



PLAN SONORA

DE ENERGÍAS SOSTENIBLES





MENSAJE DE LA PRESIDENTA CLAUDIA SHEINBAUM PARDO

Conferencia de prensa del 16 de julio de 2024

Arizona está creciendo ahora mucho con semiconductores... la mayor parte de los semiconductores se producen hoy en Taiwán, también una parte en China, pero con la relocalización, empresas particularmente automotrices vinculadas, con autos eléctricos, pero no solo estos, quieren traer la producción de semiconductores a Estados Unidos, y los semiconductores tienen desde lo más especializado hasta distintos procesos en la producción de semiconductores.

Sonora tiene un potencial muy grande para el desarrollo de semiconductores, de baterías y de autos eléctricos, todo en el proceso de electro movilidad, tiene además una insolación que le permite el desarrollo particularmente de la energía solar que requerimos para potenciar al máximo el Plan Sonora, junto con otras obras de infraestructura que las estuvimos platicando en su momento con el Presidente Andrés Manuel López Obrador y también con el Gobernador Alfonso Durazo, entre ellas la carretera a Chihuahua, es muy importante. Ahí es tanto para la carga y así poder llegar a otras zonas de la frontera con Estados Unidos, potenciando el uso del Puerto de Guaymas como también y el turismo que tiene Sonora, el cual es muy importante y algunas otras obras de infraestructura importantes que sobre el ferrocarril y el desarrollo de Sonora.

La producción de litio, la producción de cobre, que ya sabemos Sonora también es un estado minero, pero la idea es que no sea únicamente explotación minera para exportación, sino que sea toda la cadena productiva, por eso dice AMLO que Sonora es la tierra del futuro porque en efecto tiene un potencial de desarrollo enorme, pero al mismo tiempo justamente es que el desarrollo no sea ha vinculado con estos procesos sino a quien históricamente no ha tenido justicia que se le de justicia y por eso son tan importantes los planes de justicia para los pueblos originarios.

Mañanera del pueblo del 1 de octubre de 2024

El gobernador Durazo, la verdad, ha hecho un gran trabajo para el desarrollo del Plan Sonora.

Estados Unidos hizo una orientación para que los semiconductores, que muchos de ellos se fabrican en Asia, particularmente en Taiwán, comenzaran a producirse en Estados Unidos, y uno de los lugares que ha tenido un boom en este sentido es Arizona.

Sonora complementa muy bien; entonces, por eso este vínculo es importantísimo y eso requiere infraestructura, requiere apoyo, requiere algunos incentivos que hemos estado platicando con el gobernador Durazo; entre otros, el ferrocarril; hay también una carretera que está planteada; incluso, digamos, fuera de la parte de semiconductores, como parte de un plan turístico hacia Puerto Peñasco, hay varios proyectos que están planteados.

Nosotros vamos a hacer, el próximo año iniciamos la de Bavispe-Nuevo Casas Grandes, que es muy importante también por su conexión a Chihuahua, Ciudad Juárez; continuar la carretera de Guaymas a Chihuahua. Entonces, hay varios proyectos de infraestructura y ahí vamos a apoyar en todo lo que se requiera.

Y, en efecto, nosotros hemos planteado que esta idea de que el proteccionismo de que todo lo que produce Estados Unidos, o empresas de Estados Unidos, se produzca en Estados Unidos pues es una visión que va a generar incluso aumento en los productos en Estados Unidos, y que por la mano de obra y otras necesidades en Estados Unidos no necesariamente es la mejor opción.

Por eso, hemos planteado que con Canadá y México nos complementamos, no competimos. Y que, además, este esfuerzo debe irse hacia todo el continente. Entonces, esa va a seguir siendo nuestra posición y esta integración que se plantea en Sonora pues... tiene muchas posibilidades para Sonora y para todo el país.



MENSAJE DEL GOBERNADOR ALFONSO DURAZO

El cambio climático ya está aquí y no reconoce fronteras ni diferencias sociales. Es un desafío que requiere la colaboración de toda la humanidad. Nuestro deber es garantizar que el progreso de nuestra sociedad se lleve a cabo de manera responsable y sostenible para las futuras generaciones.

El Plan Sonora de Energías Sostenibles es la punta de lanza del Gobierno de México en el proceso de transición energética, donde el Estado de Sonora es protagonista en el aprovechamiento de energías limpias. Este plan representa la nueva política industrial de México, a partir de un modelo replicable basado en cuatro ejes:

El primero es la generación de energías limpias a partir de la construcción de plantas fotovoltaicas; el segundo es creación y modernización de infraestructura estratégica para incrementar la competitividad de los puertos, aeropuertos y carreteras de Sonora. El tercero es el aprovechamiento de minerales críticos como son el cobre para la industria de semiconductores, y el litio para la industria de electromovilidad; y por último, el cuarto eje es el capital humano, en el que estamos impulsando la educación superior para formar expertos en estas áreas.

Con la creación de este ecosistema, podremos hacer frente a uno de los retos más grandes del siglo XXI, a la vez que aseguramos el desarrollo económico y social de nuestras comunidades a largo plazo.



**MENSAJE DE
FRANCISCO ACUÑA**
PRESIDENTE EJECUTIVO DE CODESO

El Plan Sonora ha demostrado ser un modelo de crecimiento con seguridad humana, consolidando a nuestra entidad como un referente en desarrollo sustentable y estratégico. Desde su implementación, hemos visto cómo su visión integral ha generado inversiones, empleo y bienestar para las familias sonorenses, asegurando que el progreso llegue con justicia y equidad. El liderazgo del gobernador Alfonso Durazo ha sido clave en este proceso. Su compromiso con un desarrollo que no solo genera prosperidad, sino que la distribuye de manera justa, ha permitido que Sonora avance con certidumbre, estabilidad y un enfoque de largo plazo. La seguridad humana, entendida como el derecho de todas y todos a una vida digna y con oportunidades, ha sido el eje rector de este proyecto.

Hoy, el Plan Sonora continúa evolucionando y expandiéndose a nuevas vertientes estratégicas: la electromovilidad y los semiconductores. Estos sectores representan el futuro de la industria y el empleo bien remunerado, colocando a Sonora en la vanguardia de la transformación tecnológica y sustentable. Con inversiones en infraestructura, innovación y capacitación, nuestra entidad se posiciona como un nodo clave en el desarrollo de energías limpias y tecnología avanzada.

Desde CODESO, reafirmamos nuestro compromiso con este gran proyecto. Seguiremos trabajando de la mano con el gobierno del estado, el sector privado y la sociedad civil para garantizar que el Plan Sonora continúe siendo un motor de crecimiento con seguridad humana, para que todas y todos vivamos mejor.

INDICE

Introducción	7
Plan México y Plan Sonora	8
Compromisos de Claudia Sheinbaum	10
Ventajas históricas de Sonora	13
Ubicación geográfica	14
Recursos Hídricos	15
Recursos Marítimos	16
Recursos Minerales	17
Diversidad de Ecosistemas	18
Recursos Forestales	19
Producción Agrícola y Ganadera	19
Nuevo Modelo de Desarrollo	20
Proyectos Estratégicos	37
Eje I: Energías	38
Eje II: Minerales	41
Eje III: Infraestructura	45
Eje IV: Talento Humano	57

INTRODUCCIÓN

El Gobierno de Sonora desarrolla una política industrial denominada Plan Sonora de Energías Sostenibles, cuyo eje es diseñar un ecosistema industrial sostenible promoviendo la descarbonización en la actividad industrial del Estado.

El objetivo es que este Plan se pueda replicar en diferentes Estados del país, impulsando en cada uno de ellos las energías sostenibles y acelerando la economía, la competitividad, el talento y la investigación científica de manera local. El ecosistema sostenible de este Plan se concentra en estos cuatro sectores:

Energías: El principal objetivo será la generación de energía limpia a gran escala, promoviendo el uso de energía fotovoltaica para abastecer una porción considerable de las necesidades energéticas del Estado para reducir la dependencia de los combustibles fósiles y contrarrestar los efectos del cambio climático.

Infraestructura: Desarrollar la infraestructura estratégica en varios ejes principalmente:

- 1.- Modernización y vinculación del puerto de Guaymas con Asia y Norteamérica.
- 2.- El desarrollo de parques científicos para estimular la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación.
- 3.- Libramiento vías del ferrocarril en Nogales.
- 4.- Modernización de seis puntos fronterizos y del punto de revisión en Querobabi.

Minerales: Impulsar a la electromovilidad, y generar un valor agregado a la cadena de valor de elementos estratégicos como el litio, desde la fase minera hasta la fabricación de baterías para vehículos eléctricos.

Talento Humano: Desarrollo de talento humano y empleos verdes, con la formación y capacitación de ingenieros para vincularlos a sectores de electromovilidad, semiconductores y automatización.

A desert landscape at sunset. The sky is a mix of orange, yellow, and brown. In the background, there are silhouettes of mountains. In the foreground, there are several cholla cacti (Cylindropuntia) with their characteristic segmented, spiny arms. The overall mood is serene and natural.

PLAN MÉXICO Y PLAN SONORA



PLAN MÉXICO Y PLAN SONORA

El Plan México presentado por la Presidenta Claudia Sheinbaum Pardo es la estrategia de desarrollo económico equitativo y sustentable para la prosperidad compartida.

Dentro del Plan México se crearon 10 Corredores del Bienestar, siendo el número 5: Corredor del Noroeste-Plan Sonora

En el Plan México, se delimitó que el CORREDOR PLAN SONORA tiene los siguientes sectores estratégicos:



1. Semiconductores
2. Automotriz y electromovilidad
3. Bienes de Consumo
4. Aeroespacial

Además de lo anterior, el Plan México junto con el Plan Sonora desarrollan acciones específicas como:

- A. Mayor generación de energía limpia
- B. Proyectos de gestión de agua
- C. Proyectos de ferrocarril
- D. Proyectos de Vivienda



COMPROMISOS DE CLAUDIA SHEINBAUM Y EL PLAN SONORA

COMPROMISOS DE CLAUDIA SHEINBAUM Y EL PLAN SONORA

El día de su toma de protesta como Presidenta de México, Claudia Sheinbaum Pardo realizó 100 COMPROMISOS CON EL PUEBLO DE MÉXICO, desde el Zócalo de la Ciudad de México. Varios de estos compromisos son retomados en el Plan Sonora de Energías Sostenibles debido a que esta política industrial integral, permite el cumplimiento de los mismos tanto para el pueblo de Sonora como del país.

Compromiso 13. No regresará el modelo neoliberal que tanto daño le hizo a México. Se mantendrá la economía y el humanismo mexicano.

Compromiso 16. Apoyaremos la economía popular. No va a aumentar la gasolina, ni el diésel, **NI LA ELECTRICIDAD...**

Compromiso 33. Haremos de México una potencia científica y de la innovación, para ello apoyaremos las ciencias básicas, naturales y las humanidades.

Compromiso 34. (...) Nos integraremos a la cadena de producción de semiconductores, pero también los desarrollaremos en el país. Pondremos en marcha la producción en litio (...) Será tecnología hecha en México por mexicanas y mexicanos.

Compromiso 48. Acceso a la vivienda: Un millón de viviendas serán entregadas durante todo el sexenio, una parte con el INFONAVIT y el Fovissste; y la otra un programa de vivienda popular, para quienes no cuentan con prestaciones. 450.000 créditos serán entregados a bajo costo para el mejoramiento de la vivienda.

Compromiso 68. El objetivo sigue siendo fortalecer (...) a CFE como empresa pública estratégica del Estado, quedaron atrás los tiempos de las privatizaciones.

Compromiso 69. (...) Por razones ambientales y de ahorro de energía vamos a promover normas para que los vehículos que se vendan en México sean eficientes y no tengan tantos consumo de gasolina y diésel y se promueva la electromovilidad.

Compromiso 70. La CFE reforzará y garantizará la capacidad de transmisión, distribución de energía y generación (...)

Compromiso 71. Vamos a impulsar las energías renovables. El objetivo es que en 2030 tengan una participación del 45%

Compromiso 72. En algunas ciudades del norte del país donde la tarifa de verano es muy alta, pagan mucho los ciudadanos, vamos a impulsar un programa de paneles fotovoltaicos para que tengan en su vivienda paneles de energía solar ayuden al medio ambiente y disminuyan su pago de electricidad.

Compromiso 74. República próspera y conectada. Se mantendrán incentivos económicos en las franjas fronterizas

Compromiso 79. En el Pacífico, las líneas de Querétaro-Guadalajara, hasta Nogales, pasando por Tepic, Culiacán y Hermosillo. (...)

Compromiso 80. Se fortalecerá el transporte de carga en trenes.

Compromiso 84. En la costa del Pacífico, la carretera de (...) Sonora y desde Guaymas a Chihuahua, entre otras obras públicas.

Compromiso 89. Bienvenida la relocalización de las empresas y la innovación privada con buenos salarios y la protección al medio ambiente. Se creará el Consejo nacional para el Desarrollo Regional para crear nuevos polos tecnológicos y 100 nuevos parques industriales.

COMPROMISO 90. VAMOS A CONSOLIDAR EL PLAN SONORA, QUE AMPLIARÁ LA GENERACIÓN ELÉCTRICA SOLAR, IMPLEMENTACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LITIO, COBRE, SEMICONDUCTORES Y ALMACENAMIENTO DE ELECTRICIDAD

Compromiso 99. Los principales proyectos estratégicos para garantizar el acceso humano al agua serán en (...) Sonora, (...)

A desert landscape at sunset. The foreground is filled with cholla cacti, their spiny branches silhouetted against the warm, golden light of the setting sun. In the background, a range of mountains is visible under a sky with soft, horizontal clouds. The overall color palette is dominated by warm tones of orange, yellow, and brown.

VENTAJAS HISTÓRICAS DE SONORA

LAS HISTÓRICAS VENTAJAS COMPARATIVAS DE SONORA

Sonora es un Estado privilegiado con un enorme potencial y riqueza. Una tierra de un gran legado histórico y de una extraordinaria variedad de recursos naturales. Ser el segundo Estado más grande del país, contar con casi mil cien kilómetros de litoral en el Mar de Cortés, representando el acuario más grande del mundo, y tener una amplia frontera con Estados Unidos. Ello, y la vocación agropecuaria, minera, turística y manufacturera, lo cual convierten en una entidad excepcional.

La Teoría de las Ventajas Comparativas, publicada por David Ricardo en 1817 en su obra «*Sobre los principios de la economía política y la fiscalidad*», ha estado históricamente presente en los modelos de desarrollo de Sonora, ya que estos se han basado en las ventajas comparativas con las que se cuenta. A pesar de ser una teoría para el desarrollo que ha sido superada hace más de tres décadas, los gobiernos locales han privilegiado su aplicación y la creación de ventajas competitivas.

Entre las ventajas comparativas, dadas a la dotación de recursos naturales con los que se cuenta, se enlistan en las categorías de: Ubicación geográfica, Recursos marítimos, Recursos minerales, Recursos hídricos, Diversidad de ecosistemas, Recursos forestales, Producción agrícola y ganadera.

Ubicación geográfica

Sonora se encuentra en el norte de México, formando parte de una región fronteriza binacional. El estado colinda al Norte con Estados Unidos de América; al Este, con Chihuahua y Sinaloa; al Sur, con Sinaloa y el Golfo de California; al Oeste, con el Golfo de California y Baja California.

- La superficie territorial de 179,355 kilómetros cuadrados representa el 9.2% del territorio nacional.
- Se cuenta con 1,209 kilómetros de litorales con acceso al océano Pacífico.
- 45.23% del territorio pertenece a sierras y llanuras
- 18.36% del territorio son los valles



Recursos hídricos

El Estado de Sonora cuenta con recursos hídricos superficiales y subterráneos.

El río más grande de la entidad es El Yaqui, comienza cerca de la frontera de EUA y fluye hasta el Golfo de California.

124,251.3 hectáreas del territorio de Sonora están ocupadas por cuerpos de agua, que entre ellos destaca:

18 ríos:

- Bavispe
- Yaqui
- Sonora
- San Miguel de Horcasitas
- Magdalena
- Mayo
- Los Aros
- Sonoyta
- Colorado
- Moctezuma
- Mátape
- Los Cedros
- Altar
- Sahuaripa
- El Plomo
- Bacoahi
- Asunción
- El Cuchujaqui

Presas y represas:

La totalidad de los municipios cuentan con agua potable y alcantarillado.

Corrientes y cuerpos de agua, 4 presas:

Plutarco Elías Calles (El Novillo)
Álvaro Obregón (Oviáchic)

Adolfo Ruiz Cortines (Mocúzari)
Lázaro Cárdenas (Angostura).



Recursos marítimos

El litoral de Sonora comprende el 10% del total de extensión de costas de México. Por tanto, los productos del mar son unos de los mayores recursos naturales de Sonora. Entre las especies más populares en cuanto a la captura están los camarones y las sardinas.

Sonora es el líder en actividad acuícola en México, con poco más del 44 por ciento de la producción pesquera nacional y una tercera parte de los cultivos de camarón, ostión, tilapia, lobina, bagre y otras especies.

Esta riqueza natural impulsa la economía regional gracias a los mil 209 kilómetros de litoral con los que cuenta la entidad.

Sonora es el primer lugar en volumen de producción a nivel nacional, aportando el 44.56 por ciento de la producción pesquera del país.

En el 2022, la acuacultura sonorense generó más de nueve mil millones de pesos, siete mil 255 millones de pesos más que los producidos en el 2021.

La entidad es una potencia en la generación de diversos productos marinos, tales como sardina, anchoveta, camarón, jaiba, pulpo y cabrilla.



Recursos minerales

Un total de 76 establecimientos económicos en Sonora se dedican al sector minero, lo que evidencia la notable presencia de esta actividad en la región.

La minería en el Estado generó empleo para 6,668 personas, lo que representa aproximadamente uno de cada 100 trabajadores. La distribución por género revela que el 93 % de los empleados son hombres, mientras que el 7 % restante son mujeres.

El sector minero en Sonora ostenta una significativa contribución al valor de la producción total del Estado, alcanzando el 7.7 %, lo que se traduce en una cifra monetaria de 22,738 millones de pesos.

Sonora se posiciona como líder a nivel nacional en la extracción de oro y cobre, destacando también la de otros recursos minerales como carbón, hierro, plata, plomo, zinc, así como minerales no metálicos como piedra caliza, mármol, arena, grava, tezontle, tepetate y arcilla, entre otros.

La concentración de la actividad minera en el Estado se refleja en la distribución del personal ocupado, donde un significativo 64.5 % se encuentra en los municipios de Nacozari de García, Caborca y Hermosillo. Asimismo, estos municipios también concentran el 73 % del valor total de la producción del sector, subrayando la importancia estratégica de estas áreas en la actividad minera de Sonora.





Diversidad de ecosistemas

El 45.23 % del territorio pertenece a las sierras y llanuras sonorenses, mientras que el 18.36 % corresponde a las sierras y valles del Norte; el resto se distribuye en otras zonas fisiográficas.

Las máximas elevaciones son el cerro Pico Guacamayas y la sierra Los Ajos, cada una con 2 620 metros sobre el nivel del mar (ms.n.m.); le sigue la sierra San José con 2 540 m.s.n.m.

Hermosillo, capital del Estado, se encuentra a una altitud de 210 metros sobre el nivel del mar (ms.n.m.), ocupando el vigesimocuarto lugar entre las ciudades capitales del país en términos de altitud. La ciudad con la altitud más alta es Toluca de Lerdo, ubicada a 2 660 ms.n.m.

La fauna silvestre de Sonora es diversa, con la presencia de mamíferos grandes como ciervos, jabalíes, coyotes, pumas, carneros salvajes y osos, así como mamíferos más pequeños como conejos, liebres y ardillas. Además, el territorio alberga camaleones, iguanas, tarántulas, halcones y buitres. El área del Golfo de California es hogar de numerosas especies de aves y vida marina.

El 81.6 % de la superficie de Sonora (equivalente a 14 647 982.2 hectáreas) está cubierto por vegetación natural, distribuida de la siguiente manera: matorral xerófilo (58.2 %), selva (16.1 %), pastizal (13.5 %), bosque (11.1 %) y otros tipos de vegetación (1.1 %).

El 48 % del territorio presenta un clima seco y semiseco, principalmente en la Sierra Madre Occidental; el 46.5 % tiene un clima muy seco, especialmente en las llanuras costeras del Golfo y sonorense. El 4 % restante tiene un clima templado subhúmedo hacia el este de la entidad, mientras que el resto del área cuenta con un clima cálido subhúmedo en el sureste. La precipitación promedio anual es de 450 mm, con lluvias que ocurren principalmente en verano.

Recursos forestales

Sonora es el segundo Estado más grande de México, con una superficie de 18 543 095 hectáreas. Sus recursos maderables de bosques y selvas, extraídos de la Sierra Madre Occidental, lo ubican en el décimo lugar del país, con existencias que ascienden a 70 630 460 metros cúbicos en rollo.

Poco más del 6 % de la superficie de Sonora es área boscosa, correspondiendo a la sierra donde son muy comunes los bosques de pino y roble.

Producción agrícola y ganadera

En 2023 se ha registrado un avance hasta julio, de valor producido por el orden de los 16 260 400 000 pesos, con un progreso de 425 375.489 toneladas de carne.

De acuerdo con los datos de la Oficina de Información Agropecuaria y Pesca (OIAPES), en el 2021, los productores obtuvieron 23 945 679 000 pesos, por la producción de 714 327 toneladas de carne de res, puerco, pollo y huevos; mientras que en el 2022 fueron 27 003 511 000 pesos donde generaron 731 899 toneladas de derivados cárnicos.

En los últimos cinco años, se ha sembrado en promedio un total de 583 967 hectáreas con cultivos cíclicos y perennes.

La agricultura en nuestra región se basa principalmente en el riego, con una producción destacada durante el ciclo otoño-invierno (70 %). En el año agrícola 2021, se cosecharon 555 969 hectáreas, generando un volumen de producción de 7 049 489 toneladas, lo que representa un aumento del 6.8 % en comparación con el año agrícola anterior. Esta producción tuvo un valor total de 52 111 millones de pesos, contribuyendo con el 2.9 % a la producción nacional.

Destacamos especialmente en la producción de cultivos hortícolas y frutícolas, ocupando el primer lugar a nivel nacional en la producción de trigo, cártamo, papa, uva de mesa, uva pasa, sandía, espárragos, calabacitas, aceitunas, dátiles y calabazas.

A desert landscape at sunset. The sky is a mix of orange, yellow, and brown, with a bright sun low on the horizon. In the foreground, there are various cacti, including saguaros and cholla. In the background, there are silhouettes of mountains. The overall mood is serene and expansive.

NUEVO MODELO DE DESARROLLO

UN NUEVO MODELO DE DESARROLLO

Sonora tiene una ubicación geográfica privilegiada que de poco beneficiará si no se implementa la infraestructura pública necesaria o un nuevo modelo de desarrollo para la entidad. Según un escenario propuesto por el Servicio Meteorológico Nacional que prevé que el verano de 2023 sea el más caluroso jamás registrado, los desiertos y la radiación solar se expandieron significativamente.

Aunque en teoría el desarrollo y la seguridad humana se consideran dos conceptos interrelacionados, el nuevo modelo de desarrollo de Sonora comienza por entenderlos por separado para luego crear, lo que en el Plan Estatal de Desarrollo denominó “una coordinación histórica entre desarrollo con seguridad”. Es decir, por un lado se define qué es el desarrollo, y por otro lado, realizaremos la misma dinámica de análisis de la seguridad humana.



Una vez que se establece un marco de referencia para ambos parámetros, se puede explorar la relación entre los dos conceptos y con la política para el desarrollo sostenible. "Desarrollo" es un concepto muy amplio ya que tiene implicaciones tanto económicas como sociales e incluso el desarrollo individual de las personas. Según la definición de la Real Academia de la Lengua Española, “desarrollo” se refiere a un cambio económico para alcanzar un mejor nivel de vida.

Sin embargo, con el paso de los años el concepto de desarrollo se ha ampliado para incluir aspectos tanto humanos como económicos. A continuación, se presenta una perspectiva teórica sobre el desarrollo en dos dimensiones. A través de la reflexión teórica sobre el concepto de desarrollo económico, la ONU acepta la siguiente definición: el crecimiento cualitativo de un país o región para mejorar las condiciones sociales. Otros autores entienden esto como una disposición cualitativa de oportunidades para una complejidad creciente. Definición como la capacidad de satisfacer las necesidades específicas de una población, como la atención sanitaria, la educación, la vivienda y la cultura.

El desarrollo económico se basa en cambios en la estructura económica que puedan satisfacer a la población y así asegurar su bienestar general. Este es siempre un concepto complejo porque cuando hablamos de bienestar general, nos referimos a otros términos como desarrollo humano. Sin embargo, las Naciones Unidas consideran el desarrollo económico como el crecimiento cualitativo de un país o región para mejorar las condiciones sociales.

Después de la Segunda Guerra Mundial, las Naciones Unidas establecieron el Programa de Asistencia Técnica Mejorada de las Naciones Unidas, que se integró con el Fondo Especial de las Naciones Unidas y se convirtió en el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en la década de 1960. Sin embargo, no fue hasta 1990 que el PNUD produjo su primer informe sobre desarrollo humano, que desvió el foco de un tema que hasta entonces se había centrado principalmente en aumentar y maximizar el ingreso promedio de los países. Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, el desarrollo humano se define como: *“Es un proceso que permite a las personas alcanzar su máximo potencial en función de sus deseos, necesidades o intereses, donde el empoderamiento de las personas es tanto el objetivo principal como el medio del desarrollo. El desarrollo humano es a la vez un proceso y un resultado”*.

Para los fines de las políticas de desarrollo, como el presente Plan Sonora, la definición que da PNUD sobre desarrollo humano es congruente porque en dicho concepto se señalan cuestiones

como las oportunidades, las necesidades y los intereses de las personas, aunque no satisface al cien por ciento, porque deja de lado temas ambientales y otros de índole social. El desarrollo humano y el desarrollo económico no se contraponen en sus definiciones, sin embargo, ambos se realizan al interior de algún espacio geográfico, con esto es posible iniciar el análisis del desarrollo regional, una tercera visión del desarrollo.

Por otro lado, el desarrollo regional es un proceso de crecimiento y cambio estructural en un territorio que depende de los factores y mecanismos que ahí mismo hay, las leyes que lo regulan y gobiernan estos procesos. Con ello ya se visualiza otra definición de desarrollo, la del “desarrollo regional”.

Para los objetivos del Plan Sonora, se entiende por desarrollo a los cambios económicos estructurales que se dan al interior de Sonora para generar condiciones de bienestar social. Es una definición que trata de colocar aspectos del desarrollo humano, de desarrollo regional, y desarrollo económico en un mismo objetivo, para así tener una visión integral del desarrollo.



Una dotación de litio, sin en el encadenamiento productivo que ayude a las regiones marginadas del Sonora profundo, solo remite a la ventaja comparativa, pero no a la competitiva. Acceso al océano Pacífico, pero sin la infraestructura portuaria que puede hacer frente a las dinámicas del sudeste asiático, resta competitividad a las posibilidades de desarrollo de Sonora. La creación de competitividad debe de ser visto como un tema de seguridad humana, o en todo caso, como aspectos de seguridad nacional.

La seguridad humana es otro pilar de este documento y abarca un amplio grupo de cuestiones como el desarrollo. Actualmente, el término seguridad humana tiene un significado algo más amplio según diversos autores, pero según los clásicos la seguridad es lo que constituye la esencia del Estado y justifica sus obligaciones. Durante muchos años, la política de seguridad pública de México se ha centrado en proteger al Estado y garantizar la paz y el orden público, entendido como seguridad nacional. Sin embargo, estos enfoques han sido insuficientes y reduccionistas para comprender el impacto de la seguridad en la vida social. Resulta que el aumento de la violencia está vinculado no sólo a lo que hace o no hace la policía, sino también a otras áreas de la vida pública, incluidas la economía, la salud, la educación y el empleo.

El enfoque clásico garantiza la seguridad nacional y el orden público. Desde esta perspectiva, se puede indicar que la función del Estado de proteger la integridad y los derechos de sus ciudadanos se logra mediante la

implementación de políticas de justicia penal, es decir, la prevención, persecución y sanción de los delitos. Por otro lado, existe una perspectiva de seguridad más amplia, según la cual el desarrollo humano es la columna vertebral de toda seguridad global, nacional y regional y, por tanto, es una prioridad para los Estados y el sistema internacional.

Se trata de un enfoque de la seguridad humana que prioriza la protección, la universalización, la realización y el acceso a los derechos. La obligación del Estado de garantizar y proteger la seguridad individual y el acceso a otros derechos como la salud, la educación, el empleo y el medio ambiente incluye medidas integradas para garantizar la seguridad, el desarrollo y el bienestar de las personas. La identificación de diferentes elementos de las teorías revisadas del desarrollo muestra que la relación entre desarrollo y seguridad humana ocurre cuando el enfoque de la seguridad no se basa en el uso de la fuerza por parte del Estado o el control de la población. La seguridad humana amplía su alcance al centrarse en la seguridad integral de las personas y también está vinculada a cuestiones de desarrollo como la teoría de la inversión en capital humano y el crecimiento endógeno.

Transitar en un modelo de políticas públicas sobre seguridad humana nos aproxima a una combinación de agendas de Paz, Seguridad, Desarrollo y Derechos Humanos de forma simultánea. A partir de esto, es importante establecer los vínculos existentes entre el desarrollo y la seguridad humana. Desde el enfoque de desarrollo económico, lo ya enunciado sobre Desarrollo dan sustento al mismo. De igual forma, son las que permiten establecer el vínculo con algunos componentes de seguridad humana.

Los vínculos de desarrollo con seguridad, se establece en los tópicos que implica la seguridad humana:

1. Seguridad económica: Para que un individuo tenga seguridad económica, es necesario un ingreso básico de forma segura, ya sea mediante un trabajo productivo o en última instancia a través de fondos de seguridad de origen públicos. Los posibles tipos de amenazas para esta seguridad son: la pobreza y el desempleo. Este componente se relaciona directamente con el desarrollo económico y con la teoría de la distribución social ya que busca combatir el desempleo, la pobreza y la desigualdad a través de mecanismos que generen un beneficio para la población bajo estas condiciones.

2. Seguridad alimentaria: Esta dimensión hace referencia a que todos los individuos deben de tener acceso físico y económico a los alimentos básicos. Para esto se requieren 2 condiciones: i) que haya suficiente alimento para toda la población y ii) que se tenga un acceso inmediato, ya sea por cultivo propio, con compra o es beneficiario de un sistema de abasto de alimentos público. La posible amenaza para esta dimensión la comprende el hambre. El acceso a la alimentación de calidad está estrechamente vinculado con el desarrollo humano. De igual forma al desarrollo económico ya que se necesita un respaldo económico para el abasto de alimentos.

3. Seguridad de la salud: Esta hace mención al acceso a servicios de salud de calidad. De igual forma se relaciona con la seguridad alimentaria, ya que existen enfermedades propiciadas por una mala alimentación o deficiencia en ello. Las principales amenazas son: enfermedades mortales, desnutrición, falta de acceso a cuidados sanitarios. Esta dimensión se relaciona con el desarrollo humano, dado que la población debe de tener acceso a servicios de salud. El acceso a servicios de calidad estará vinculado de igual forma al desarrollo económico.

4. Seguridad ambiental: Esta hace referencia al cuidado medioambiental, sin embargo, existen diversas actividades que degradan el medio ambiente, el constante deterioro de los recursos naturales y la contaminación a causa de las actividades humanas. Esta dimensión se relaciona con el desarrollo económico, ya que las actividades económicas deben regular, reducir o eliminar el impacto negativo hacia el medio ambiente que sus procesos emitan.

5. Seguridad personal: Esta dimensión se refiere a la violencia física que sufren los individuos. Día a día, la vida de las personas se encuentra en constante amenaza por la inseguridad. La violencia física y delitos han propiciado el incremento de delincuencia organizada local, nacional e internacional. Ante esto, la seguridad personal busca la generación de propuestas que permitan la disminución de índices delictivos para crear espacios más seguros para la población. Las principales amenazas son: violencia física, delitos y terrorismo. Esta dimensión se relaciona con el desarrollo humano, al garantizar condiciones de espacios seguros para la población. Además, parte del desarrollo económico está relacionado, garantizando empleos.

6. Seguridad comunitaria: Esta dimensión menciona la seguridad hacia grupos sociales, comunidades indígenas, etnias y grupos ideológicos. Las principales amenazas de esta dimensión son: tensiones entre grupos, religiones o etnias. El vínculo principal recae en el desarrollo humano, ya que se busca la convivencia segura y el respeto entre grupos sociales.

7. Seguridad política: Aquí se menciona que la seguridad humana consiste en que los individuos puedan vivir en una sociedad que respete sus derechos humanos. Las principales amenazas son la represión política y los abusos a los derechos humanos.

El vínculo de desarrollo con seguridad humana, por la amplitud de su concepto, pudiera acercarse a la Agenda 2030, donde el Plan Sonora de Energías Sostenibles debe de vigilar el cumplimiento de esta agenda. Por ello, se revisa a continuación cada uno de los 17 ODS, para determinar si algunos de estos son compatibles con la agenda del Plan Sonora y sus componentes.



ODS 1

1 FIN DE LA POBREZA



FIN DE LA POBREZA

Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo, señala que la pobreza va más allá de la falta de ingresos y recursos para garantizar unos medios de vida sostenibles, (Naciones Unidas).



ODS 2

2 HAMBRE CERO



HAMBRE CERO

Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. Describe que los suelos, agua, océanos, bosques y la biodiversidad están siendo rápidamente degradados (Naciones Unidas).



ODS 3

3 SALUD Y BIENESTAR



SALUD Y BIENESTAR

Garantizar la vida sana y promover el bienestar de todos a todas edades, en ello, Naciones Unidas asegura que para lograr el desarrollo sostenible es fundamental garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos a cualquier edad.



ODS 4

4 EDUCACIÓN DE CALIDAD



EDUCACIÓN DE CALIDAD

Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos. Naciones Unidas señala que la consecución de una educación de calidad es la base para mejorar la vida de las personas y el desarrollo sostenible.



ODS 5

5 IGUALDAD
DE GÉNERO



IGUALDAD DE GÉNERO

Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y a las niñas. Pese a reconocer avances mundiales relacionados a la igualdad entre los géneros a través de los Objetivos de Desarrollo, las mujeres y las niñas siguen sufriendo discriminación y violencia en todos los lugares del mundo.



ODS 6

6 AGUA LIMPIA
Y SANEAMIENTO



AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO

Garantizar la disponibilidad y gestión del agua y el saneamiento para todos con el que Naciones Unidas reconoce que la escasez de recursos hídricos, la mala calidad del agua y el saneamiento inadecuado influyen negativamente en la seguridad alimentaria, las opciones de medios de subsistencia y las oportunidades de educación para las familias pobres en todo el mundo.



ODS 7

7 ENERGÍA ASEQUIBLE
Y NO CONTAMINANTE



ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE

Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable y sostenible y moderna para todos. Naciones Unidas reconoce que la energía es central para casi todos los grandes desafíos y oportunidades a los que hace frente el mundo actualmente.



ODS 8

8 TRABAJO DECENTE
Y CRECIMIENTO
ECONÓMICO



TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.

Para conseguir el desarrollo económico sostenible, las sociedades deberán crear las condiciones necesarias para que las personas accedan a empleos de calidad, estimulando la economía sin dañar el medio ambiente. También tendrá que haber oportunidades laborales para toda la población en edad de trabajar, con condiciones de trabajo decentes (Naciones Unidas).



ODS 5

9 INDUSTRIA,
INNOVACIÓN E
INFRAESTRUCTURA



INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA

Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación. El objetivo hace referencia a inversiones en infraestructura como transporte, riego, energía y tecnología de la información y las comunicaciones.



ODS 10

10 REDUCCIÓN DE LAS
DESIGUALDADES



REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES

Reducir la desigualdad en y entre los países. La desigualdad amenaza el desarrollo social y económico a largo plazo, frena la reducción de la pobreza y destruye el sentido de realización y autoestima de las personas.

En la mayoría de los países, los ingresos del 40 % más pobre de la población aumentaron con mayor rapidez que la media nacional.



ODS 11

11 CIUDADES Y
COMUNIDADES
SOSTENIBLES



CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES

Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. ONU plantea que las ciudades son hervideros de ideas, comercio, cultura, ciencia, productividad, desarrollo social y mucho más.



ODS 12

12 PRODUCCIÓN
Y CONSUMO
RESPONSABLES



PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLE

Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible. En este Naciones Unidas indica que el consumo y la producción sostenibles consisten en fomentar el uso eficiente de los recursos y la eficiencia energética, infraestructuras sostenibles y facilitar el acceso a los servicios básicos, empleos ecológicos y decentes, y una mejor calidad de vida para todos.



ODS 13

13 ACCIÓN
POR EL CLIMA



ACCIÓN POR EL CLIMA

Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.



ODS 14

14 VIDA
SUBMARINA



VIDA SUBMARINA

Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.



ODS 15



VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES

Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de biodiversidad, mismos que son compatibles con el componente de Medio Ambiente del modelo.



ODS 16



PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS

Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas, el cual es compatible con el componente Seguridad.



ODS 17

17 ALIANZAS PARA
LOGRAR
LOS OBJETIVOS



ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS

Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible lo es con el componente Instituciones.



Ante este escenario, surge una iniciativa del Presidente Andrés Manuel López Obrador y el Gobernador Alfonso Durazo Montaña, un ecosistema denominado **Plan Sonora de Energías Sostenibles**, consistente en cuatro ejes de acción: Energías, Infraestructura Estratégica, Minerales y Cadena Productiva, y Talento Humano.

El Plan Sonora adopta por completo la Agenda 2030, reflejando el consenso establecido en el Plan Estatal de Desarrollo respecto a la «coordinación histórica entre desarrollo y seguridad».

Las energías propuestas por el Plan Sonora son la nueva palanca para el desarrollo íntegro de la seguridad humana. Además, contribuye al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como el 1, 2, 3, 4, 7, 12, 13 y 14.

Los minerales estratégicos requieren de un nuevo tratamiento donde se garanticen tópicos de la seguridad y un gran vínculo con el desarrollo. Por ello, el Plan Sonora propone una nueva cadena de valor para a los minerales estratégicos de Sonora, contribuyendo así al cumplimiento de ODS como 9, 11 y 17.

La infraestructura que Sonora requiere en este nuevo modelo de desarrollo con seguridad, es parte del Plan Sonora, pero al mismo tiempo, se debe de cuidar poder aportar a la Agenda 2030 en ODS como 3, 5, 5, 9, 13, 14, 16 y 17.

El encadenamiento del Plan Sonora, solo puede lograrse intensificando el desarrollo de las personas, y esto a través del fortalecimiento del talento humano, es por ello que mediante esta nueva política pública, se pretende aportar a los ODS 1, 2, 3, 4, 5, 13, 16 y 17.

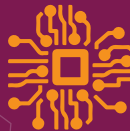
ECOSISTEMA SOSTENIBLE DEL PLAN SONORA



ENERGÍA



INFRAESTRUCTURA



**MINERALES
ESTRÉGICOS**



**TALENTO
HUMANO**

A desert landscape at sunset. The sky is a mix of orange, yellow, and dark brown. In the background, there are silhouettes of mountains. In the foreground, there are various cacti, including a tall saguaro on the left and several cholla bushes in the lower right. The text "PROYECTOS ESTRATÉGICOS" is centered in the middle of the image in a bold, white, sans-serif font.

PROYECTOS ESTRATÉGICOS

EJE I: ENERGÍAS

1. PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE PUERTO PEÑASCO

La central fotovoltaica en el municipio de Puerto Peñasco contará con una capacidad instalada de 1 GW y 192 MW en baterías al concluir su construcción en 2028. La primera fase de su desarrollo, ya finalizada, cuenta con una capacidad instalada de 120 MW, conectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Actualmente, la segunda etapa inició operaciones comerciales en septiembre de 2024, alcanzando una capacidad adicional de 300 MW más 60 MW en baterías como respaldo, utilizando equipos especializados para soporte al sistema. En conjunto, las primeras dos etapas han logrado una capacidad total instalada de 420 MW.

La tercera etapa se encuentra en proceso de asignación de fecha para la licitación y obtención de permisos. Está previsto que la construcción inicie a principios de julio de 2025, con una capacidad planificada de 300 MW y un respaldo adicional de 60 MW en baterías.

Este proyecto representa una inversión total estimada de \$1,658 millones de dólares, beneficiando a 1.6 millones de habitantes, lo que equivale a aproximadamente 536 mil hogares en nuestro estado. Además, permitirá evitar la emisión de alrededor de 1.4 millones de toneladas de CO₂, equivalente a retirar de circulación cerca de 270 mil automóviles. La planta fotovoltaica de Puerto Peñasco será la más grande de Latinoamérica, consolidándose como un referente en la transición energética de México.

2. OTRAS PLANTAS FOTOVOLTAICAS DE CFE

Este proyecto contempla la construcción de 4 plantas similares a la de Puerto Peñasco, con capacidad de 5GW, se han llevado a cabo reuniones con la Comisión Federal de Electricidad (CFE) para evaluar posibles terrenos que podrían albergar las otras cuatro plantas fotovoltaicas comprometidas en el Plan Sonora. Se han realizado estudios ambientales y se ha revisado la información necesaria para integrarla en los proyectos ejecutivos.

La CFE está trabajando en el fortalecimiento de su infraestructura eléctrica, desde la generación hasta la transmisión y distribución. Este esfuerzo tiene como objetivo robustecer la red eléctrica nacional, garantizando un acceso confiable y eficiente a la energía. La mejora de esta infraestructura es fundamental para alcanzar los objetivos definidos en el Plan Sonora en materia de energías sostenibles, garantizando un suministro energético eficiente y confiable.



3. SISTEMA DE GENERACIÓN SOCIAL DISTRIBUIDA

El Programa de Generación Solar Distribuida (PGSD) tiene como objetivo principal la instalación de aproximadamente 40 plantas solares fotovoltaicas, cada una con una capacidad de 0.5 MW, en poblados y comunidades del estado de Sonora. Este programa busca reducir los costos asociados al consumo de energía eléctrica en las zonas más rezagadas del estado y fomentar la adopción de energías limpias como parte de una estrategia de desarrollo sostenible.

Hasta la fecha, se han instalado cuatro plantas fotovoltaicas en los municipios de Bavispe, Bacerac, Bacadéhuachi y Huachinera, cada una con una capacidad instalada inferior a 0.5 MW. Adicionalmente, se han llevado a cabo labores de rehabilitación en dos plantas fotovoltaicas: una ubicada en la comunidad Seri de Punta Chueca, municipio de Hermosillo, y otra en El Desemboque de los Seris, municipio de Pitiquito. Esta iniciativa tendrá un impacto positivo directo, beneficiando a aproximadamente 5,675 habitantes y consolidándose como un paso significativo hacia la inclusión energética y la promoción de tecnologías sustentables en las comunidades mas vulnerables.



4. HUB LOGÍSTICO DE GAS

La empresa México Pacific Limited llevará a cabo la construcción e instalación de una planta de gas natural licuado denominada "Saguaro Energía", en la localidad de Puerto Libertad, municipio de Pitiquito, con una inversión estimada de 15 mil millones de dólares. Como parte del proyecto, también se desarrollará un gasoducto de 800 kilómetros de longitud, denominado "Sierra Madre", el cual atravesará diez municipios del estado de Sonora: Bacerac, Huachinera, Villa Hidalgo, Cumpas, Huásabas, Arizpe, Cucurpe, Santa Ana, Trincheras y Pitiquito. Este gasoducto tiene como objetivo principal la exportación de gas natural licuado al continente asiático, uno de los mercados consumidores más importantes a nivel mundial.

El diseño del gasoducto prioriza la sostenibilidad, evitando zonas ambientalmente sensibles, territorios indígenas y centros de población clave. Su trazado se extenderá desde la región de Waha, Texas, en Estados Unidos, hasta Puerto Libertad, Sonora.

Este proyecto ha sido reconocido por la Secretaría de Economía Federal como la mayor inversión privada en México. Actualmente, la empresa se encuentra en la etapa de trabajos preliminares, contando ya con los permisos necesarios para avanzar en 2025 hacia las etapas de desarrollo y construcción de la planta de licuefacción.

Se estima que este ambicioso proyecto generará aproximadamente 13,000 empleos directos y 21,000 empleos indirectos, contribuyendo significativamente al mercado laboral regional y al desarrollo económico del estado de Sonora. Cabe destacar que el Gobierno del Estado ha brindado apoyo para agilizar los trámites y permisos necesarios, contribuyendo al avance oportuno de este proyecto estratégico.

El proyecto de construcción de una planta de GNL (Gas Natural Licuado) en Guaymas tiene como objetivo dos plantas de 3.5 millones de toneladas anuales cada una, fortaleciendo la industria energética regional. Se establecerá una alianza entre el gobierno de Sonora y ASIPONA, generando beneficios económicos y sociales a través de un modelo de colaboración público-privada. La inversión privada será de 108 mil MDP.

Las etapas clave incluyen el inicio de construcción en 2025 y el comienzo de operaciones en 2027. Actualmente, la empresa cuenta con permisos de exportación de gas en Estados Unidos.



5. GASODUCTO “CENTAURO DEL NORTE”

El proyecto de la Planta de Gas Natural Licuado “Centauro del Norte” representa una inversión de \$1,253 millones de dólares y contempla la construcción de un gasoducto con una capacidad de 400 millones de pies cúbicos diarios (MMPCD). Este gasoducto tendrá una longitud de 430 kilómetros y un diámetro de 36 pulgadas, conectando San Luis Río Colorado con Pitiquito y atravesando los municipios de Caborca, General Plutarco Elías Calles y Pitiquito.

El desarrollo del gasoducto se dividirá en dos fases. La primera fase comprende la instalación de un tramo de 76 kilómetros que irá desde la Central de Ciclo Combinado (CCC) San Luis Río Colorado hasta el Gasoducto Rosarito en Mexicali, Baja California. Esta etapa se espera entre en operación el 1 de mayo de 2025.

Por su parte, la segunda fase incluirá la construcción de un tramo de 354 kilómetros, también con un diámetro de 36 pulgadas, con una capacidad máxima de 400 MMPCD. Este tramo conectará Caborca con la CCC San Luis Río Colorado y la CCI Altar, enlazándose así con la primera fase del proyecto.

El Gobierno del Estado ha jugado un papel clave en la coordinación de los permisos necesarios para la ejecución de este proyecto. Hasta la fecha, se ha logrado la aprobación de más del 70% de los permisos estatales y municipales requeridos, con una significativa reducción en los tiempos de gestión, logrando avances importantes en un lapso de seis meses.

EJE II: MINERALES

1. RESERVAS DE LITIO

El estado de Sonora alberga uno de los yacimientos de litio más grandes del mundo, conocido como el Valle de Litio, localizado en el municipio de Bacadéhuachi y extendiéndose hasta Sahuaripa. De acuerdo con estimaciones de empresas privadas y el Gobierno federal, este depósito contiene aproximadamente 243 millones de toneladas del mineral, lo que lo posicionaría por encima de yacimientos en Nevada, Estados Unidos, y Australia, consolidando su relevancia a nivel global.

México ocupa actualmente la décima posición en reservas mundiales de litio, según el Servicio Geológico de Estados Unidos. El 18 de febrero de 2023, el presidente Andrés Manuel López Obrador firmó el decreto sobre la nacionalización del litio, estableciendo una zona de reserva minera de 234,855 hectáreas en los municipios de Bacadéhuachi, Arivechi, Divisaderos, Granados, Huásabas, Nácori Chico y Sahuaripa, todos ubicados en la sierra alta de Sonora. En este sentido, Sonora se erige como el epicentro de la estrategia nacional de soberanía en materia de litio.

El litio en esta región se encuentra en forma de arcillas, lo que representa un desafío tecnológico para su extracción y procesamiento, ya que difiere de los depósitos tradicionales en salmueras o rocas. Sin embargo, su gran volumen coloca a México entre los principales países con reservas de este recurso, junto con China, Australia y Chile.

La importancia del litio radica en su papel fundamental en la fabricación de baterías recargables, dispositivos electrónicos y en el almacenamiento de energías renovables, sectores clave en la transformación energética internacional. Su valor estimado en Bacadéhuachi podría alcanzar los 300 billones de pesos, lo que fortalecería la posición de México en el mercado global del “oro blanco”. Con una proyección de producción de hasta 35,000 toneladas anuales, el país se perfila como un actor estratégico en la industria del litio, complementado por la creación de Litio para México (LitioMX), organismo público descentralizado encargado de gestionar integralmente la cadena productiva del mineral de manera responsable y sustentable.

2. CARTERA DE MINERALES PARA LA ELECTROMOVILIDAD

Sonora se posiciona como un actor estratégico en la cadena de valor de la electromovilidad gracias a su robusta actividad minera y la diversidad de materiales que produce actualmente. El estado es el principal productor de cobre y molibdeno en México, recursos esenciales para la fabricación de componentes eléctricos, cargadores y estructuras de vehículos eléctricos, y destaca por su liderazgo en la extracción de minerales no metálicos, entre los que se incluye el grafito, vital para la elaboración de baterías de iones de litio. Además, el desarrollo de proyectos para la explotación de litio refuerza su potencial para ampliar su oferta de minerales críticos en este sector. Esta combinación de recursos consolidados y oportunidades en desarrollo posiciona a Sonora como un competidor relevante en el ámbito de la electromovilidad, contribuyendo a la diversificación y sostenibilidad de la cadena de suministro de minerales estratégicos.

Minerales críticos para la electromovilidad

Los vehículos eléctricos y sus componentes dependen de una variedad de minerales, entre los que destacan:

- **Litio (Li):** Componente esencial en las baterías de iones de litio, gracias a su alta densidad energética y capacidad de almacenamiento.
- **Cobalto (Co):** Mejora la estabilidad y vida útil de las baterías, aunque su extracción plantea desafíos éticos y ambientales.
- **Níquel (Ni):** Aumenta la densidad energética de las baterías, permitiendo mayor autonomía en los VE.
- **Grafito:** Utilizado en los ánodos de las baterías de iones de litio.
- **Tierras Raras (Neodimio, Disproσιο, Praseodimio):** Indispensables para los imanes permanentes en motores eléctricos.
- **Cobre (Cu):** Esencial para el cableado eléctrico, motores y estaciones de carga.
- **Manganeso (Mn):** Mejora la estabilidad térmica de las baterías y reduce costos.
- **Aluminio (Al):** Utilizado en estructuras livianas para mejorar la eficiencia energética.

Minerales que produce Sonora

Sonora es el principal estado minero de México, con una producción significativa de minerales críticos para la electromovilidad.

Mayor producción:

- **Cobre (Cu).** Esencial para el cableado eléctrico y motores de vehículos eléctricos.
- **Molibdeno (Mo).** Utilizado en aleaciones para componentes electrónicos.
- **Oro (Au).** Aplicaciones en electrónica y conductores especializados.
- **Plata (Ag).** Aplicaciones en electrónica y conductores especializados

Minerales en desarrollo:

- **Litio (Li).** Clave para las baterías de iones de litio.

Otros minerales de baja o escasa producción:

- **Grafito:** Esencial para los ánodos de las baterías.
- **Tierras raras:** Críticas para los imanes de motores eléctricos.
- **Níquel (Ni) y Cobalto (Co):** Componentes clave en las baterías.

3. PROMOCIÓN INTERNACIONAL PARA LA ELECTROMOVILIDAD

El gobernador Alfonso Durazo Montaña ha impulsado la promoción internacional de la electromovilidad mediante el Plan Sonora de Energías Sostenibles, con el objetivo de posicionar a Sonora como un referente en energías renovables y tecnologías limpias. Este plan ha sido presentado en foros internacionales clave, como las COP27 y COP28 de la ONU sobre cambio climático, logrando respaldo de organismos como la Unión Europea y el Banco Mundial, lo que ha dado mayor proyección global a la estrategia del estado.

A través del Consejo para el Desarrollo Sostenible de Sonora (Codeso), el gobierno estatal ha promovido la atracción de inversiones extranjeras en el sector de la electromovilidad. Una de las gestiones más relevantes ha sido el acercamiento con la empresa taiwanesa Foxconn, el mayor fabricante de componentes electrónicos del mundo, que ha mostrado interés en las ventajas competitivas que ofrece Sonora para la fabricación de baterías y vehículos eléctricos.

El gobierno de Sonora trabaja en la creación de un ecosistema de electromovilidad, con planes de desarrollo que incluyen la integración de una cadena de suministro de litio y otros minerales esenciales, actualmente en proceso de estructuración. El estado busca conectar esta futura industria con la producción de baterías y autos eléctricos, además de atraer empresas del sector de semiconductores. Para facilitar este crecimiento, se han promovido mejoras en la infraestructura fronteriza, portuaria, carretera y aérea, elementos clave para la exportación y el desarrollo industrial.

Otro aspecto fundamental en la promoción internacional de la electromovilidad es el papel de Sonora en la industria de semiconductores. El estado ha sido elegido sede del Centro Nacional de Diseño de Semiconductores "Kutsari", anunciado por la presidenta Claudia Sheinbaum. Este centro, junto con los desarrollos en Jalisco y Puebla, forma parte del Plan de Desarrollo de Semiconductores en México, posicionando a Sonora como un actor clave en la tecnología de chips y circuitos avanzados.

Para fortalecer la capacidad técnica del estado, se ha impulsado también la formación de talento especializado, con jóvenes sonorenses capacitándose en electromovilidad y semiconductores en Taiwán. Esto no solo garantiza mano de obra calificada, sino que también convierte a Sonora en un destino atractivo para las empresas del sector.

Con estas acciones, el gobernador Alfonso Durazo consolida a Sonora como un eje estratégico en la industria de la electromovilidad, impulsando su integración en la cadena global de baterías, semiconductores y autos eléctricos, con un enfoque de desarrollo sostenible y facilitación de la inversión.

4. ATRACCIÓN DE IED PARA LA ELECTROMOVILIDAD Y SEMICONDUCTORES

El Gobierno de Sonora, en coordinación con el gobierno federal, ha implementado una serie de medidas para atraer Inversión Extranjera Directa (IED) en sectores clave como la electromovilidad y semiconductores. Estas acciones incluyen incentivos fiscales a empresas extranjeras y locales, así como una estrategia de mejora regulatoria que ha reducido significativamente los trámites burocráticos.

En este contexto, el estado de Sonora redujo de 1,000 a 430 los trámites para la apertura de empresas, permitiendo que los inversionistas consigan sus autorizaciones en tan solo tres días. Gracias a esta estrategia, Sonora pasó del puesto 21 al número 13 a nivel nacional.

En el tema de los incentivos fiscales, el gobierno estatal ofrece extensiones y reducciones en impuestos tanto estatales como municipales, con el objetivo de promover la inversión y la creación de empleo. En algunos municipios, se otorgan estímulos fiscales a empresas exportadoras que realicen inversiones significativas. Además, existen incentivos por la generación de empleos y apoyos a empresas que inicien operaciones en Sonora.

Por su parte, el gobierno federal, a través de la estrategia Plan México, ha implementado un decreto de estímulos fiscales vigente desde el 22 de enero de 2025 hasta el 30 de septiembre de 2030. Este plan incluye:

- Deducción inmediata de inversiones en bienes nuevos de activos fijos, con porcentajes que varían entre 56% y 89%, especialmente para sectores de alta tecnología y semiconductores.
- Deducción adicional del 25% en gastos de capacitación y formación en colaboración con instituciones educativas.
- Deducción fiscal adicional para gastos asociados al desarrollo de invenciones y obtención de patentes.
- Estímulos fiscales para empresas en la frontera norte, con el fin de incentivar la permanencia de empresas del sector manufacturero en la región limítrofe con Estados Unidos.

El conjunto de estos incentivos fiscales y ventajas competitivas refleja el compromiso del gobierno de Sonora por impulsar sectores emergentes, consolidándolo como un hub estratégico para la atracción de inversiones en electromovilidad y semiconductores. Estas políticas también responden a la tendencia nacional de relocalización de empresas, o nearshoring, y se complementan con iniciativas de apoyo a la innovación y capacitación para fortalecer la cadena de suministro y el desarrollo de clústeres tecnológicos en el estado.

La articulación de medidas estatales y federales, junto con la infraestructura y ubicación geográfica privilegiada de Sonora, posiciona al estado como un destino atractivo para inversiones en sectores de alta tecnología, garantizando tanto estímulos fiscales como ventajas logísticas y energéticas para potenciar el crecimiento económico y la competitividad a largo plazo.

5. PROYECTOS DE EXPANSIÓN MINERA E INDUSTRIAL

Bajo el liderazgo del gobernador Alfonso Durazo, Sonora se ha consolidado como un destino atractivo para la inversión en minería, industria y manufactura, ofreciendo confianza y certidumbre a inversionistas. Durante la actual administración, se han impulsado 22 proyectos mineros con una inversión de 7,867.25 millones de dólares, además de iniciativas estratégicas en manufactura, energía y construcción, con una inversión total de 11,143.51 millones de dólares.

Las ventajas competitivas del estado incluyen su infraestructura de puertos, aeropuertos y carreteras, cercanía con Estados Unidos, acceso a energía renovable, y un marco regulatorio mejorado. Estas condiciones han facilitado proyectos clave como el auto eléctrico Olinia y la minería sustentable, enmarcados en el Plan Sonora de Energías Sostenibles.

Sonora sigue trabajando de la mano del Plan Sonora y el Plan México para atraer más inversiones en sectores estratégicos, consolidándose como líder en desarrollo económico y sostenible en México.

EJE III: INFRAESTRUCTURA

1. CARRETERA 1 AL DISTRITO DE LITIO: AGUA PRIETA-BAVISPE

La Carretera Agua Prieta-Bavispe, que se encuentra actualmente concluida, mejora la conectividad y el transporte en la región, beneficiando directamente a más de 77,000 habitantes. Esta vía facilita el acceso a servicios esenciales, impulsa el desarrollo económico local y fortalece la seguridad vial en una zona de importancia estratégica para Sonora.

La carretera reduce los tiempos de traslado, mejora la eficiencia en el transporte de mercancías y promueve el turismo en la región. Su impacto positivo se refleja en la calidad de vida de los habitantes y en el fortalecimiento de las actividades comerciales y productivas. Este proyecto representa un avance significativo en la infraestructura carretera del estado, contribuyendo al desarrollo regional y al bienestar de las comunidades.



2. CARRETERA 2 AL DISTRITO DE LITIO: BAVISPE-NUOVO CASAS GRANDE

La Carretera Bavispe-Nuevo Casas Grandes fortalecerá la conectividad entre Sonora y Chihuahua, impulsando el turismo, el comercio y el desarrollo económico en la región. Esta vía facilitará el transporte de mercancías, mejorará el acceso a servicios esenciales y promoverá el intercambio cultural y turístico entre ambas entidades.

Con su construcción, se reducirán los tiempos de traslado y se incrementará la seguridad vial, beneficiando directamente a las comunidades locales y atrayendo nuevas oportunidades de inversión. Este proyecto representará un paso importante en la integración regional, contribuyendo al crecimiento económico y al bienestar de los habitantes de ambas zonas.

3. CARRETERA DE GUAYMAS A CHIHUAHUA

El proyecto busca crear una vía moderna, segura y eficiente entre Guaymas y Chihuahua, reduciendo tiempos y costos de viaje, y posicionando a Guaymas como puerto clave para exportaciones hacia Asia. Con una inversión de 8,858.6 MDP, se divide en dos etapas: la Etapa 2 (2025) modernizará 112 km, y la Etapa 3 (2026) mejorará tramos y puentes en la carretera estatal 117. Actualmente, algunos tramos cuentan con proyecto ejecutivo, mientras otros están en proceso.



Su impacto incluye atraer inversiones, promover el turismo, reducir accidentes y mejorar el acceso a servicios esenciales.



ENTRONQUE SAN MARCIAL



TRAMO LA JUNTA-GUAY.



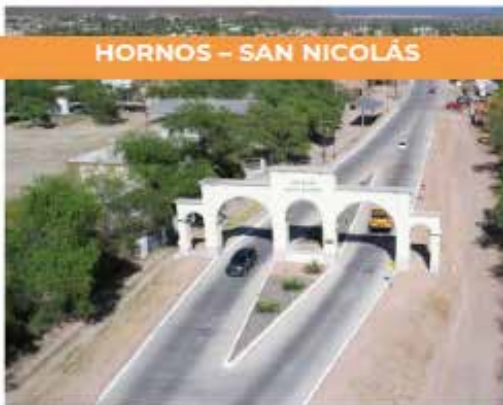
TRAMO SAN NICOLAS - YECORA



TRAMO YECORA - LIM. SON / CHIH.



HORNOS - SAN NICOLÁS



PUENTES Y ENTRONQUES



4. MODERNIZACIÓN DEL PUERTO DE GUAYMAS

El proyecto busca convertir el Puerto de Guaymas en un centro logístico estratégico para el "nearshoring" en el noroeste de México, con capacidad para manejar al menos 1.3 millones de TEUs (contenedores estándar) y una terminal de carga rodada. Su objetivo es mejorar la competitividad de Sonora al fortalecer los sistemas logísticos con Asia, Norteamérica y Europa, generando empleo, ingresos y atrayendo nuevas inversiones. Actualmente, se han modernizado las instalaciones del puerto con una inversión de 3,494 MDP.



6. REUBICACIÓN DEL FERROCARRIL EN NOGALES

El proyecto de reubicación de las vías del tren en Nogales busca mejorar la movilidad urbana, incrementar la seguridad vial y optimizar el transporte de mercancías en la región. Al reubicar las vías, se reducirán los congestionamientos y se facilitará el tránsito tanto vehicular como peatonal en la ciudad.

Esta iniciativa fortalecerá la conectividad logística de la zona, beneficiando a la industria local y al comercio internacional. Además, contribuirá al desarrollo urbano ordenado y a la mejora de la calidad de vida de los habitantes de Nogales. La reubicación de las vías está próxima a concluirse, marcando un avance significativo en la infraestructura ferroviaria y urbana de la ciudad.



7. MODERNIZACIÓN DEL AEROPUERTO DE GUAYMAS

El proyecto de remodelación del Aeropuerto de Guaymas esta por culminarse, con el objetivo de modernizar sus instalaciones y mejorar la conectividad aérea en la región. Esta iniciativa busca incrementar la capacidad operativa del aeropuerto, optimizar la experiencia de los usuarios y fortalecer su papel como un punto clave para el turismo y el comercio en el noroeste de México.

Con la remodelación, se espera atraer más vuelos nacionales e internacionales, lo que beneficiará directamente a los habitantes de Guaymas y sus alrededores. Además, se impulsará el desarrollo económico local al facilitar el acceso a destinos turísticos y potenciar la actividad comercial. Este proyecto representa un paso importante para posicionar a Guaymas como un destino atractivo para visitantes e inversionistas, contribuyendo al crecimiento sostenible de la región.



8. MODERNIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL AEROPUERTO DE OBREGÓN

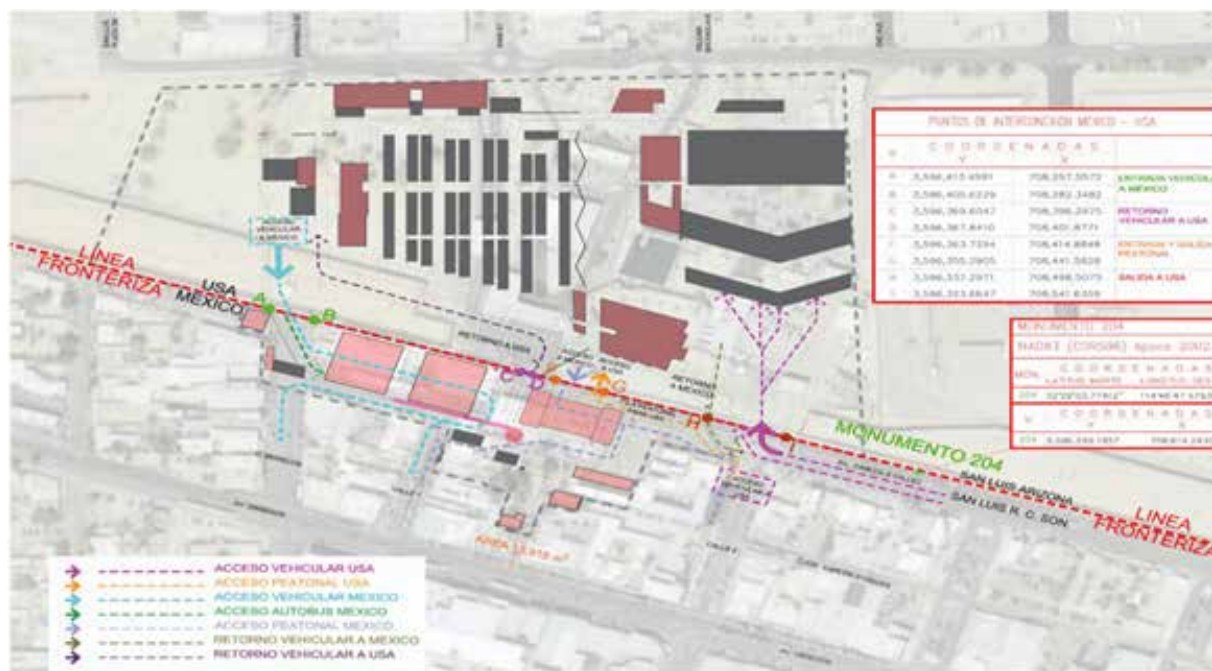
El proyecto de modernización del Aeropuerto de Ciudad Obregón busca fortalecer la conectividad aérea y turística en la región, impulsando el desarrollo económico y mejorando la infraestructura para el transporte de pasajeros y mercancías. Con esta actualización, se incrementará la capacidad operativa del aeropuerto, se optimizará la experiencia de los usuarios y se promoverá la llegada de más vuelos nacionales e internacionales. Entre los trabajos de modernización que se realizarán se encuentran la ampliación de 500 metros de pista; alquiler para lote de mantenimiento; ampliación de Edificio Terminal (500m) y remodelación de Torre de Control. Así como las mejoras de infraestructura en plataformas, edificio terminal y área de estacionamiento.



9. AMPLIACIÓN DE LAS ADUANAS TERRESTRES

El proyecto busca eficientizar el intercambio comercial y turístico entre México y Estados Unidos, aprovechando la ampliación de la aduana de San Luis I, Arizona, para generar un impacto positivo en ambos lados de la frontera. Entre sus beneficios destacan la reducción de tiempos de espera en cruces vehiculares y peatonales (de 3.5 horas a 25 minutos en horas críticas), el desarrollo de zonas comerciales, el impulso al turismo y servicios médicos.

Con una inversión de 284.68 MDP para edificación (ya se concluyó la modernización de espacios de SEDENA con 149.92 MDP), el proyecto está en fase de desarrollo. El proyecto ejecutivo se encuentra en desarrollo y el inicio de obra se espera para 2025. Beneficiará directamente a 200 mil habitantes de San Luis Río Colorado y a millones de cruces anuales, fortaleciendo la economía local.



10. PARQUES CIENTÍFICOS - POLOS DEL BIENESTAR

El proyecto busca desarrollar oferta inmobiliaria industrial sostenible, alineada con los estándares de mercados asiáticos y europeos, y detonar Parques Científicos en los 6 polos industriales de Sonora para facilitar la relocalización de empresas. El primer parque de 300 hectáreas generará hasta 10,000 empleos directos y 30,000 indirectos, atrayendo una inversión privada estimada en 151,071 MDP.

Con una inversión requerida de 1,400 MDP. Actualmente, se prevé el inicio de la construcción del Parque Científico en Hermosillo en 2025, marcando el primer paso para impulsar el desarrollo económico y tecnológico del estado.



11. CARRETERA PEÑASCO DEL PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA

El proyecto busca detonar el desarrollo económico de Sonora mediante el fortalecimiento de la conectividad carretera, sin generar deuda pública, e incentivando inversiones privadas. Con una inversión estimada de 14,000 MDP, incluye la construcción de 6 libramientos y 3 carreteras, como Sonoyta-Puerto Peñasco, mejorando la fluidez del tránsito, reduciendo costos de recorrido y promoviendo el crecimiento económico y turístico. Se espera comenzar con este proyecto en 2025 y concluir en 2027.



12. AGROINDUSTRIA

El proyecto de agroindustria tiene como objetivo disminuir la pobreza y pobreza extrema en el sur de Sonora, estableciendo infraestructura para agregar valor a la producción primaria y brindando acompañamiento técnico y comercialización. A través de un modelo de asociación con el sector social, se busca replicar el éxito de los Agroparques Hortícolas Sociales con Visión Empresarial, como los implementados en Nuevo León.

El plan piloto en Etchohuaquila incluye una inversión de 200 MDP. Este proyecto generará empleo para más de 75 Sociedades de Producción Rural o Cooperativas, impulsando el desarrollo económico y social de la región.

Actualmente, se cuenta con un predio identificado y un Master Plan desarrollado para implementar el piloto en Etchohuaquila, sentando las bases para un modelo replicable en otras zonas del estado.



MASTERPLAN AGROPARQUE SONORA



Acción Estratégica:

Los Agroparques industriales son espacios dedicados para la **transformación** de productos primarios. Promueven la integración y la creación de sinergias entre **productores** y la **agroindustria**, proveedores de insumos, y organismos públicos. Así como servicios de reutilización y reciclaje de desechos y residuos agroindustriales.

EJE IV: TALENTO HUMANO

1. NUEVAS INGENIERÍAS

La Universidad de Sonora (UNISON) ha introducido una ingeniería en Semiconductores, buscando atender la creciente demanda de profesionales en el sector tecnológico, especialmente en la industria automotriz y electrónica. Este programa está diseñado para preparar a los estudiantes en el diseño, fabricación y aplicación de circuitos integrados y componentes electrónicos. A su vez, el Tecnológico Nacional de México arranco en su campus de Hermosillo (ITH) una ingeniería similar con un enfoque práctico, donde los estudiantes tienen la oportunidad de adquirir experiencia en laboratorios y empresas locales.

2. NUEVAS UNIVERSIDADES Y EXPANSIÓN EDUCATIVA

Sonora está experimentando una expansión educativa significativa con la apertura de nuevos campus y universidades. El Instituto Politécnico Nacional (IPN) está desarrollando un nuevo campus en Hermosillo, ofreciendo programas en áreas clave como ingeniería, tecnología e innovación, que responden a las necesidades del mercado laboral regional. Además, la Universidad Rosario Castellanos se ha consolidado como una opción educativa de calidad, mientras que la Universidad Tecnológica de Hermosillo (UTH) ha ampliado su cobertura educativa mediante la extensión de su oferta académica a Ures, lo que facilita el acceso a la educación superior en zonas rurales. Finalmente, la Universidad del Bienestar también ha crecido en Sonora, ofreciendo programas educativos enfocados en la inclusión y el desarrollo de competencias en sectores estratégicos.



3. DIPLOMADO EN SEMICONDUCTORES DEL TECNM

El Tecnológico Nacional de México (TecNM) ofrece un diplomado en Semiconductores, mismo que se desarrolló en Sonora, el cual que proporciona a los participantes los conocimientos fundamentales sobre la fabricación y aplicación de semiconductores en diversas industrias. Este diplomado aborda desde los procesos de producción hasta los usos más innovadores en la creación de dispositivos electrónicos y la mejora de la eficiencia energética. Los estudiantes que completan este programa adquieren habilidades valiosas en el campo de la tecnología, lo que les permite acceder a empleos en sectores avanzados como la automotriz, telecomunicaciones y electrónica de consumo.

4. DIPLOMADO EN ELECTROMOVILIDAD

De la mano del TecNM y el Plan Sonora, con el auge de la electromovilidad, se tiene un diplomado especializado en esta área. Este programa capacita a los estudiantes en la fabricación, mantenimiento y gestión de vehículos eléctricos, así como en la infraestructura necesaria para el funcionamiento de esta tecnología, como estaciones de carga y baterías de alto



rendimiento. La electromovilidad es un sector en expansión que tiene un gran potencial para transformar la industria automotriz y reducir las emisiones de gases contaminantes, y este diplomado proporciona a los profesionales las habilidades necesarias para participar activamente en esta transición hacia un transporte más limpio y sostenible.

5. CERTIFICACIÓN EN SEMICONDUCTORES (CONOCER)

Sonora ha implementado un programa de certificación en Semiconductores a través del estándar de competencia de CONOCER, dirigido a profesionales y técnicos que buscan validar sus habilidades en este campo altamente especializado. Esta certificación cubre aspectos clave como la manufactura de circuitos integrados, la optimización de procesos de producción y el desarrollo de materiales semiconductores innovadores. Al obtener esta certificación, los trabajadores pueden incrementar su empleabilidad y formar parte de un sector estratégico para el crecimiento económico y tecnológico de la región. El reconocimiento oficial de esta certificación les permite integrarse a empresas de clase mundial dentro de la cadena de valor de semiconductores.



6. CAPACITACIÓN DE DOCENTES TRAIN THE TRAINER

El programa Train the Trainer es una iniciativa clave para la capacitación de docentes en Sonora, con el objetivo de fortalecer sus competencias pedagógicas y técnicas en áreas como semiconductores, electromovilidad y energías renovables. Este programa permite que los profesores reciban formación avanzada en metodologías de enseñanza y tecnologías emergentes, asegurando que transmitan conocimientos actualizados a las nuevas generaciones de estudiantes. La capacitación incluye prácticas en

laboratorios especializados, actualización en tendencias del sector y el desarrollo de materiales didácticos innovadores. Con este esquema, Sonora busca garantizar una formación de calidad para los futuros profesionales de la industria tecnológica.

7. PROGRAMA DE MOVILIDAD A TAIWÁN

El programa de movilidad a Taiwán es una de las iniciativas más destacadas para fortalecer los lazos internacionales en educación y tecnología. En su primera generación, este programa ha permitido a estudiantes sonorenses estudiar y realizar prácticas en Taiwán, un país reconocido por su liderazgo en la industria de semiconductores y tecnología avanzada. Esta experiencia internacional no solo enriquece la formación académica de los jóvenes, sino que también les ofrece una visión global de las tendencias tecnológicas y el desarrollo de innovaciones. En la segunda generación, el programa se expandirá para incluir más estudiantes, lo que consolidará el vínculo de Sonora con Taiwán y contribuirá a la capacitación de profesionales altamente especializados.



8. DIPLOMADO EN LITIO Y BATERÍAS DE LA UES

La Universidad Estatal de Sonora (UES) ha lanzado un diplomado especializado en Litio y Baterías, un campo crucial para el futuro de la industria energética y automotriz. Este diplomado forma a los estudiantes en el manejo y procesamiento del litio, material esencial para la fabricación de baterías de vehículos eléctricos y sistemas de almacenamiento de energía renovable. El programa cubre temas

como la extracción del litio, su procesamiento y las tecnologías más avanzadas en baterías de alto rendimiento, preparando a los participantes para trabajar en industrias clave que están impulsando la transición hacia energías limpias y el desarrollo de la movilidad eléctrica.



9. EDUCACIÓN DUAL

La educación dual es una modalidad que está ganando terreno en Sonora como una solución para mejorar la inserción laboral de los jóvenes. En este modelo, los estudiantes combinan la teoría académica con prácticas profesionales en empresas locales, lo que les permite adquirir experiencia práctica mientras continúan su formación. Este modelo ha sido especialmente beneficioso en sectores como la ingeniería, la tecnología y la electromovilidad, donde la demanda de profesionales capacitados es alta. La implementación de la educación dual ha mejorado la competitividad de las empresas sonorenses, al contar con trabajadores formados según las necesidades específicas de la industria.



10. CENTRO DE INNOVACIÓN

El Plan Sonora contempla al menos un Centros de Innovación como parte de los nuevos Parques Científicos. Estos centros proporcionan a los estudiantes, emprendedores y empresas locales acceso a recursos y espacios de trabajo colaborativo, donde se desarrollan proyectos de innovación en áreas como semiconductores, electromovilidad y energías renovables. Los centros de innovación no solo facilitan la creación de prototipos y productos, sino que también actúan como incubadoras de startups

tecnológicas, fomentando la investigación y el desarrollo de nuevas soluciones que pueden ser comercializadas y aplicadas en el mercado. Estos centros son fundamentales para posicionar a Sonora como un hub de innovación y tecnología en el norte de México.

11. DIPLOMADO DE INGLÉS PARA SEMICONDUCTORES

En un esfuerzo conjunto por fortalecer el talento especializado en la industria tecnológica, Arizona State University (ASU), el Tecnológico Nacional de México (TecNM) y el Gobierno de Sonora han lanzado el diplomado virtual “Inglés para Semiconductores”, dirigido a profesionales del sector. Este programa tiene como objetivo mejorar las habilidades lingüísticas de los participantes en un contexto técnico y profesional, facilitando su integración en cadenas de suministro globales y fomentando la competitividad del estado en el ámbito de los semiconductores.

Este diplomado forma parte de las acciones estratégicas del Plan Sonora de Energías Sostenibles, una iniciativa que impulsa el desarrollo industrial y tecnológico de la región con un enfoque en la innovación y la sustentabilidad. Con esta capacitación, Sonora reafirma su compromiso con la formación de capital humano altamente calificado, fortaleciendo su papel como un hub clave en la industria de semiconductores y promoviendo el crecimiento económico basado en el conocimiento y la tecnología



