población mundial sin acceso a la electricidad cayó de 1.2 billones a 840 millones^{xxx}, lo que permitió a 89% de la población tener acceso a la electricidad a finales de 2017. Así, la tasa de electrificación se aceleró desde 2015, con 153 millones de personas adicionales con acceso a energía eléctrica, cada año.

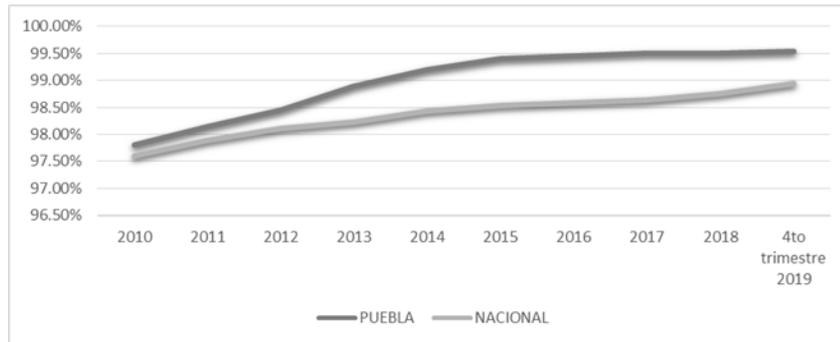
Para México, garantizar el abasto de electricidad de forma continua y segura, permite el acceso a bienes y servicios básicos, como la alimentación, salud y educación, lo cual incide directamente en el bienestar y calidad de vida de la población. En este sentido, en la última década, la industria eléctrica (la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica^{xxxi}) alcanzó una participación promedio de 1.2% en el PIB nacional y de 3.6% en la actividad industrial^{xxxii}.

En materia de electricidad, Puebla es uno de los 13 estados del país con déficit donde se importa más de 20% de electricidad de otros estados; esto debido a la desproporción entre la demanda de energía y la energía generada en la entidad. Puebla se encuentra en la cuarta región con los precios más altos^{xxxiii}, además 39 localidades habitadas se

encuentran sin electrificar, 30 localidades electrificadas parcialmente y 69 localidades con una población de 1,481 habitantes sin acceso al servicio eléctrico^{xxxiv}.

No obstante, el avance en electrificación ha sido positivo del 2010 al cuarto trimestre del 2019, ya que se ha tenido un avance de 1.73%, por encima de la nacional que fue de 1.35% como se observa en la gráfica 2, donde 2013 fue el año con mayor avance de acuerdo con datos de la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

Gráfica 2. Porcentaje de electrificación anual por entidad federativa.



Fuente: Elaboración propia con datos de porcentaje de la población con servicio eléctrico de la Secretaría de Energía, 2019^{xxxv}.

PRINCIPALES RETOS

Puebla enfrenta el reto de disminuir la importación de electricidad, lo cual se vislumbra posible con el crecimiento y desarrollo de la infraestructura energética dentro de la entidad, mediante la adopción de mecanismos entre la federación, el estado y los municipios, aunados a una planeación estratégica que incorpore a los privados como parte del planteamiento que garantice el acceso de la población a los servicios de energía.

Con base en el término “acceso universal a la energía” Puebla está en la vanguardia dentro de los estados alineados con cumplir, en 2030, con las metas de los ODS de las Naciones Unidas. Entre dichos objetivos, no sólo existe el compromiso de garantizar el acceso a la energía eléctrica sino también el de mejorar la eficiencia energética, es decir el producir más con menos.

En este sentido, es necesario establecer diálogos y acuerdos entre los diversos órdenes de gobierno junto con la iniciativa privada y la sociedad civil para poder así, instituir la política energética del estado, la cual fomente y facilite el desarrollo de actividades vinculadas a proyectos energéticos y, también, crear instrumentos financieros que coadyuven y faciliten la implementación de la política energética que hagan de Puebla punta de lanza para el desarrollo de proyectos energéticos.

CONCERTACIÓN PARA EL DESARROLLO ENERGÉTICO SUSTENTABLE

INTRODUCCIÓN

El actual andamiaje jurídico ha incorporado a los mercados de petrolíferos y electricidad al esquema de libre mercado, además de permitir la participación de capital privado.

En este sentido, la inversión en el sector energético es un detonante de progreso y bienestar social por su impacto en las economías locales. Por ello, contar con infraestructura local adecuada para la producción; transporte; almacenamiento y comercialización de hidrocarburos y petrolíferos y de generación, transmisión y distribución de electricidad es determinante para el desarrollo del estado.

Por ello, el Gobierno del Estado de Puebla ha asumido un nuevo rol frente al desarrollo del sector energético por el relevo de las Empresas Productivas del Estado sobre la responsabilidad exclusiva de satisfacer la demanda energética y, por otra parte, la determinación libre de los precios por el mercado.

Ante esta perspectiva, el Estado de Puebla se plantea:

- Tutelar los intereses de los habitantes y agentes económicos del estado ante la apertura del mercado energético, para generar condiciones de desarrollo económico sustentable.
- Fomentar la inversión privada en proyectos energéticos para incrementar la competitividad local, coadyuvando con las autoridades federales y órganos reguladores en el marco de sus competencias.
- Contribuir en la determinación de precios competitivos de gasolinas, gas LP, gas natural y electricidad para el desarrollo económico e industrial del Estado de Puebla, mediante la creación de un ambiente de negocios adecuado para la construcción de infraestructura energética redundante que disminuya costos y la diversificación de los canales de comercialización de energéticos que generen mayor competencia.
- Promover políticas públicas para consolidar la transición energética mediante la promoción de energías limpias y el uso eficiente de la energía en los servicios públicos.

Todo lo anterior, en un marco en el que tanto actores públicos federales, estatales y municipales como privados tengan una actuar relevante.

IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

El andamiaje jurídico del sector energía generó un marco institucional entre los órdenes de gobierno, órganos reguladores, Empresas Productivas del Estado (EPE), gestores del gobierno federal, así como con los agentes económicos interesados, en participar en las actividades permitidas en la Ley de Hidrocarburos y la Ley de la Industria Eléctrica.

Esquema 6: Autoridades reguladoras del sector energético



Fuente: Elaboración propia

Ante este escenario el Gobierno de Puebla creó la Subsecretaría de Gestión Ambiental y Sustentabilidad Energética, en el seno de la Secretaría de Medio Ambiente,

Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial, así como la Agencia Estatal de Energía, sectorizada a la Secretaría de Economía con el objetivo de vincular, coordinar y coadyuvar con todos los actores involucrados para la gestión o promoción de proyectos de energía en la entidad, en el marco de la sustentabilidad.

En este sentido el Estado de Puebla asume las responsabilidades que, en el sector energía, le atañen como entidad federativa.

PRINCIPALES RETOS

El Estado de Puebla se enfrenta, por primera vez a la necesidad hacer crecer el sector energético local, así como a proponer y coadyuvar en la adopción de mecanismos entre las administraciones federal, estatal y municipales, al igual que con el sector privado, para garantizar el acceso de los poblanos a los servicios de energía.

Para ello, fomentar y concretar acuerdos de colaboración con autoridades federales, estatales y municipales para instituir la política energética en el Estado de Puebla, así como fomentar y facilitar el desarrollo de actividades vinculadas con proyectos energéticos son dos de los grandes retos de la actual administración.

No obstante, la creación de instrumentos financieros que, social y productivamente, coadyuven y faciliten la

implementación de la política energética es indispensable para lograr hacer de Puebla el mejor estado para desarrollar proyectos de energía.

ESTADO EFICIENTE Y ENERGÍA

INTRODUCCIÓN

La Ley de la Industria Eléctrica aprobada el 11 de agosto de 2014, tiene por finalidad promover el desarrollo sustentable de la industria eléctrica y garantizar su operación continua, eficiente y segura, así como el cumplimiento de las obligaciones de servicio público y universal, de energías limpias y de reducción de emisiones contaminantes.

En consecuencia de dicha ley, se creó el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) con el objetivo de proveer energía a precios competitivos para que todos los usuarios, ya sean públicos o privados, puedan beneficiarse a energía a precios más accesibles

En este sentido el gobierno del Estado de Puebla tiene como objetivo optimizar los recursos empleados en el consumo de energía eléctrica, para promover un ahorro y eficiencia en el gasto público, a partir de su participación en el Mercado Eléctrico Mayorista.

IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

Dada la cantidad de centros de carga con los que cuenta el gobierno, resulta complejo elaborar una estrategia que pueda atender a todos, ya que cada uno presenta condiciones, necesidades y requerimientos diferentes. Por ello se ha realizado un análisis en los consumos de las Secretarías de Salud, Educación Pública y Seguridad Pública, así como en las Universidades, Centros de convenciones y parques. Dichas instituciones fueron elegidas, ya que sus parámetros de consumo permiten ser considerados como Usuarios Calificados, es decir como centros de carga que presentan una demanda de al menos 1 MW en cualquier momento del año.

Así, con base en el análisis de consumo y gasto realizado en 2019, a partir de los datos disponibles, se sabe que, el consumo aproximado de los sectores ya mencionados es de 74,043,217 Kwh, cuyo pago implicó \$239,260,939 m.n. xxxvi.

En este sentido, el Gobierno del Estado de Puebla se enfrenta a la necesidad de ser más eficiente y reducir su consumo eléctrico, sobre todo al considerar que el potencial fotovoltaico en el estado permite aprovechar la irradiación solar para generar energía eléctrica.

PRINCIPALES RETOS

En este rubro el principal reto del Estado de Puebla consiste en disminuir el gasto del estado en el pago de consumo eléctrico, lo cual es posible a partir del desarrollo de

i Organización de las Naciones Unidas (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3)*, p.5. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf

ii Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), (2019). *El enfoque de la Agenda 2030 en Planes y Programas Públicos en México*, p.11. Recuperado de: <https://www.undp.org/content/dam/mexico/docs/Publicaciones/PublicacionesGobernabilidadDemocratica/190305Gu%C3%ADaPlanear.pdf>

iii Organización de las Naciones Unidas (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3)*. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf

iv Secretaría de Gobernación. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. (2018) *Sistema Urbano Nacional 2018*. p. 19 Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/400771/SUN_2018.pdf

v Secretaría de Gobernación. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. (2018) *Sistema Urbano Nacional 2018*. p. p. 20 y 51 Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/400771/SUN_2018.pdf

vi Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2016). *Encuesta Intercensal 2015* Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>

vii Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (2019) *PIB por entidad federativa Base 2013*. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/programas/pibent/2013/default.html#Tabulados>

viii Organización Latinoamericana de Energía. Banco Interamericano de Desarrollo. (2017) *Manual de Estadística Energética 2017*, p. 25. Recuperado de: <http://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/old0380.pdf>

ix Secretaría de Energía, (2018). *Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional*, p.p. 25 y 140. Recuperado de: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/331770/PRODFESEN-2018-2032-definitiva.pdf>

x Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico, (2019), *Diseño de una Estrategia de Desarrollo Energético Sustentable para el Estado de Puebla Componente: Balance y Prospectiva de Infraestructura Energética a nivel estatal*, p.27, Cuadro 19.

xi Secretaría de Energía (2019). *ACUERDO que modifica al diverso por el que se emite la Política Pública de Almacenamiento Mínimo de Petrolíferos*. Diario Oficial de la Federación, Considerando. Recuperado de: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5581171&fecha=06/12/2019

xii Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2017) *Objetivos del Desarrollo Sostenible*. Recuperado de: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

xiii Agencia de sostenibilidad energética, (2015). *¿Qué es sostenibilidad energética?* Recuperado de: <https://www.agenciase.org/que-es-sostenibilidad-energetica/>

xiv Agencia de sostenibilidad energética, (2015). *Que es sostenibilidad energética?* Recuperado de: <https://www.agenciase.org/que-es-sostenibilidad-energetica/>

proyectos de generación eléctrica, en edificios públicos, a partir del aprovechamiento de energía solar.

Asimismo, resulta relevante poder realizar un análisis de los consumos y gasto por cada sector de gobierno, ya que actualmente se cuenta con información limitada al respecto.

*Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, (2018). *Energías renovables, gran oportunidad para México*. Recuperado de: <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/energias-renovables-gran-oportunidad-para-mexico-17275>

**Fondo Mundial para la Naturaleza, (2019). *La Urgente Transición Energética en México: Acciones Necesarias para Cumplir con el Acuerdo de París*. Recuperado de: <https://www.wwf.org.mx/noticias/?uNewsID=343772>

**i Agencia de sostenibilidad energética, (2015). *¿Qué es sostenibilidad energética?* Recuperado de: <https://www.agenciase.org/que-es-sostenibilidad-energetica/>

xvii Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2016) *Encuesta Intercensal 2015*. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>

Secretaría de Energía. (2016). *Mapa "Infraestructura Nacional de Petrolíferos"*. Recuperado de: <https://www.gob.mx/sener/articulos/mapa-infraestructura-nacional-de-petroliferos-31065>

Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico de Puebla, (2019), *Diseño de una estrategia de desarrollo energético sustentable para el Estado de Puebla Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética*, p.p.410 - 415;

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2019), *ArcGIS REST Services Directory*. Recuperado de: <http://geomatica.semarnat.gob.mx/arcgis/rest/services/CAME/Energia/MapServer/generateKml>;

Comisión Reguladora de Energía. (2020) *Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia (2020)*. Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cfe6ba25>;

Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía. (2016) *Mapa Energético de América del Norte* Recuperado de: <http://gaia.inegi.org.mx/mdm-clientna/?v=bGF0OjQ2Ljg4NjA5LjGxvbjotMTA1LjA3NDg2LHo6NA==>

Comisión Nacional de Hidrocarburos.(2018) *Atlas geológico Cuenca Tampico-Misantla*, Recuperado de: https://hidrocarburos.gob.mx/media/3091/atlas_geologico_cuenca_tampico-misantla_v3.pdf

xix Comisión Reguladora de Energía.(2020) *Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia* Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cfe6ba25>

xx Comisión Reguladora de Energía. (2020) *Listado de Estaciones de Servicio con georreferencia* Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel/resource/4e61da0e-e9ce-48d4-b9da-98cfe6ba25>

xxi Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico, (2019), *Diseño de una Estrategia de Desarrollo Energético Sustentable para el Estado de Puebla Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética*, p.416, Cuadro 111.

xxii Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico, (2019), *Diseño de una Estrategia de Desarrollo Energético Sustentable para el Estado de Puebla Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética*, p.416, Cuadro 111.



xxiii Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico, (2019), *Diseño de una Estrategia de Desarrollo Energético Sustentable para el Estado de Puebla Componente: Desarrollo Regional, Ordenamiento Territorial y Ambiental en Materia Energética*, p.419 Cuadro 113.

xxiv Comisión Federal de Electricidad. (2015), *Regiones sin electricidad*. Recuperado de : <https://datos.gob.mx/busca/dataset/regiones-sin-electricidad/resource/18c87a8c-9fcc-4a13-8ffd-7198874e513e>

xxv Banco Mundial, B.-A., (2018). *Acceso universal a la energía, mucho más que electricidad*. Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2018/05/18/sustainable-development-goal-7-energy-access-all>

xxvi Construmática, (2006). *El Papel de la Energía en el Desarrollo. Análisis de las Perspectivas Energéticas Mundiales para el Próximo Cuarto de Siglo*. Recuperado de: https://www.construmatica.com/construpedia/El_Papel_de_la_Energ%C3%ADa_en_el_Desarrollo._Análisis_de_las_Perspectivas_Energéticas_Mundiales_para_el_Próximo_Cuarto_de_Siglo

xxvii Construmática, (2006). *El Papel de la Energía en el Desarrollo. Análisis de las Perspectivas Energéticas Mundiales para el Próximo Cuarto de Siglo*. Recuperado de: https://www.construmatica.com/construpedia/El_Papel_de_la_Energ%C3%ADa_en_el_Desarrollo._Análisis_de_las_Perspectivas_Energéticas_Mundiales_para_el_Próximo_Cuarto_de_Siglo

xxviii Secretaría de Energía, (2018), *Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2018 - 2032*, p.p. 25 y 140. Recuperado de: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/331770/PRODESEN-2018-2032-definitiva.pdf>

xxix Agencia Internacional de Energía (AIE), la Agencia Internacional de Energía Renovable (IRENA), la División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD), el Banco Mundial y la Organización Mundial de la Salud (OMS), (2019). *Tracking SDG7: The Energy Progress Report (2019)*. Washington DC: International Renewable Energy Agency.

Banco Mundial, B.-A., (2018). *Acceso universal a la energía, mucho más que electricidad*. Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2018/05/18/sustainable-development-goal-7-energy-access-all>

xxx La base de datos de electrificación global del Banco Mundial utiliza un enfoque del lado de la demanda basado en encuestas de hogares estandarizadas y, según sea necesario, llena los vacíos de datos con estimaciones del modelo utilizando un conjunto de alternativas encuestas.

xxxi De acuerdo con la clasificación del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN, 2013), el subsector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica comprende las unidades económicas dedicadas principalmente a la generación, transmisión y distribución (suministro) de energía eléctrica de manera integrada.

xxxii Secretaría de Energía, (2018), *Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2018 - 2032*, p.p. 25 y 140. Recuperado de: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/331770/PRODESEN-2018-2032-definitiva.pdf>

xxxiii Secretaría de Energía, (2018), *Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2018 - 2032*, p.p. 181. Recuperado de: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/331770/PRODESEN-2018-2032-definitiva.pdf>

xxxiv Comisión Federal de Electricidad (2015), *Regiones sin electricidad*. Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/regiones-sin-electricidad/resource/18c87a8c-9fcc-4a13-8ffd-7198874e513e>

xxxv Secretaría de Energía, (2019), *Electrificación rural por entidad federativa*, **Recuperado de:** <https://datos.gob.mx/busca/dataset/porcentaje-de-la-poblacion-con-servicio-electrico>

xxxvi Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico, (2019), *Diseño de una Estrategia de Desarrollo Energético Sustentable para el Estado de Puebla Componente: Participación en el Mercado Eléctrico Mayorista*, p.19, Tabla 1.