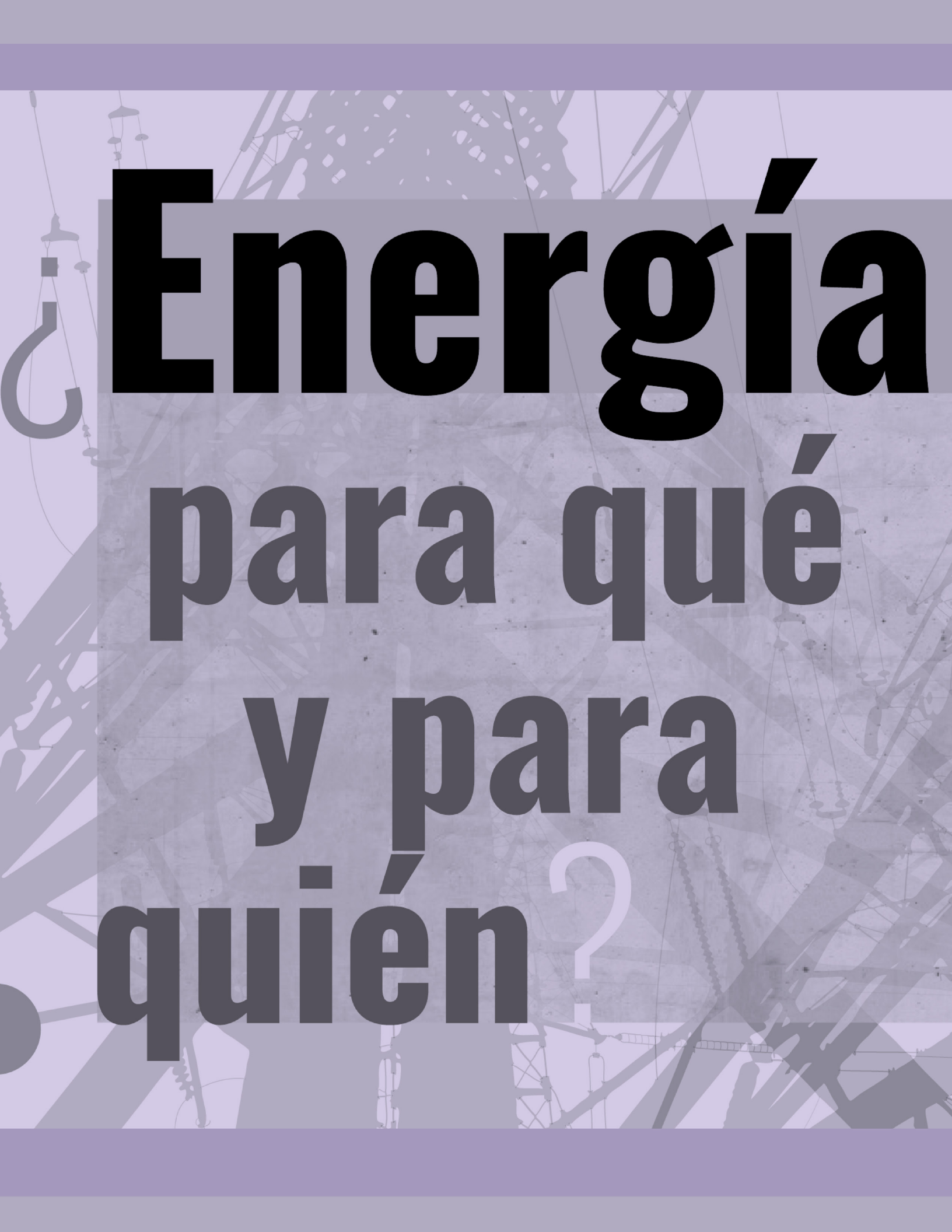


La nueva frontera del capital

Infraestructura 4.0,
energía y subordinación
en el noroeste de México





Energía
para qué
y para
quién?

ROSA
LUXEMBURG
STIFTUNG

La nueva frontera del capital.

Infraestructura 4.0, energía y subordinación en el noroeste de México

© ROSA LUXEMBURG STIFTUNG OFICINA REGIONAL PARA MÉXICO, CENTROAMÉRICA Y CUBA.
Calzada General Anaya 65, colonia San Diego Churubusco, alcaldía Coyoacán,
Ciudad de México, C.P. 04120, México.

Autores

Susana Isabel Velázquez Quesada
Luis Fernando Pérez Macías
Yannick Deniau
Iván Martínez Zazueta

Edición

Carla Vázquez Mendieta

Diseño

Yessica Berenice Hernández Guadarrama

Para la elaboración de esta publicación se retomaron y adaptaron análisis desarrollados por GeoComunes, así como elementos de diseño e inspiración provenientes de algunas de sus publicaciones. Agradecemos el trabajo realizado por este colectivo, cuyas investigaciones han contribuido al análisis crítico de los procesos de reconfiguración territorial en México.

<https://geocomunes.org/>
[@geocomunes.carto](#)

Licencia Creative Commons

Esta obra se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución–NoComercial–CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

Se permite su reproducción total o parcial, siempre que se cite la fuente, no se utilice con fines comerciales y las obras derivadas se compartan bajo la misma licencia.



Esta publicación es financiada con recursos de la Rosa-Luxemburg-Stiftung con fondos del Ministerio para la Cooperación y Desarrollo (BMZ) <https://www.rosalux.org.mx> - [@rosaluxmx](#)



05 **Introducción**

06 **La matriz energética del Noroeste: una nueva reconfiguración subordinada a Estados Unidos**

12 **La infraestructura gasífera: el noroeste como plataforma de reexportación de gas estadounidense a Estados Unidos**

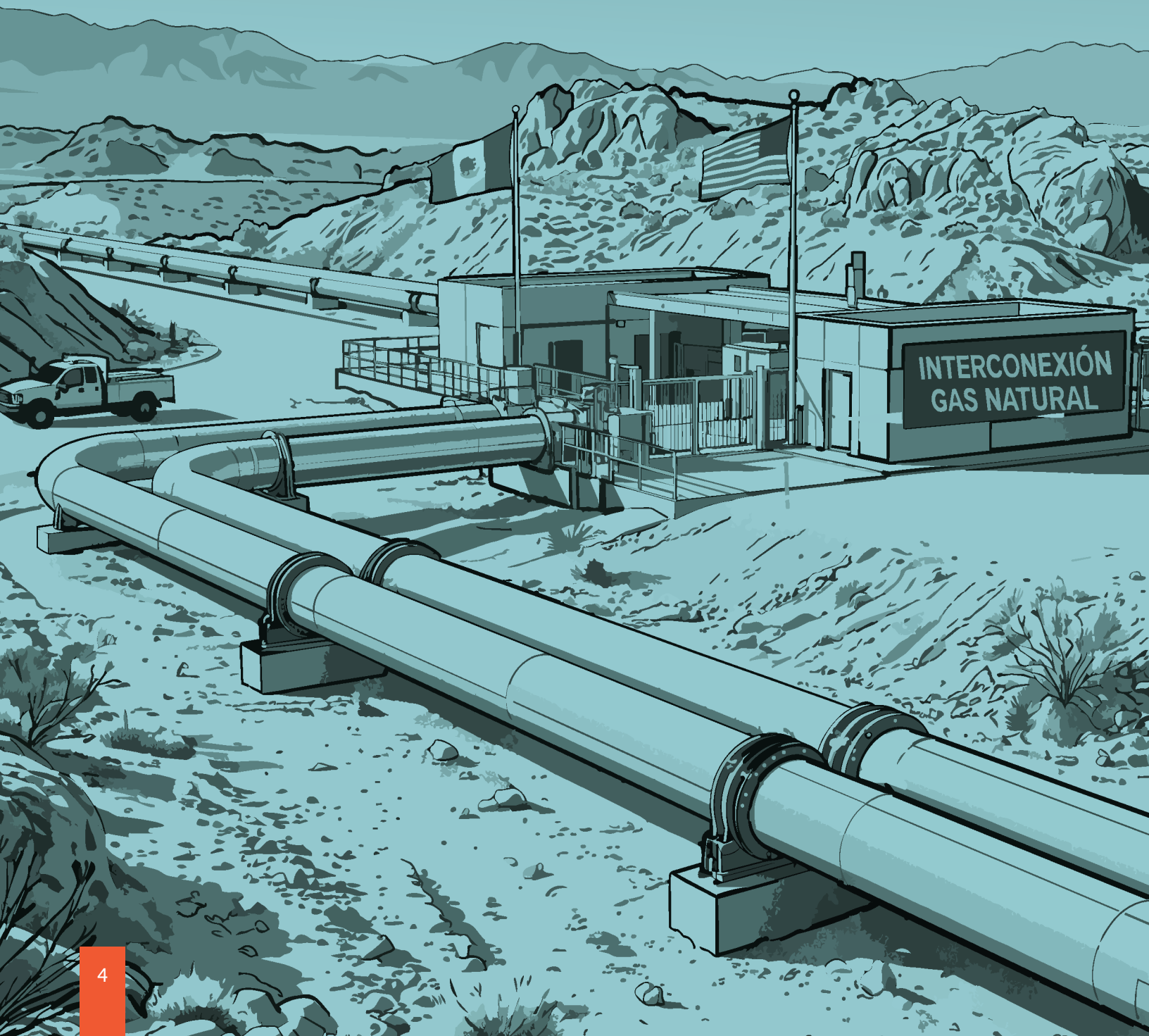
18 **Minería de cobre y litio: claves para la infraestructura del capitalismo contemporáneo**

20 **El espejismo del desarrollo: agua, sed industrial y subordinación.**

27 **Referencias**

México-EEUU

la infraestructura del capitalismo digital



Introducción

En las últimas tres décadas, la política energética mexicana ha estado marcada por modificaciones políticas, legales y territoriales. Desde la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1992 hasta la entrada en vigor del T-MEC, los distintos gobiernos han impulsado políticas que facilitaron la participación del capital privado y profundizaron la integración energética con Estados Unidos.

Aunque los discursos gubernamentales han variado, existe una continuidad de fondo: la expansión de gasoductos, centrales eléctricas, terminales de exportación y otras obras estratégicas ha respondido principalmente a las necesidades de una economía regional cada vez más articulada con los mercados y las cadenas productivas estadounidenses. **Esta integración ha incrementado la dependencia del gas importado desde Estados Unidos y ha consolidado una matriz energética basada en combustibles fósiles, orientada a abastecer, sobre todo, al sector industrial y de exportación.**

El noroeste del país constituye uno de los territorios donde esta transformación resulta más visible. En los últimos años, Sonora, Baja California y Sinaloa han concentrado inversiones en infraestructura energética y logística que buscan fortalecer actividades como la minería, la industria maquiladora, el transporte de mercancías y, más recientemente, la exportación de gas natural licuado (GNL). Al mismo tiempo, esta infraestructura redefine el uso del territorio y de bienes comunes como el agua y la energía, mientras concentra beneficios económicos en grandes empresas y traslada los costos ambientales y sociales a las comunidades locales.

Estas obras forman parte de una nueva configuración territorial que convierte al noroeste mexicano en una plataforma estratégica para el abastecimiento energético y logístico de América del Norte y de otros mercados internacionales. Esto ha dado lugar a una reestructuración territorial que describiremos a continuación para evidenciar cómo se vinculan a procesos de escala regional y global.

01. La matriz energética del Noroeste: una nueva reconfiguración subordinada a Estados Unidos



Durante los últimos 50 años, el noroeste de México ha experimentado una profunda transformación de su sistema energético. Lo que antes era una región donde predominaban las hidroeléctricas y algunas plantas termoeléctricas, hoy se ha convertido en uno de los principales corredores de infraestructura energética del país. Gasoductos, centrales de ciclo combinado, parques solares y nuevas terminales de exportación de gas natural están reconfigurando el territorio a gran velocidad.

Este cambio responde, sobre todo, a la creciente integración económica entre México y Estados Unidos. Desde la entrada en vigor del **TL-**

CAN, la expansión de la industria maquiladora, la minería, la agroindustria y la logística incrementó la demanda de electricidad y consolidó un modelo energético basado en el gas natural importado desde Estados Unidos. Hoy, la mayor parte de la electricidad de la región se genera con este combustible.

En los últimos años, las energías renovables también han ganado presencia, particularmente en Sonora, donde se han multiplicado los proyectos solares. Sin embargo, lejos de sustituir el uso de combustibles fósiles, estas nuevas instalaciones se han sumado a una infraestructura que continúa expandiendo gasoductos y centrales de ciclo combi-

nado. **La transición energética, por tanto, no ha significado una reducción de la dependencia del gas, sino la coexistencia de nuevas tecnologías con un modelo energético que sigue sustentado en los hidrocarburos.**

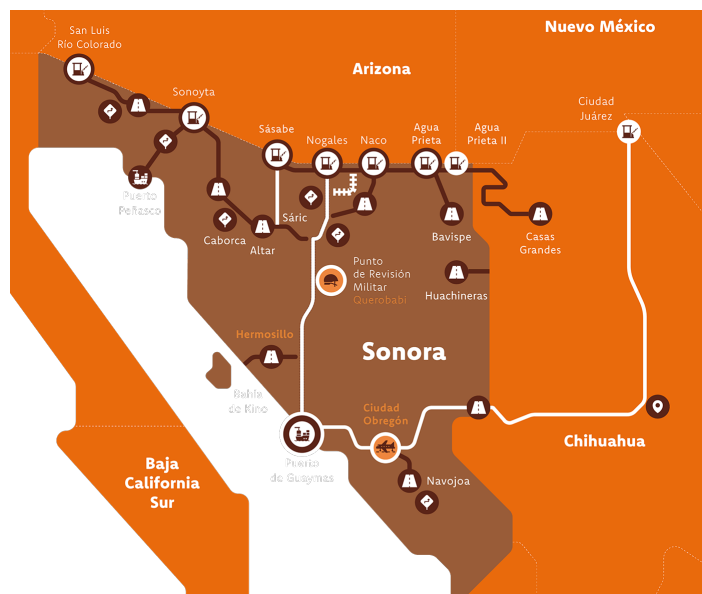
Más allá del origen de la electricidad, la pregunta central es **¿para quién se produce?** La expansión de la infraestructura energética ha acompañado el crecimiento de actividades orientadas principalmente al mercado internacional: la industria maquiladora, la minería, la agroindustria de exportación y, más recientemente, los proyectos para exportar **gas natural licuado (GNL)** hacia Asia desde puertos mexicanos.

Sonora

Sonora concentra buena parte de la producción nacional de cobre y otros minerales estratégicos, actividades que requieren enormes cantidades de electricidad y agua. Lo mismo ocurre con la industria automotriz, la siderurgia y la agricultura de riego.

En conjunto, estas actividades explican buena parte del crecimiento de la demanda energética del estado y ayudan a entender por qué la infraestructura eléctrica continúa expandiéndose.

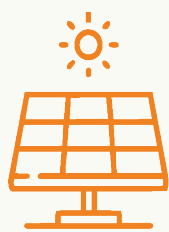
Sin embargo, una mayor capacidad de generación no implica necesariamente un acceso más equitativo a la energía. Existen municipios donde la mayor parte de la electricidad es consumida por grandes proyectos industriales mientras una parte de la población continúa enfrentando rezagos en el acceso a este servicio. Esta paradoja revela que



el debate no se limita a producir más electricidad, sino a preguntarse quién define el destino de esa infraestructura y quién obtiene los principales beneficios de su expansión.

Como parte de las políticas que muestran la transformación de la región, se encuentra el **Plan Sonora**. La reestructuración territorial impulsada mediante este plan, responde a una estrategia más amplia de reorganización industrial encabezada por Estados Unidos frente a la competencia con China.

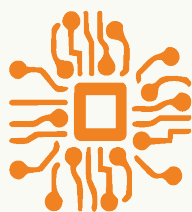
Después de que durante las primeras décadas del siglo XXI una parte importante de la producción de microprocesadores y componentes electrónicos se trasladó a Asia, el gobierno estadounidense comenzó a promover el retorno de actividades consideradas estratégicas para reducir su dependencia de las cadenas de suministro chinas.



Energía de
energía limpia



Infraestructura
de punta estratégica
para la industria verde.



Minería y
electromovilidad,
semiconductores.

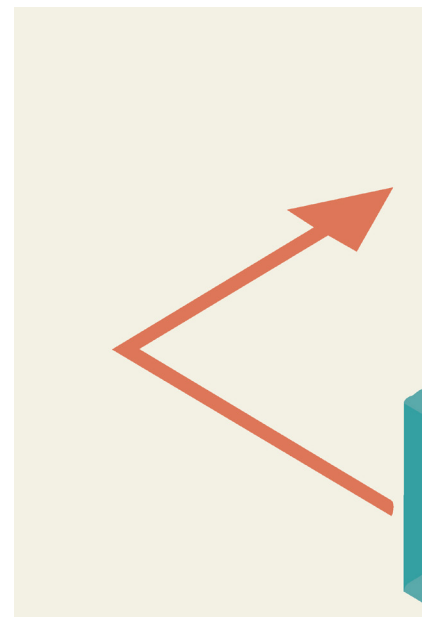


Capital humano,
formación de talento.

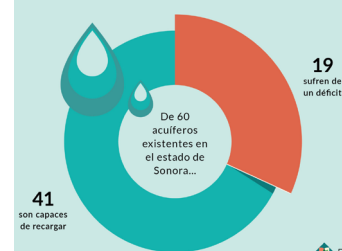
¿Para qué necesitamos tanta energía?

El Plan Sonora no es solamente la articulación de proyectos, sino la construcción de una narrativa que los presenta como parte de la transición energética, el nearshoring y la soberanía nacional.

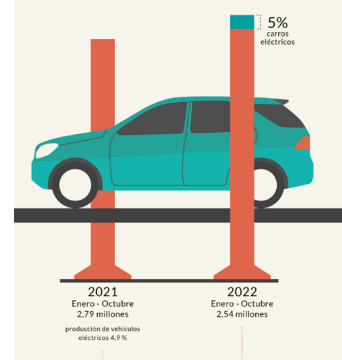
Sin embargo, vistos en conjunto, estos proyectos también plantean interrogantes sobre el uso del territorio, el **destino** de la inversión pública, la creciente participación de las fuerzas armadas en la administración de infraestructura estratégica y los costos ambientales y sociales de esta nueva reorganización territorial.

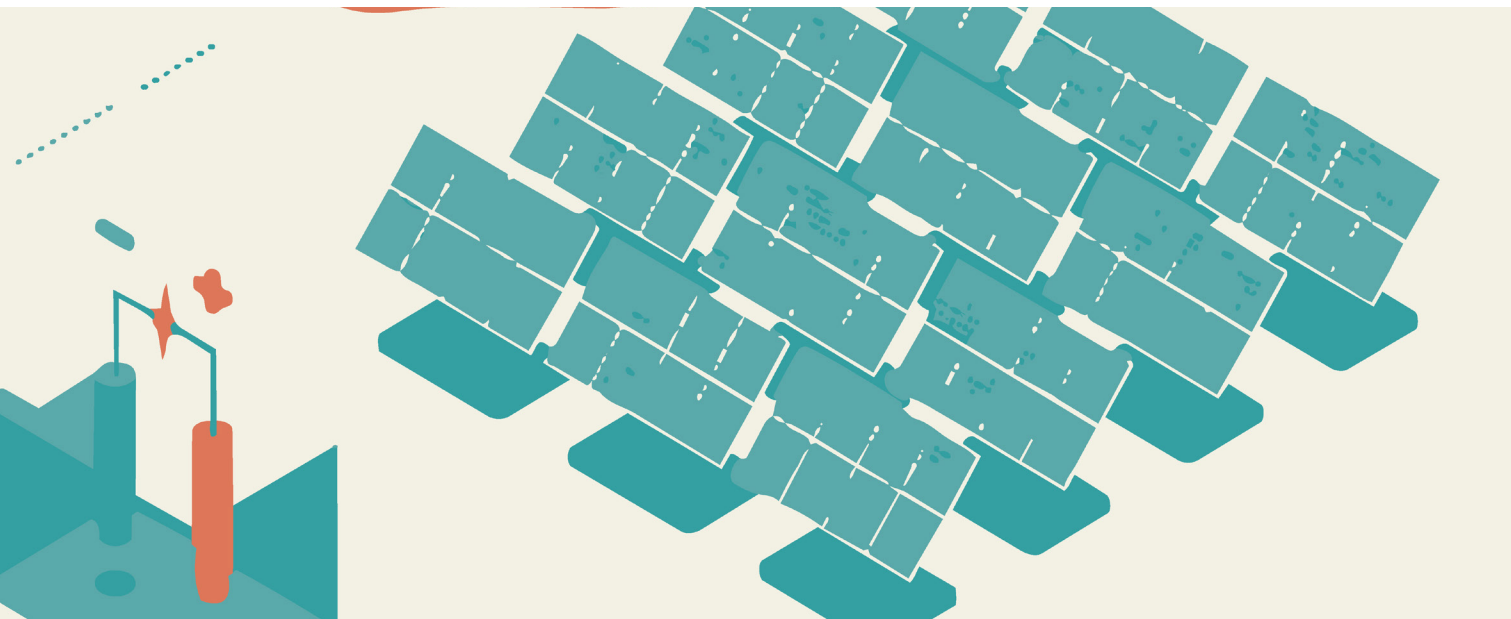


La extracción de agua supera la recarga en muchos acuíferos del estado de Sonora, con un déficit total de 526 millones de metros cúbicos



Solo 5% de la producción de vehículos en México en 2022 fueron eléctricos





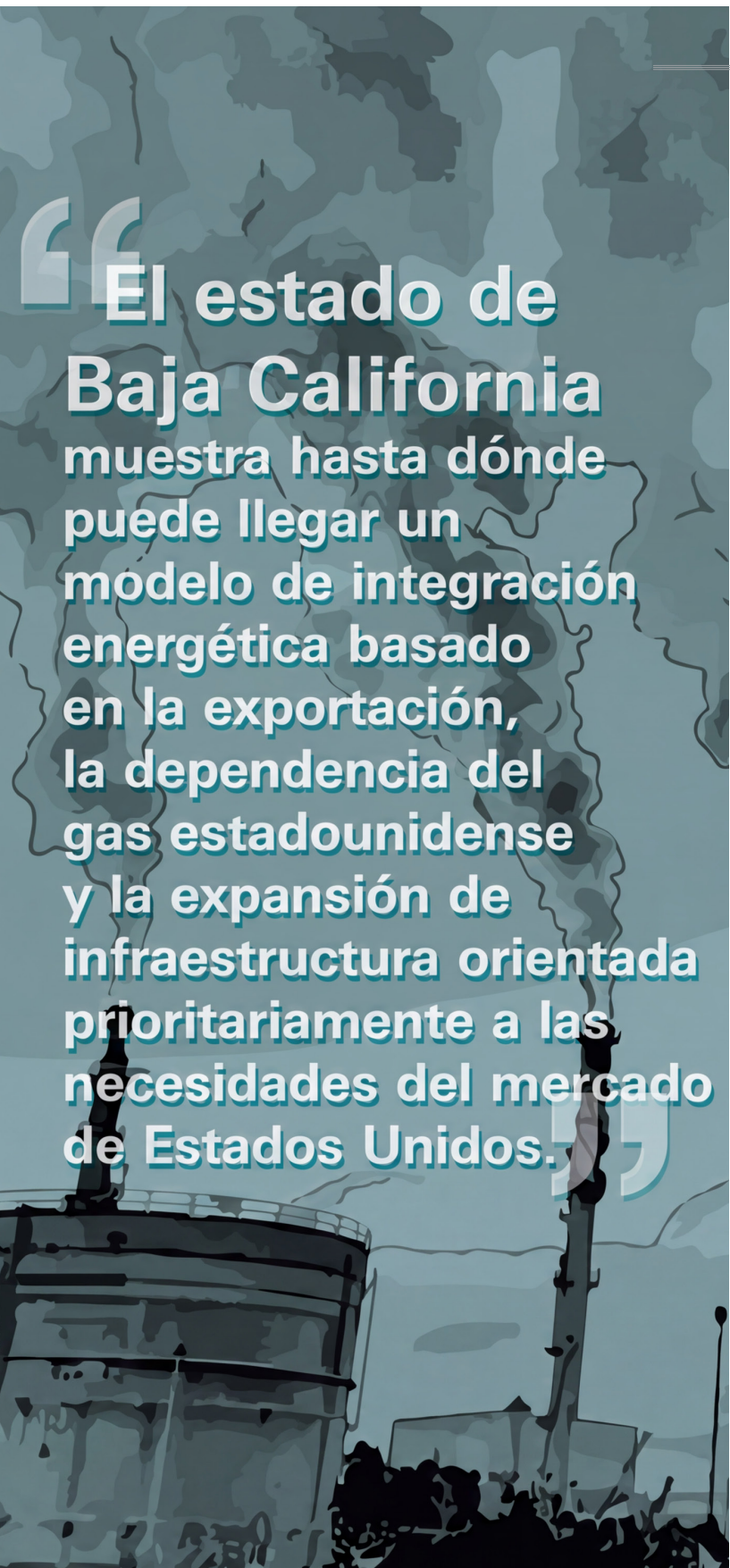
Esta estrategia quedó plasmada en dos instrumentos centrales: la CHIPS and Science Act, orientada a fortalecer la producción de semiconductores en América del Norte, y la Inflation Reduction Act, que impulsa la industria de los vehículos eléctricos mediante incentivos públicos. Ambos procesos encuentran en el **T-MEC** un mecanismo para reorganizar las cadenas de suministro a escala regional.

Durante el auge de la maquila el territorio se reorganizó para abastecer la industria manufacturera; sin embargo, hoy esa reorganización busca responder a las necesidades de la 'transición energética' y de la competencia tecnológica internacional.

El Plan Sonora fue presentado entre 2022 y 2023 como un proyecto orientado a impulsar la transición energética y el desarrollo industrial del estado, aunque, hasta hoy continúa sin existir un documento rector que permita conocer con precisión sus alcances, prioridades y mecanismos de financiamiento.

El componente más visible del Plan Sonora es la expansión de infraestructura eléctrica. El proyecto emblemático es el parque fotovoltaico de Puerto Peñasco, promovido por la **CFE**, acompañado por nuevos parques solares y líneas de transmisión que permitirán incrementar la capacidad de generación en el estado. Aunque esta expansión suele presentarse como parte de la transición energética, su objetivo principal no es atender la demanda local de electricidad. Las nuevas líneas de transmisión muestran que esta infraestructura está pensada para abastecer los corredores industriales del norte del país e incluso fortalecer la interconexión eléctrica con el sur de Estados Unidos.

La construcción del parque de Puerto Peñasco también ha sido cuestionada por organizaciones y especialistas debido a sus impactos sobre ecosistemas desérticos y sitios de importancia cultural, además de los efectos acumulativos derivados de la expansión de este tipo de infraestructura en la región.



“El estado de Baja California muestra hasta dónde puede llegar un modelo de integración energética basado en la exportación, la dependencia del gas estadounidense y la expansión de infraestructura orientada prioritariamente a las necesidades del mercado de Estados Unidos.”

Baja California

Si el Noroeste de México presenta una dinámica energética particular por su histórica vinculación con Estados Unidos, el caso de Baja California es todavía más evidente. Su sistema eléctrico permanece aislado del Sistema Eléctrico Nacional y mantiene una estrecha integración con la infraestructura energética estadounidense mediante líneas de transmisión, gasoductos e interconexiones eléctricas transfronterizas. Esta condición ha convertido al estado en uno de los ejemplos más claros de la subordinación energética de México a la economía de su vecino del norte.

La mayor parte de la capacidad de generación destinada exclusivamente a la exportación de electricidad del país se concentra en Baja California. Se trata de centrales privadas conectadas directamente con California, por lo que no forman parte del Sistema Interconectado de Baja California (SIBC). Desde la instalación de las primeras centrales de ciclo combinado en Mexicali, a principios de los años dos mil, y posteriormente con el parque eólico Energía Sierra Juárez, **la entidad consolidó una infraestructura diseñada para abastecer el mercado eléctrico estadounidense.**

Sin embargo, la expansión de esta infraestructura también profundizó la dependencia del propio sistema eléctrico de Baja California. Al tiempo que las plantas destinadas a exportar electricidad se multiplicaban, la incorporación de nueva capacidad para atender la demanda local avanzó con mayor lentitud. Debido a que el sistema permanece aislado del resto del país, durante los meses de verano, cuando el consumo eléctrico aumenta por las altas



temperaturas, Baja California depende de importaciones de electricidad desde Estados Unidos para cubrir su demanda. Esta situación ha tenido consecuencias sociales evidentes. Los apagones registrados en Mexicali durante los veranos recientes afectaron principalmente a las colonias populares y al Valle de Mexicali, donde las altas temperaturas convierten el acceso continuo a la electricidad en una condición indispensable para la salud y la vida. Las protestas ciudadanas frente a estos cortes evidencian que el aumento de la infraestructura energética no necesariamente se traduce en un servicio más seguro para la población.

La dependencia también se observa en el suministro de combustible. Desde finales de la década de 1990, el gas natural consumido en Baja California proviene prácticamente en su totalidad de Estados Unidos. La apertura del transporte de gas (1995) y del sector eléctrico (1992), en el contexto del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), permitió la construcción de gasoductos y centrales de ciclo combinado que hoy constituyen la base del sistema eléctrico estatal. Este modelo energético responde al crecimiento de una economía fuertemente orientada a la exportación. La electricidad y el gas abastecen

principalmente a la industria maquiladora y a otras actividades productivas integradas a las cadenas de suministro de Estados Unidos. En **este sentido, la importación de gas para generar electricidad destinada tanto a la exportación como a la manufactura de bienes que cruzarán nuevamente la frontera constituye uno de los ejemplos más claros de un metabolismo energético subordinado a las necesidades de la economía estadounidense.**

Esta tendencia podría profundizarse con los proyectos asociados al **nearshoring**. Entre ellos destaca el megapuerto de Punta Colonet, concebido como una alternativa al puerto de Long Beach-Los Ángeles para el manejo de mercancías con destino al mercado estadounidense. Además del puerto, el proyecto contempla nuevos corredores ferroviarios e industriales, así como infraestructura energética e hídrica para abastecer el crecimiento previsto. Dada la ausencia de fuentes suficientes de agua y energía en la zona, este desarrollo podría requerir la ampliación de la red de gasoductos, entre ellos la infraestructura de Sempra, la construcción de nuevas centrales eléctricas y plantas desalinizadoras, reproduciendo el mismo patrón de reorganización territorial observado en otras regiones del noroeste.

02. La infraestructura gasífera: el noroeste como plataforma de reexportación de gas estadounidense



Durante tres décadas, México construyó gasoductos para importar gas natural desde Estados Unidos y abastecer su industria y su sistema eléctrico. Hoy esa infraestructura adquiere una nueva función: convertir al país en una plataforma para reexportar ese mismo gas hacia Asia y Europa en forma de Gas Natural Licuado (GNL).

La dependencia energética de México respecto al gas metano proveniente de Estados Unidos, construida durante las últimas tres décadas, adquirió una nueva dimensión en los años recientes. **La expansión de gasoductos y la importación masiva de gas obtenido mediante fracking hoy responden más a las disputas geopolíticas que al abastecimiento del sistema eléctrico y de la industria nacional.** Por su cercanía con las cuencas gasíferas del sur de Estados Unidos orientadas hacia el Pacífico, la región se

ha convertido en corredor para transportar, transformar y reexportar combustibles fósiles hacia el mercado internacional.

Terminales de Gas Natural Licuado

No es la primera vez que el noroeste ocupa un lugar estratégico en la geopolítica del gas. A principios de los años dos mil se proyectaron diversas terminales de regasificación para importar GNL desde otros continentes y enviarlo posteriormente hacia Estados Unidos. La mayoría de estos



proyectos fueron cancelados debido a la oposición de comunidades y organizaciones sociales. La excepción fue Energía Costa Azul, de la empresa Semptra, instalada en Ensenada, Baja California, que comenzó operando como terminal de importación de gas.

Dos décadas después, el escenario se modificó por completo. El auge de la producción de gas mediante fracking en Estados Unidos convirtió a México en una posible plataforma para la exportación de ese mismo combustible. Así, varias terminales originalmente concebidas para importar gas comenzaron a transformarse o ampliarse para exportarlo en forma de GNL.

Actualmente, el noroeste concentra la mayor parte de la capacidad proyectada para exportar GNL en México. **Entre los principales proyectos destacan Energía Costa Azul (Semptra), en Baja**

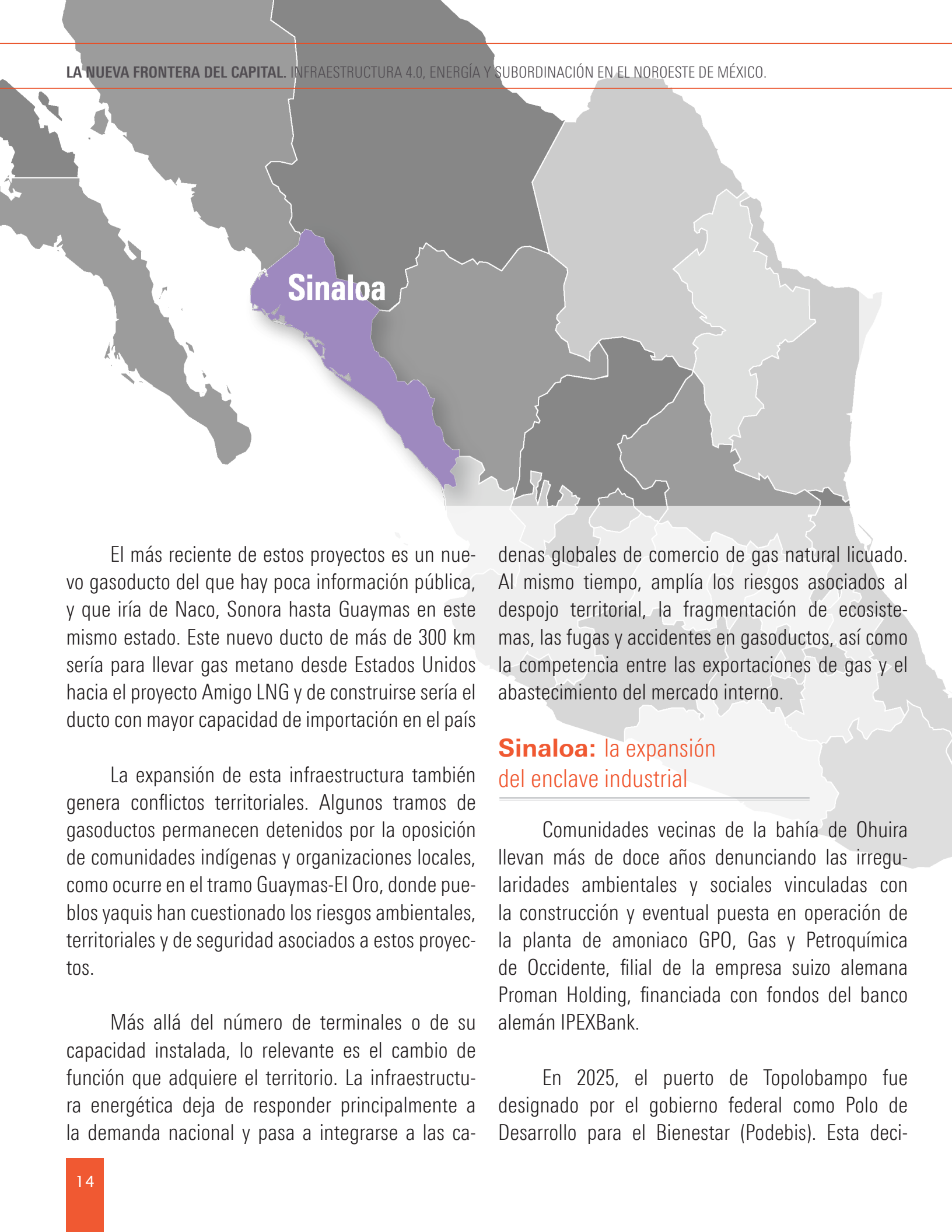
California; Saguaro Energía (Mexico Pacific), en Puerto Libertad, Sonora; AMIGO LNG, proyectado para el puerto de Guaymas y Vista Pacífico, que fue promovido por Semptra y CFE en Topolobampo, Sinaloa, y cancelado en 2026. En conjunto, estos proyectos buscan convertir la costa del Pacífico mexicano en una nueva puerta de salida para el gas estadounidense hacia los mercados asiáticos.

Nuevos gasoductos para la exportación

La expansión de las terminales de GNL requiere también La expansión de las terminales de GNL requiere también ampliar la infraestructura de transporte. Los gasoductos construidos durante las últimas décadas fueron diseñados para abastecer centrales eléctricas e industrias del norte del país. Sin embargo, los volúmenes de gas que demandan los nuevos proyectos de exportación superan la capacidad actual de esa red.

Por ello, diversas empresas han impulsado proyectos para ampliar o construir nuevos ductos. Uno de ellos es el gasoducto Rosarito-Energía Costa Azul, promovido por la empresa Semptra, cuyo objetivo es incrementar el suministro de gas desde la frontera hacia la terminal de licuefacción de Ensenada. Otro proyecto es el Sierra Madre, un sistema asociado a Saguaro Energía que contempla un nuevo gasoducto desde la frontera norte hasta Puerto Libertad para abastecer la terminal de Mexico Pacific. En este proyecto participan tanto la empresa como la CFE, que firmó un memorándum de entendimiento para el posible suministro de gas.





Sinaloa

El más reciente de estos proyectos es un nuevo gasoducto del que hay poca información pública, y que iría de Naco, Sonora hasta Guaymas en este mismo estado. Este nuevo ducto de más de 300 km sería para llevar gas metano desde Estados Unidos hacia el proyecto Amigo LNG y de construirse sería el ducto con mayor capacidad de importación en el país

La expansión de esta infraestructura también genera conflictos territoriales. Algunos tramos de gasoductos permanecen detenidos por la oposición de comunidades indígenas y organizaciones locales, como ocurre en el tramo Guaymas-El Oro, donde pueblos yaquis han cuestionado los riesgos ambientales, territoriales y de seguridad asociados a estos proyectos.

Más allá del número de terminales o de su capacidad instalada, lo relevante es el cambio de función que adquiere el territorio. La infraestructura energética deja de responder principalmente a la demanda nacional y pasa a integrarse a las ca-

denas globales de comercio de gas natural licuado. Al mismo tiempo, amplía los riesgos asociados al despojo territorial, la fragmentación de ecosistemas, las fugas y accidentes en gasoductos, así como la competencia entre las exportaciones de gas y el abastecimiento del mercado interno.

Sinaloa: la expansión del enclave industrial

Comunidades vecinas de la bahía de Ohuira llevan más de doce años denunciando las irregularidades ambientales y sociales vinculadas con la construcción y eventual puesta en operación de la planta de amoníaco GPO, Gas y Petroquímica de Occidente, filial de la empresa suizo alemana Proman Holding, financiada con fondos del banco alemán IPEXBank.

En 2025, el puerto de Topolobampo fue designado por el gobierno federal como Polo de Desarrollo para el Bienestar (Podebis). Esta deci-

sión implica que, además de los proyectos ya construidos o anunciados, la región será receptora de nuevas inversiones industriales y de infraestructura.

Las comunidades que habitan la bahía, son mayormente pertenecientes a la comunidad indígena mayo yoreme, y su principal actividad económica es la pesca. Las intenciones de atraer más inversión es un paso más hacia la consolidación de esta región como un territorio de enclave para la economía global, dejando en un segundo plano las afectaciones sobre las comunidades y ecosistemas.

El puerto de Topolobampo está en una zona reconocida internacionalmente por su biodiversidad de relevancia para distintas especies de aves mi-

gratorias, delfines y numerosas especies. Además, la bahía es parte de un territorio protegido por la **Convención Ramsar**, debido a la presencia de extensas superficies de manglar que es sustento de la actividad pesquera y barrera natural frente a fenómenos hidrometeorológicos.

A pesar de ello, tanto el gobierno estatal como federal han respaldado planes para la inversión a través de incentivos fiscales y facilidades administrativas. A la planta de amoniaco de GPO, que pretende producir 2,200 toneladas diarias de amoniaco utilizando gas metano transportado desde Estados Unidos, se suman otros proyectos de gran escala: Pacífico Mexinol, filial de la empresa estadounidense Transition Industries LLC, que pretende producir 6,145 toneladas diarias de metanol en lo que anuncian será la planta de metanol más grande del mundo; Vista Pacífico, otro proyecto de la empresa Semptra para la exportación de gas estadounidense; Tango Solar, una planta de hidrógeno, DH2 ENERGY, que busca instalarse en El Fuerte, una zona aledaña a la bahía de Ohuira; un proyecto minero de cobre Oroco resource copr; y el parque industrial Puerta Pacífico.

El común denominador de estos proyectos es la intención de instalarse en territorio mexicano, aprovechando la infraestructura de gasoductos que transportan gas metano extraído mediante fracking en los Estados Unidos, para “maquilar” este gas y exportar productos petroquímicos al mercado Estadounidense, Europeo y Asiático, dejando en México los impactos medioambientales y a la salud de más de 374,000 personas que viven en las localidades cercanas, así como los riesgos industriales asociados a estas fábricas.



La importancia estratégica de **Topolobampo** también se explica por la infraestructura logística que se proyecta alrededor del puerto. A su conectividad marítima se suman el aeropuerto de Los Mochis y los planes para ampliar el corredor carretero Topolobampo–Choix–Chihuahua, con el propósito de fortalecer su conexión con la frontera estadounidense y consolidar esta región como un nodo logístico e industrial del noroeste del país

Aunque pertenecen a distintos sectores, petroquímica, gas natural licuado, hidrógeno o infraestructura logística, estos proyectos responden a la lógica de aprovechar la infraestructura energética y de transporte construida durante las últimas décadas para integrar al noroeste de México en las cadenas globales de suministro y exportación.

Desde la perspectiva de la **justicia ambiental**, el problema no radica en la necesidad de avanzar hacia una transición energética, sino en el tipo de transición que se impulsa. En la bahía de Ohuira se configura una transición de carácter corporativo, donde las decisiones sobre el uso del territorio y el destino de la producción se toman fuera de las comunidades, mientras los beneficios económicos se orientan hacia empresas y mercados internacionales. En contraste, los costos ambientales, los riesgos industriales y las afectaciones sobre los medios de vida recaen principalmente en las poblaciones locales. La ausencia de mecanismos efectivos de participación hace que las comunidades no tengan capacidad para decidir sobre el destino de estos proyectos, al tiempo que enfrentan el riesgo de asumir los impactos de un modelo de desarrollo del que difícilmente serán beneficiarias.

Este modelo de
**transición
energética** fomenta
el **extractivismo
minero**

Las **centrales eólicas
y solares** actualmente
en proyecto en México
van a requerir
aproximadamente **1.5
millones de
toneladas de
minerales** para su
construcción

5

Además se seguirá extrayendo **gas** mediante **fracking** para abastecer las centrales de ciclo combinado



La **transición energética** actual es una apuesta corporativa que beneficia a una de las **actividades industriales** con mayor **consumo eléctrico** y **emisiones de CO²**, responsables de graves impactos socio ambientales



03.

Minería de cobre y litio: claves para la infraestructura del capitalismo contemporáneo

Sonora es uno de los estados más afectados por el extractivismo minero en México. Como parte de los territorios septentrionales de la colonia, fue una zona de expansión de los reales de minas dedicados a la extracción de oro y plata. Posteriormente, durante el periodo independiente, el cobre, un mineral clave para la industrialización, desplazó gradualmente a los metales preciosos como eje de la actividad minera. **La historia de la mina de Cananea, cuya explotación laboral detonó la famosa huelga de 1906, nos recuerda que la minería nunca ha explotado únicamente el subsuelo, sino también a los trabajadores y consume el territorio de las comunidades aledañas.**

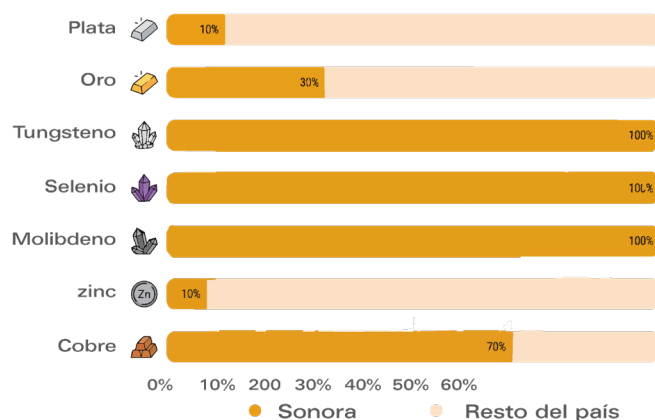
Actualmente, Sonora cuenta con 3,783 concesiones mineras activas que, en conjunto, abarcan más de 2 millones de hectáreas, además de seis asignaciones mineras que cubren casi 6 mil hectáreas. De acuerdo con el Servicio Geológico Mexicano (SGM), en 2024 las empresas que operan en el estado generaron más de la tercera parte del valor de toda la producción minera nacional: 191 miles de millones de pesos en minería metálica y 56 mil millones de pesos en minería no metálica ([ver SGM, Anuario Estadístico de la Minería Mexicana 2025, p. 89](#)).

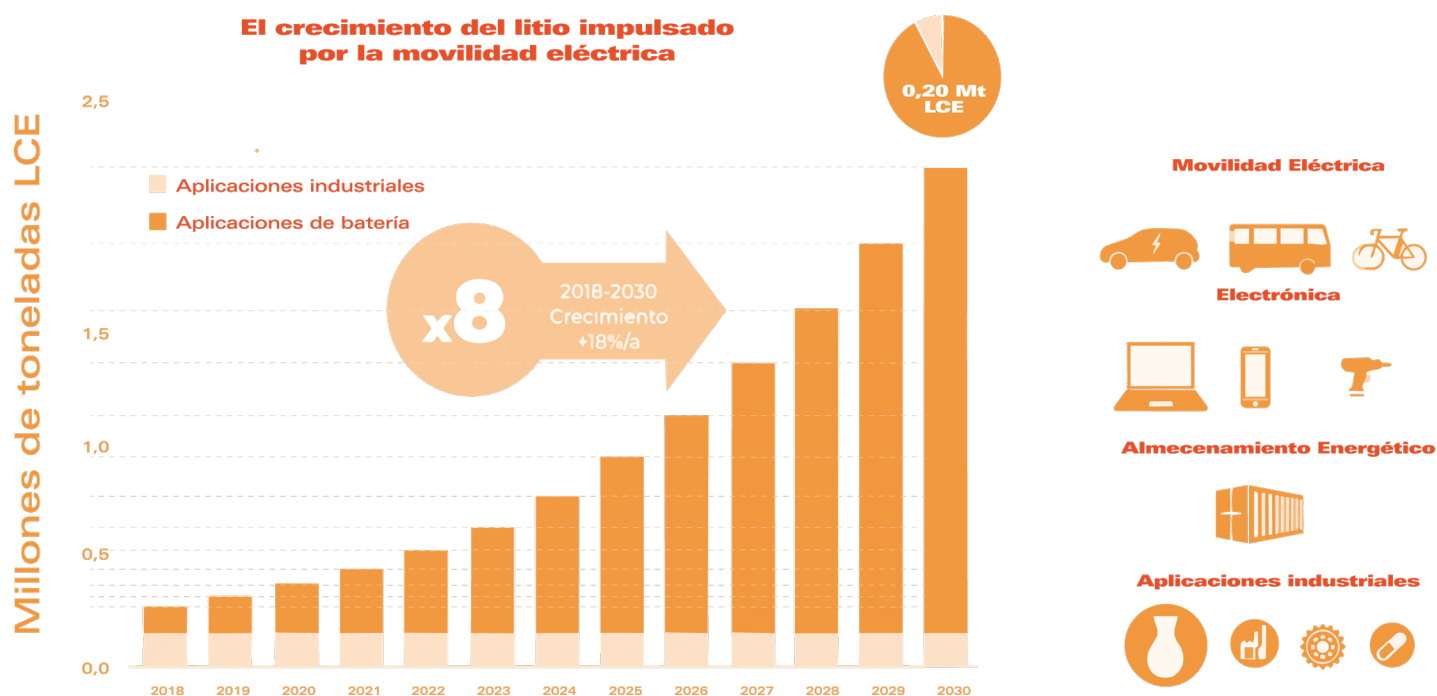
La nueva fiebre minera, impulsada por el aumento en los precios de los minerales preciosos, por la economía bélica y la competencia por el liderazgo

de la electromovilidad, ha intensificado el interés por ampliar su extracción, particularmente de **cobre, oro, zinc y litio**. Si el extractivismo minero ya ha provocado graves impactos sociales y ambientales en Sonora, **¿qué puede esperarse si aumentan el volumen y la velocidad de extracción y, al mismo tiempo, el Estado opta por simplificar los trámites para las actividades extractivas en lugar de fortalecer los mecanismos de supervisión y control?**

Los derrames de 40 mil m³ de sulfato de cobre sobre el arroyo Tinajas, provocado por la mina Buenavista del Cobre, subsidiaria de Grupo México, o el derrame de 59 mil litros de hidrosulfuro de sodio, ocasionado por el descarrilamiento de un tren de Ferromex, también propiedad de Grupo México,

Participación de Sonora en la producción mineral del país, 2024 (Minerales seleccionados)





el 26 de julio de 2026, muestran que los costos ambientales siguen siendo asumidos por los territorios y las comunidades.

Sin embargo, la expansión minera es sólo una parte de una transformación territorial más amplia. Los minerales extraídos en el noroeste alimentan las cadenas globales de producción de baterías, semiconductores, inteligencia artificial (IA) y centros de datos, mientras la región suma nueva infraestructura energética, hídrica y logística para sostener esa economía digital.

En este sentido, la minería representa un eslabón para el impulso de una infraestructura mucho más extensa que reorganiza el territorio para abastecer las necesidades materiales del capitalismo contemporáneo, aquel que busca nuevas formas de desposesión y acumulación, ahora desde la 'nube'.



04.

El espejismo del desarrollo: agua, sed industrial y subordinación.

El noroeste de México es una región económica definida por una paradoja de origen: florecer en la aridez. Durante más de un siglo se presentó como un “oasis” económico donde valles secos se transformaron en grandes ciudades que albergan corredores industriales en medio del desierto. Sin embargo, no hay que olvidar que este vergel fue posible gracias a grandes obras hidráulicas que han ido agotando las fuentes de agua en beneficio de una dinámica de subordinación estructural hacia Estados Unidos. Hoy, la región enfrenta una nueva transformación hacia la alta tecnología, la manufactura avanzada y las nuevas industrias “verdes” que amenaza con profundizar esta sobreexplotación hídrica.

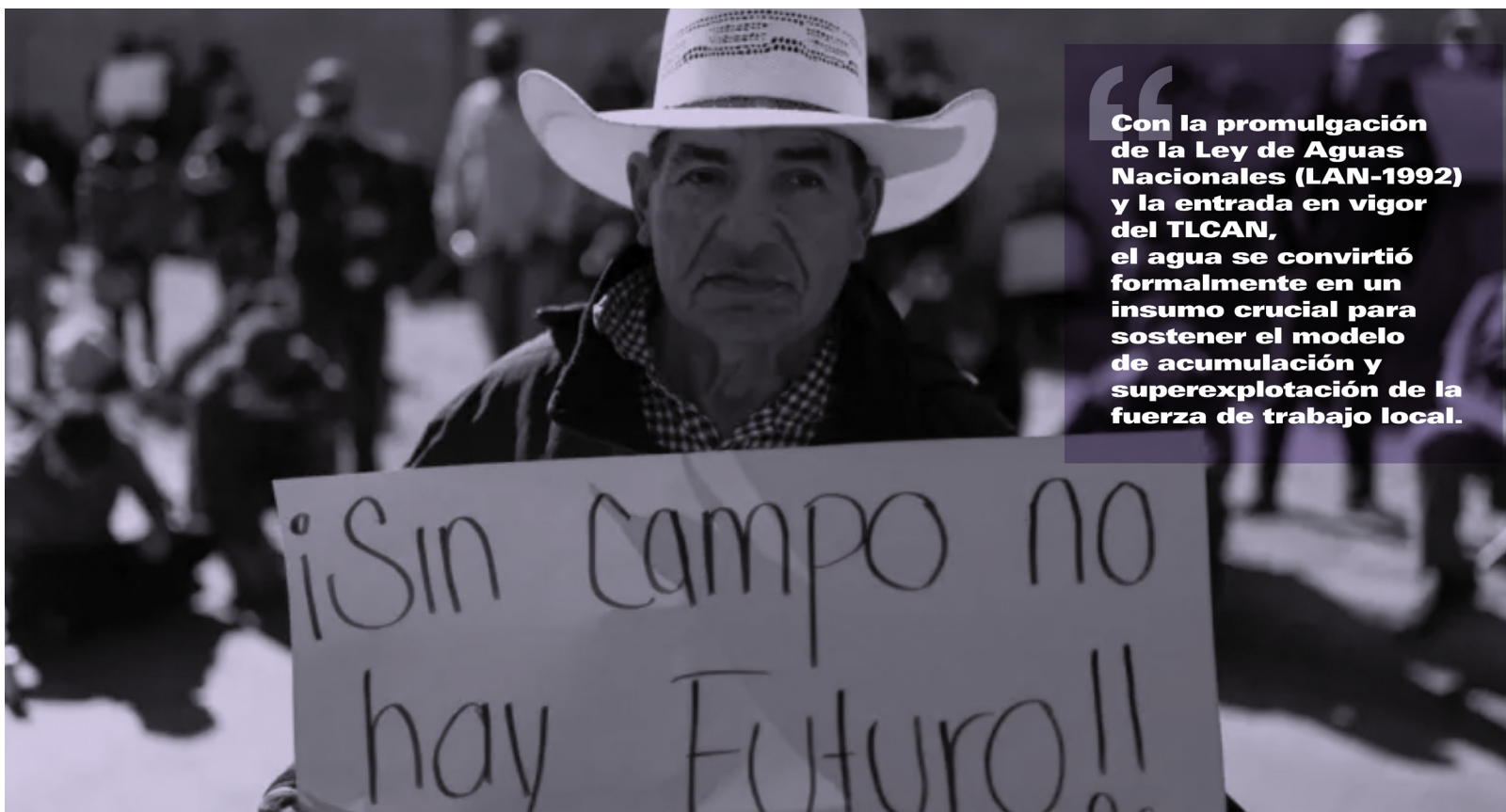
Esta región tiene una de las tasas más bajas de precipitación y de más altas temperaturas del país. Sus principales fuentes de agua son corrientes que nacen en las cadenas montañosas como los ríos Colorado, Yaqui, Mayo, Fuerte, Sinaloa, Conchos y Nazas, así como las aguas de varios acuíferos ubicados en sus valles y costas.

A lo largo del siglo XX, la infraestructura hidroagrícola no buscó primordialmente la soberanía alimentaria. Como sucedió con la industria minera, este sector se ancló a las cadenas de suministro del vecino del norte. El agua, tanto superficial como subterránea, fue tratada como un insumo

infinito y con un costo marginal que se comenzó a exportar como ‘agua virtual’ a través de cultivos de alto consumo del líquido y para la extracción de minerales. Esta dinámica se extendió después a la maquila y a las industrias electrónicas, médicas, transporte y cerveceras.

Con la promulgación de la Ley de Aguas Nacionales (LAN-1992) y la entrada en vigor del TLCAN, el agua se convirtió formalmente en un insumo crucial para sostener el modelo de acumulación y superexplotación de la fuerza de trabajo local.

De acuerdo al Atlas de Riesgo Hídrico (Aquaduct 4.0), la mayor parte del Noroeste se encuentra en riesgo hídrico alto o extremadamente alto, lo cual indica una presión crítica e insostenible sobre los recursos hídricos, con extracciones superiores al 80% del suministro anual de agua dulce renovable disponible y márgenes de reserva casi nulos. De ahí que la mayor parte de las presas de la región se encuentran en niveles históricos a la baja.



“Con la promulgación de la Ley de Aguas Nacionales (LAN-1992) y la entrada en vigor del TLCAN, el agua se convirtió formalmente en un insumo crucial para sostener el modelo de acumulación y superexplotación de la fuerza de trabajo local.

De acuerdo a Conagua, en el último reporte sobre el estado de las presas del país, las ubicada en Sonora se encuentran al 11% de su capacidad, las de Sinaloa al 10%, las de Chihuahua al 33%, las de Durango al 54% y las de Baja California al 64%.

Aunado a lo anterior, se suma la situación de los ríos Colorado y Bravo, cuyas aguas están reguladas por el Tratado de Aguas de 1944 bajo reglas asimétricas frente a la sequía. Mientras Estados Unidos puede reducir las entregas del río Colorado a México sin obligación de reponerlas, México debe compensar posteriormente cualquier incumplimiento en las entregas del río Bravo. En los últimos años, esta situación ha derivado tanto en recortes crecientes al agua que recibe México del río Colorado —que alcanzaron 346 hm³ (hectómetros cúbicos = millón

de metros cúbicos) en 2025— como en la necesidad de recurrir a fuentes extraordinarias, como los ríos San Juan y Álamo, para cubrir los compromisos de entrega a Estados Unidos.

A esta situación se suma la creciente presión del gobierno de Estados Unidos para vincular el cumplimiento del **Tratado de Aguas de 1944 con la renegociación del T-MEC**. Legisladores de Texas han solicitado que las entregas de agua del río Bravo formen parte de las negociaciones comerciales, e incluso han planteado sanciones en caso de incumplimiento. En 2025, la administración de Donald Trump negó por primera vez una entrega extraordinaria de agua del río Colorado a Tijuana, argumentando los adeudos mexicanos en el río Bravo, e incluso ha amenazado con reducir futuros suministros.

La combinación de sequía, sobreexplotación y tensiones binacionales ha afectado especialmente al sector agrícola del norte del país y ha impulsado la búsqueda de nuevas fuentes de abastecimiento. En este contexto, los gobiernos y las empresas promueven plantas desalinizadoras en Baja California, Baja California Sur y Sonora, además de nuevos proyectos en San Quintín, Puerto Peñasco y Playas de Rosarito. Esta última está planeada para ser la mayor planta desalinizadora occidental y en sus planes iniciales tenía el objetivo de abastecer no sólo la zona metropolitana de Tijuana, sino también a San Diego, California. Así mismo, el proyecto de la empresa israelí IDE Technologies en Puerto Peñasco también pretende exportar agua a la ciudad de Phoenix. Sin embargo, la desalinización requiere grandes cantidades de energía, implica altos costos económicos, a la par de que genera impactos ambientales por el vertido de salmuera al mar.



Por último, hay que considerar el deterioro de la calidad del agua provocado por descargas urbanas, industriales y mineras. Casos como la contaminación de los ríos Tijuana y Nuevo tienen impactos transfronterizos, mientras que el derrame en el río Sonora, ocasionado por la mina Buenavista del Cobre de Grupo México, continúa siendo el ejemplo más emblemático de los riesgos que este modelo de desarrollo representa para las cuencas y las comunidades de la región.

Nuevos frentes extractivos: del surco a microchips, litio y datos

En el contexto de las negociaciones del T-MEC y de la disputa geopolítica entre Estados Unidos y China junto con los BRICS (Brasil, Rusia, India, China, Sudáfrica, Egipto, Irán, Etiopía y Emiratos Árabes Unidos), el noroeste de México se perfila como un territorio estratégico para la relocalización industrial, la transición energética y el desarrollo de industrias de alta tecnología. **El Plan Sonora** abanderará este impulso, posicio-

GÚN DÍA PODREMOS TOMAR GUA LIMPIA EL RÍO SONORA?

COMITÉS DE CUENCA RÍO SONORA

nando a la región como escenario de la relocalización industrial (nearshoring) y energética bajo un supuesto desarrollo “verde”.

A continuación veremos algunos proyectos que se inscriben en la región con impactos en la explotación del agua escasa.

Litio, industria automotriz y electromovilidad

La extracción y procesamiento del litio en yacimientos arcillosos de la sierra sonorenses requiere volúmenes masivos de agua para los procesos de lixiviación y separación química, en zonas con severo desabasto poblacional. De ahí que haya preocupaciones sobre la escasez de agua en la zona de Bacadehuachi, debido a la grave sequía que se vive en la sierra, así como por los riesgos de afectación a los mantos acuíferos locales.

A su vez, la fabricación de vehículos eléctricos e insumos de aluminio exige procesos de acabado, pintura y moldeado intensivos en el consumo hídrico. Representantes del gobierno local y del Clúster

Automotriz de Sonora han declarado que la electromovilidad es una gran oportunidad de negocio en la región, aprovechando la presencia de industrias automotrices como la Ford en Hermosillo.

Data centers

El almacenamiento en la nube y la inteligencia artificial demandan altas cantidades de agua mediante dos vías: de forma directa, para los sistemas de enfriamiento de sus servidores e infraestructura; e indirectamente, mediante la huella hídrica de su consumo energético (proveniente principalmente de plantas termoeléctricas).

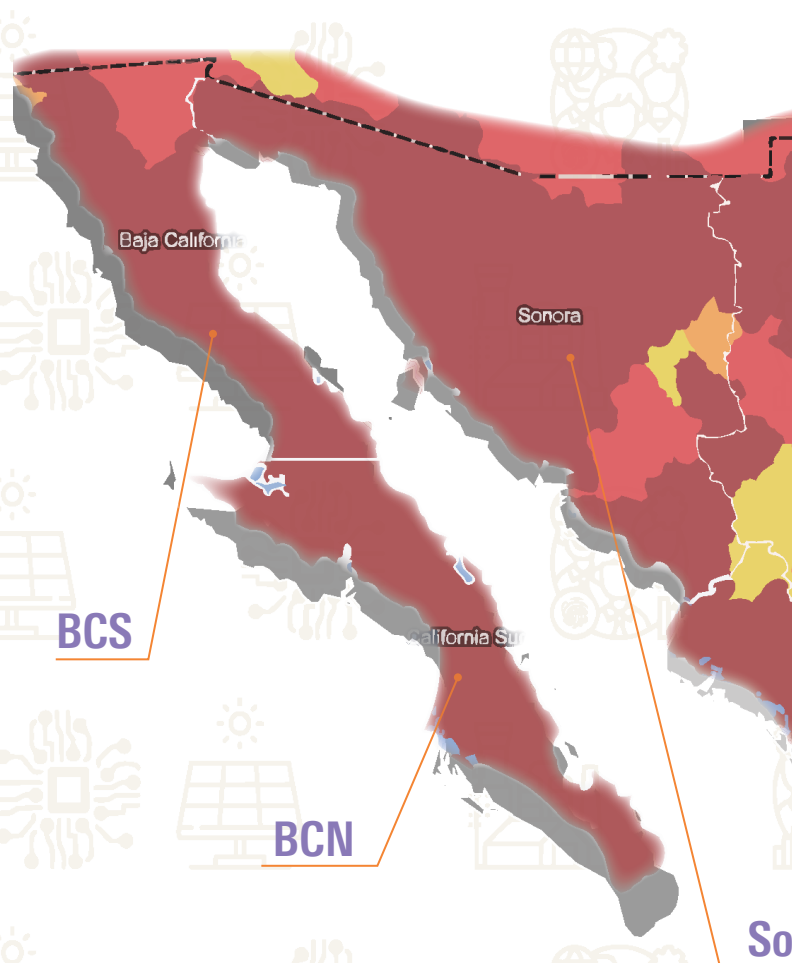
Si bien en la región Noroeste actualmente existen pocos centros de datos, hay dos proyectos de redes de fibra óptica en puerta que pueden detonar este tipo de industria. Uno de ellos es el proyecto de red de fibra óptica Ciudad Juárez-La Laguna-Aguascalientes, que incluye ramales a Querétaro y Guadalajara. Esta megared es impulsada por Fermaca Networks, una empresa dedicada al transporte de gas natural, infraestructura

y telecomunicaciones. Esta compañía está impulsando en Durango un proyecto de centro de datos de hiperescala (250 MW) llamado Fermaca Digital City. El otro proyecto de red es Tikva, impulsado por la empresa C3ntro Telecom, y consiste en una red de fibra óptica subterránea de 2,500 kilómetros que conecta Phoenix, Arizona, con Querétaro. Esta línea pasa por los estados de Guanajuato, Aguascalientes, Zacatecas, Durango (donde conecta el centro de datos de Fermaca), Sinaloa y Sonora. Estas redes permitirán consolidar la inversiones en infraestructura digital y centros de datos como parte del Plan México, que a su vez pretende impulsar una nueva articulación supeditada a los intereses económicos de Estados Unidos.

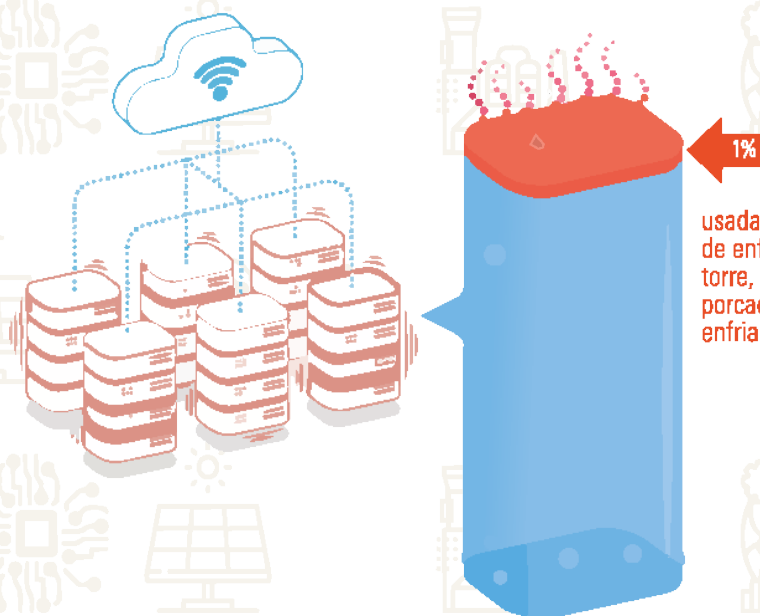
De concretarse estos proyectos se aumentará la presión sobre los recursos hídricos de la región, pues los trazos de estas redes recorren las principales zonas afectadas por la crisis hídrica regional.

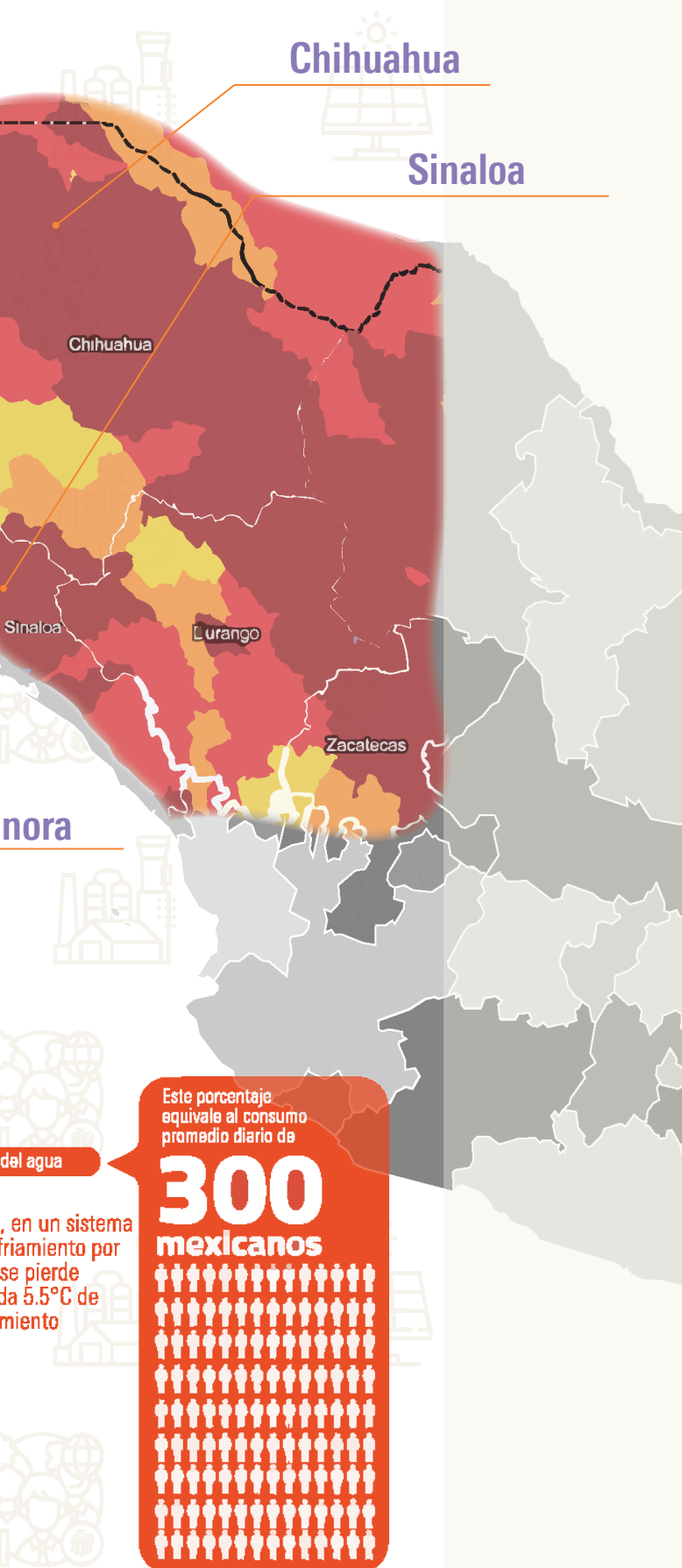
Semiconductores y componentes electrónicos:

Otra de las apuestas económicas en la región es la industria de semiconductores, la cual requiere enormes cantidades de agua ultrapura (UPW). Producir un solo circuito integrado, por ejemplo, requiere decenas de litros de agua tratada mediante procesos de ósmosis inversa con altos desperdicios. Los gobiernos de Baja California y Sonora se han visto interesados en formar parte de la cadena de suministro de semiconductores de Norteamérica. En ese contexto, desde hace más de una década se han impulsado proyectos que buscan convertir a México en un eslabón mundial para la fabricación de semiconductores y microchips, como lo es el proyecto Silicon Bor-



Una data center debe mantener una temperatura entre 18°C a 27°C.





der, un parque científico y tecnológico planeado en Mexicali, Baja California; o el proyecto Ciudad Industrial Jatay, ubicado en Ensenada, que busca integrar la investigación científica, el diseño y manufactura avanzada y la infraestructura logística.

El Noroeste de México se encuentra en un punto de inflexión. **No es posible sostener el discurso de la modernización tecnológica y la atracción de inversiones millonarias mientras comunidades urbanas en Tijuana o Hermosillo sufren tandeos constantes; mientras agricultores reciben recortes constantes de agua para riego; mientras los acuíferos registran abatimientos irreversibles y mientras los ríos se secan o se contaminan.**

Si los nuevos proyectos como el Plan Sonora, los centros de datos o la industria de semiconductores reproducen la vieja lógica extractivista -donde México aporta la tierra, el agua, el riesgo ambiental y la mano de obra barata, mientras las corporaciones transnacionales capturan el valor y exportan el producto terminado-, el resultado no será el progreso, sino la consolidación de una colonia "verde". La política económica del Noroeste debe someter las demandas del mercado internacional a la disponibilidad real de sus fuentes de agua. **Sin soberanía hídrica, todo proyecto de desarrollo no pasa de ser un espejismo en el desierto.**

Las Big Tech

En los últimos años, la reorganización territorial del noroeste de México ha comenzado a responder también a las necesidades de las grandes empresas tecnológicas o Big Tech. Compañías como Amazon, Microsoft, Google, Meta o Apple,

que durante mucho tiempo fueron concebidas como empresas dedicadas al desarrollo de software o de servicios digitales, se han convertido en algunos de los principales consumidores mundiales de **infraestructura física**. El crecimiento de la computación en la nube y, más recientemente, de la inteligencia artificial, ha multiplicado la demanda de centros de datos (data centers), instalaciones que requieren grandes cantidades de electricidad, agua para sistemas de enfriamiento, redes de fibra óptica y una infraestructura energética capaz de operar de manera continua.

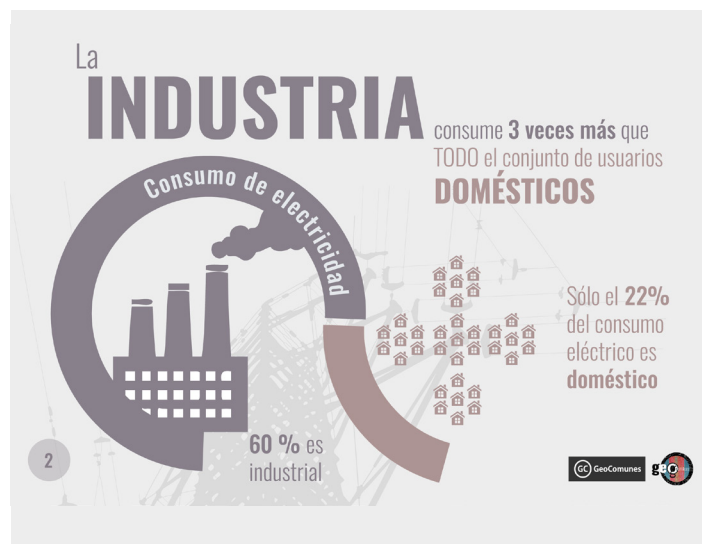
Esta nueva etapa del capitalismo digital se caracteriza por la concentración de la infraestructura tecnológica en manos de un reducido número de corporaciones que controlan servicios considerados cada vez más indispensables para la economía y otros servicios. Más allá del debate sobre si este proceso puede caracterizarse como una nueva forma de capitalismo o de **"tecnofeudalismo"**, resulta evidente que estas empresas se han adueñado de millones de datos e información que han ido recopilando a través de las plataformas digitales sin que haya transparencia sobre el uso y circulación del contenido a nivel global.

Lo relevante de esta nueva dinámica de rentismo tecnológico y acumulación, es que invisibiliza la necesidad de infraestructura material para el almacenamiento, procesamiento y uso de datos por parte de estas corporaciones, alimentando la idea de que todo se aloja en una "nube" inmaterial.

Como han señalado diversos autores como Ulises A. Mejías y Nick Couldry, si el colonialismo histórico se apropió de la tierra y del trabajo, el colonialismo de datos busca apropiarse de la vida social convertida en datos. Pero esa apropiación sigue dependiendo de territorios concretos que sostienen la infraestructura digital. Detrás de una aparente virtualidad existe una extensa red de **centros de datos, líneas de transmisión, gasoductos y fibra óptica** con altos niveles de consumo de agua y energía.

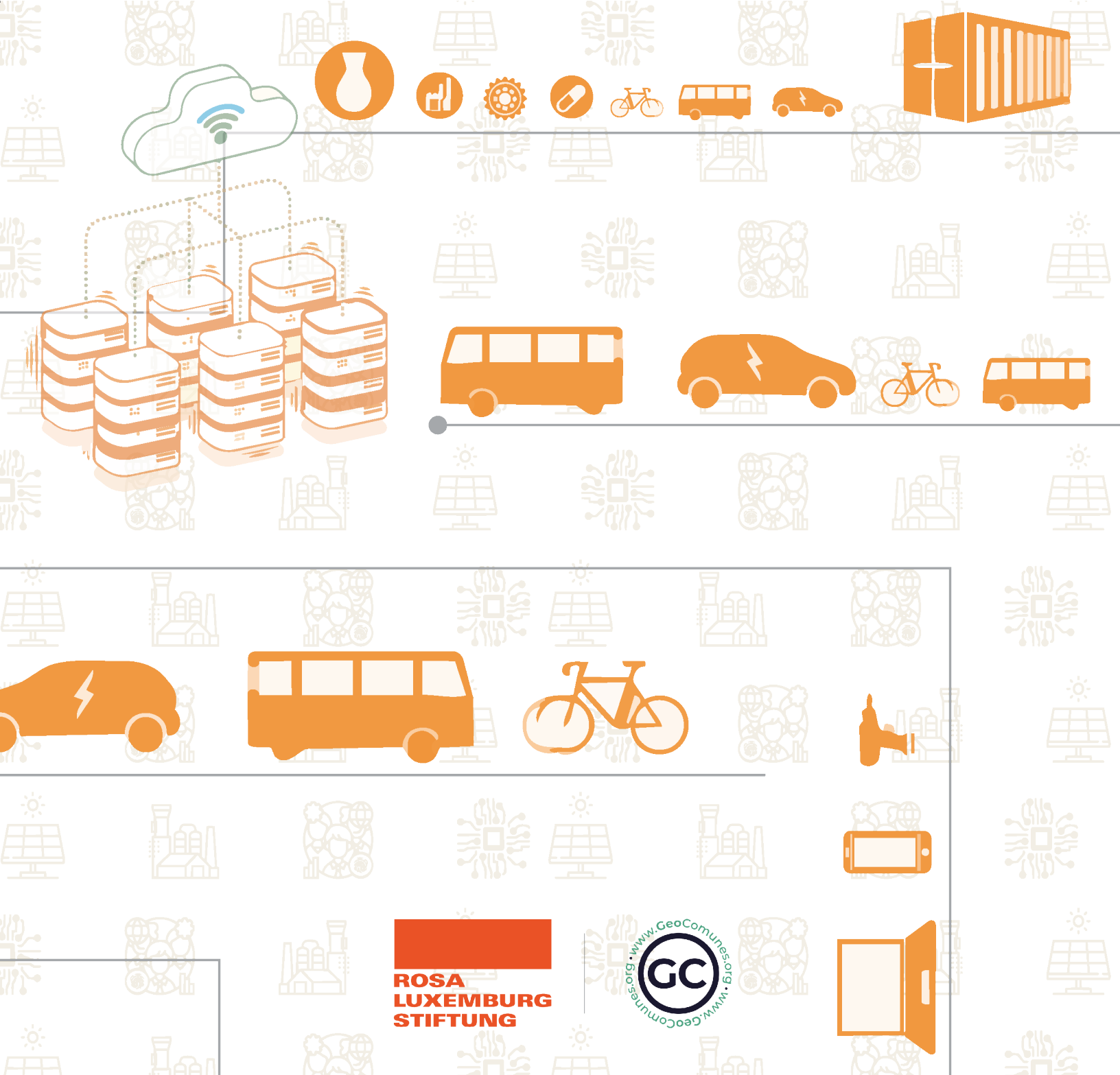
En este contexto, la competencia entre Estados y territorios por atraer inversiones de las Big Tech reproduce una lógica similar a la observada en otros sectores: subsidios, incentivos fiscales, acceso preferente a energía y agua, y adecuación del territorio para satisfacer las necesidades del capital privado.

La expansión de esta infraestructura en el noroeste de México perfila ahora a esta región también como un espacio estratégico para la economía digital que vendría a reforzar la integración subordinada del territorio mexicano a las necesidades económicas y tecnológicas de Estados Unidos y, además, de las Big Tech privadas.



05. Referencias

- GeoComunes, 'Reestructuración energética en México: Subordinación territorial en el Noroeste y Sureste de México', México, 2024.
- Mejias, Ulises A., Couldry, 'Data Grab. The new colonialism of Big Tech and how to fight back' The University of Chicago Press, 2024.
- <https://climatetrackerlatam.org/historias/energia-limpia-en-topolobampo-realmente-un-polo-para-la-transicion-energetica-en-mexico/>
- <https://energymagazine.mx/2025/05/sinaloa-presenta-lista-de-obras-industriales-y-de-energia-verde-a-camaras-empresariales/>
- https://www.google.com/url?q=https://sidof.segob.gob.mx/notas/docFuente/5788273&sa=D&source=docs&ust=1785439549904031&usq=AOvVaw3Cj-MZ7CxY8T4AA_vbqSL0
- <https://sinav30.conagua.gob.mx:8080/Presas/>
- <https://www.wri.org/aqueduct>
- <https://pronatura-noroeste.org/crisis-hidrica-golpea-al-noroeste-de-mexico/>
- <https://elpais.com/mexico/2025-12-03/estados-unidos-presiona-a-mexico-por-incumplir-el-tratado-de-aguas.html>
- <https://www.eleconomista.com.mx/politica/eu-niega-mexico-peticion-agua-tijuana-20250321-751459.html>
- <https://oem.com.mx/lavozdelafrontera/local/pronostican-recorte-de-hasta-353-mm3-de-la-cuota-del-rio-colorado-para-el-2027-29983446>
- <https://www.gob.mx/semarnat/prensa/la-semarnat-reitera-que-el-derrame-ocurrido-en-el-rio-sonora-fue-por-negligencia-de-grupo-mexico>
- <https://vanguardia-industrial.net/sonora-va-por-su-lugar-en-la-elite-automotriz-proveeduria-talento-y-electromovilidad-marcan-la-ruta/>
- <https://www.sonora.gob.mx/gobierno/acciones/gobernador/plan-sonora-impulsa-industria-de-electromovilidad-en-el-estado-alfonso-durazo>
- <https://fermacanetworks.com/#mapa>



**ROSA
LUXEMBURG
STIFTUNG**



© ROSA LUXEMBURG STIFTUNG OFICINA REGIONAL PARA MÉXICO, CENTROAMÉRICA Y CUBA.
Calzada General Anaya 65, colonia San Diego Churubusco, alcaldía Coyoacán,
Ciudad de México, C.P. 04120, México.

Esta publicación es financiada con recursos de la Rosa-Luxemburg-Stiftung
con fondos del Ministerio para la Cooperación y Desarrollo (BMZ)

 @rosaluxmexico  @rosaluxmexico



**ROSA
LUXEMBURG
STIFTUNG**

Los proyectos en el espacio transfronterizo México-EEUU no sólo están vinculados al extractivismo en términos estrictos. Son parte de una dominación territorial mucho más compleja necesaria para sostener el ritmo de la economía de EEUU. En este contexto, los data centers son una pieza clave dentro de la red de infraestructura proyectada en la región. Para comprender la dimensión de sus impactos es necesario conectar el uso intensivo de agua, logística y corredores industriales, minería, litio, cobre, telecomunicaciones y proyectos energéticos como parte de un metabolismo bien conectado.

Por otra parte, es importante tener claros los tratados comerciales binacionales (evolución del TLCAN al TMEC) y las condiciones geopolíticas, así evitamos caer en la narrativa de que los conflictos dependen sólo de los proyectos de manera aislada.