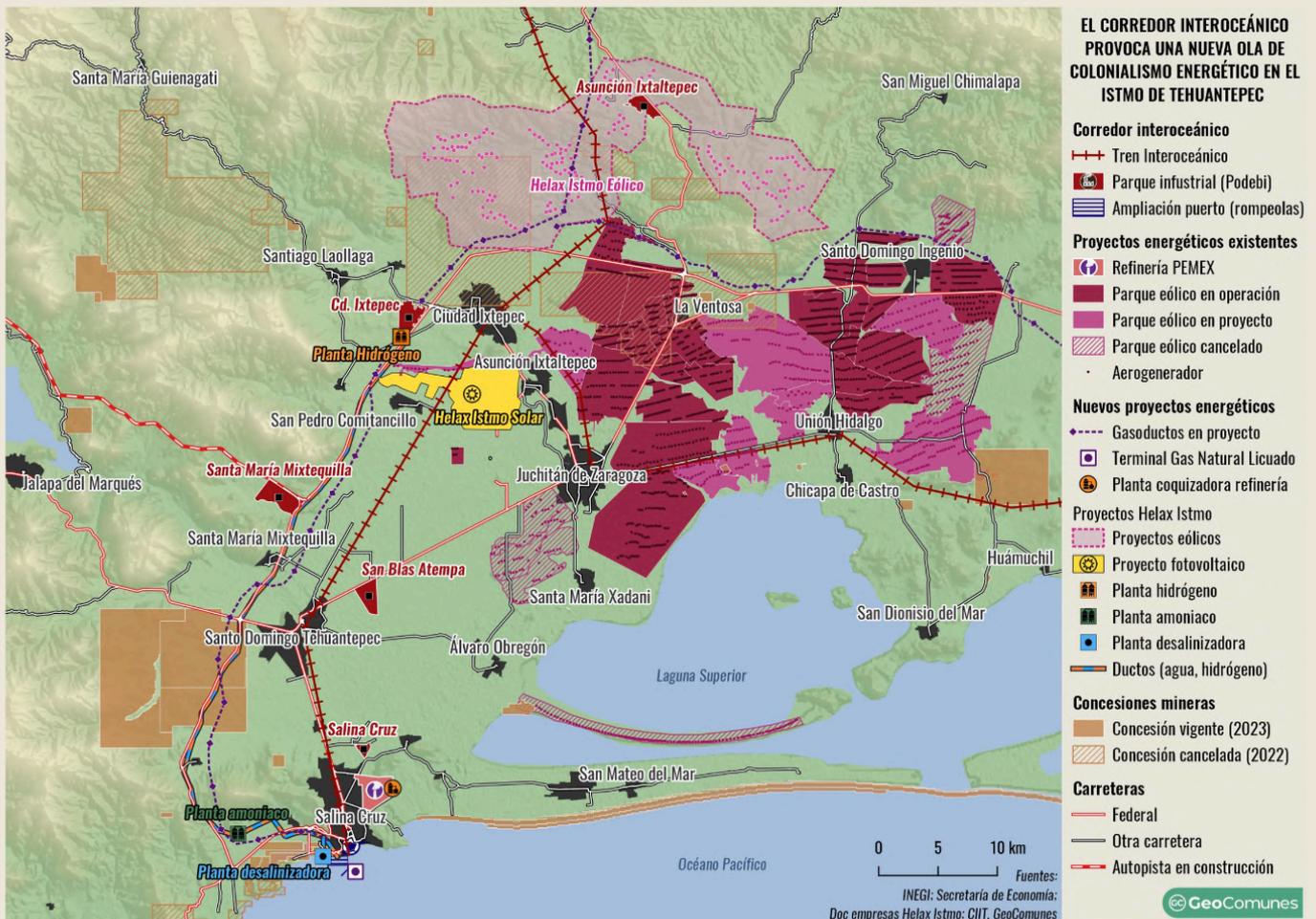


El proyecto de producción de hidrógeno y amoniaco de Helax Istmo: nueva ola de colonialismo energético al cobijo del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec



Este breve documento de análisis ha sido elaborado a partir de fuentes oficiales y tiene como objetivo aportar información sobre el conjunto de megaproyectos relacionados con la producción de hidrógeno y amoniaco proyectada en la zona sur del istmo de Tehuantepec..

Diciembre del 2024

La verdadera dimensión de los proyectos industriales del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec

La expansión de proyectos de producción de hidrógeno y amoniaco en el sur del Istmo de Tehuantepec, se da en el contexto del avance de los diez mal llamados Polos de Desarrollo para el Bienestar (PODEBIs), previstos para construirse en Veracruz y Oaxaca como parte del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec (CIIT), sobre alrededor de casi 3 mil hectáreas de tierras, que eran principalmente ejidales y comunales, que ya han sido privatizadas por medio ventas y/o expropiaciones.

En noviembre del 2023 y abril del 2024 se hicieron públicos los primeros resultados de las licitaciones hechas para definir a las empresas constructoras de 8 de esos 10 parques. De acuerdo con el fallo, estas licitaciones se repartieron entre tres consorcios, por un lado el conformado por las empresas *Mota Engil, Indi, Carso e ICA*, que estará a cargo de la construcción de 3 parques; mientras que la empresa recién creada *Proistmo* estará a cargo de otros 4 parques. Por su parte, la construcción del parque en Cd. Ixtepec quedó a cargo de la empresa *Helax Istmo*, subsidiaria del fondo de inversión danés *Copenhagen Infrastructure Partners (CIP)*. La licitación del parque en Asunción Ixtaltepec ha sido declarada desierta por ahora, mientras que en el caso de San Blas Atempa el proceso está en negociación y por iniciar¹.

Nombre	Entidad	Área (ha)	Empresa constructora
Coatzacoalcos I	Veracruz	258	<i>Consortio Mota Engil, Indi, Carso, ICA</i>
Coatzacoalcos II	Veracruz	132	<i>Consortio Mota Engil, Indi, Carso, ICA</i>
Texistepec	Veracruz	482	<i>Proistmo</i>
San Juan Evangelista	Veracruz	360	<i>Proistmo</i>
Matías Romero	Oaxaca	179	<i>Proistmo</i>
Cd. Ixtepec	Oaxaca	413	<i>Copenhagen Infrastructure Partners</i>
Santa María Mixtequilla	Oaxaca	502	<i>Proistmo</i>
San Blas Atempa	Oaxaca	331	<i>En negociación</i>
Asunción Ixtaltepec	Oaxaca	246	<i>Declarada desierta</i>
Salina Cruz	Oaxaca	82	<i>Consortio Mota Engil, Indi, Carso, ICA</i>

¹ Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec (octubre 2024). Corredor Interoceánico nuevo modelo de crecimiento económico.

<https://www.suneo.mx/web/assets/videos/2024-10-08-asipona/presentacion.pdf>

Con la publicación de este fallo tenemos más claridad sobre las empresas que estarán a cargo de la infraestructura básica de esos parques industriales, sin embargo por ahora sigue sin haber información sobre las empresas que podrían estar interesadas en instalarse dentro de los mismos, lo cual mantiene en la sombra cuál será el sector industrial a desplegarse, y las implicaciones socioambientales que podrían detonar. Al respecto, únicamente se ha dado información sobre el parque de Cd. Ixtepec en Oaxaca, cuya constructora, la empresa Helax Istmo, subsidiaria de Copenhagen Infrastructure Partners (CIP), pretende producir hidrógeno “verde”.

El conjunto de proyectos relacionados con la pretendida producción de hidrógeno, amenaza un territorio mucho más amplio que las 413 ha del predio del Podebi que fueron expropiadas en febrero del 2023 a los bienes comunales de Cd. Ixtepec. Esto es una muestra clara de la poca profundidad con que se evalúan y promocionan estos proyectos que buscan obtener los permisos necesarios, particularmente los relacionados con la venta de tierras para los parques industriales, ya que en el momento de la licitación sólo se mencionaron las superficies necesarias para el predio de cada parque industrial, omitiendo que, al final, las actividades industriales de las empresas que decidan instalarse necesitarán de territorios y bienes naturales mucho más amplios.

En el caso del conjunto de proyectos relacionados con esta planta de hidrógeno existe también, hasta la fecha, muy poca información oficial de acceso público. Los únicos documentos oficiales del proyecto han sido los presentados de manera directa por la empresa a las autoridades municipales y agrarias de los pueblos afectados por la ubicación de esos proyectos, sin que hasta la fecha dichos documentos estén disponibles en algún sitio para su consulta pública, y sin que haya habido un proceso informativo más amplio dirigido hacia la ciudadanía afectada. La información que aquí presentamos, proviene del análisis del documento oficial del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec (CIIT), presentado a las autoridades municipales y agrarias durante una reunión en Salina Cruz el 11 de septiembre de este año, en un evento convocado de manera conjunta por la Secretaría de Marina y el CIIT, la Secretaría de Energía (SENER) y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para dar inicio a la fase de construcción de los acuerdos previos, misma que antecede al proceso de *consulta previa, libre e informada* relativa al proyecto Helax Istmo. Dicho documento fue obtenido vía una solicitud de información por transparencia (folio 332459924000194).

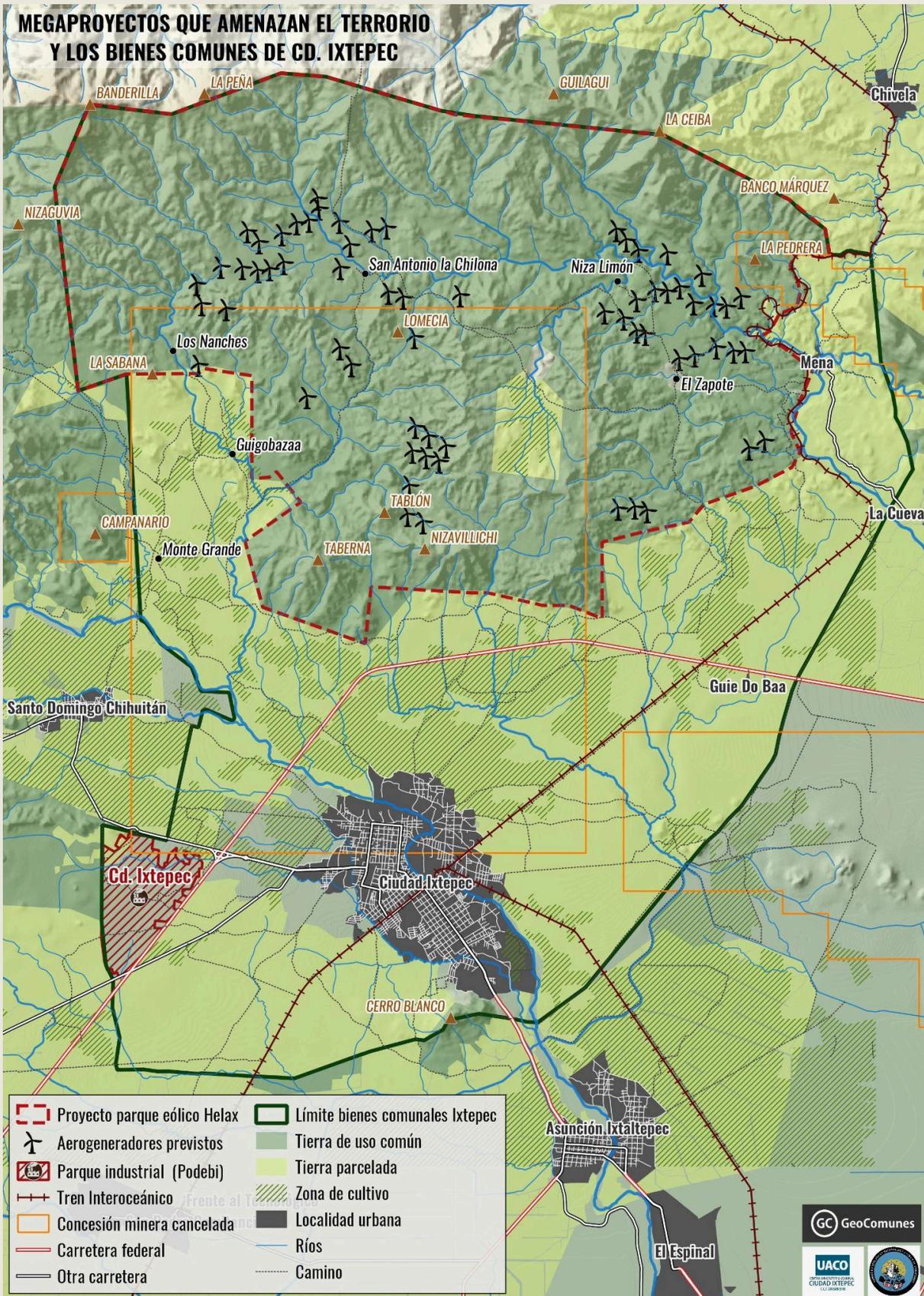
El análisis de este documento da algunas pistas sobre la cadena de proyectos energéticos y de transportes relacionados con la producción de hidrógeno y amoníaco mal llamados “verdes”.

Nuevos megaproyectos eléctricos en una región saturada

Para empezar, es importante decir que la producción de hidrógeno verde a gran escala requiere de grandes cantidades de electricidad y agua para realizar la *electrólisis*, que es el proceso con el que se separan el oxígeno y el hidrógeno de las moléculas de agua. Para conseguir la electricidad necesaria, se podría pensar que se intentará aprovechar parte de la generación eléctrica de los 29 parques eólicos que ya operan en la región, y que han afectado a más de 31 mil hectáreas de los bienes comunales de Juchitán y sus anexos, así como de los ejidos de La Mata, Santo Domingo y anexos, La ventosa y La venta. Sin embargo, esto no es así. La empresa pretende desarrollar nuevos proyectos de generación eléctrica dentro de una región actualmente bastante saturada de los mismos.

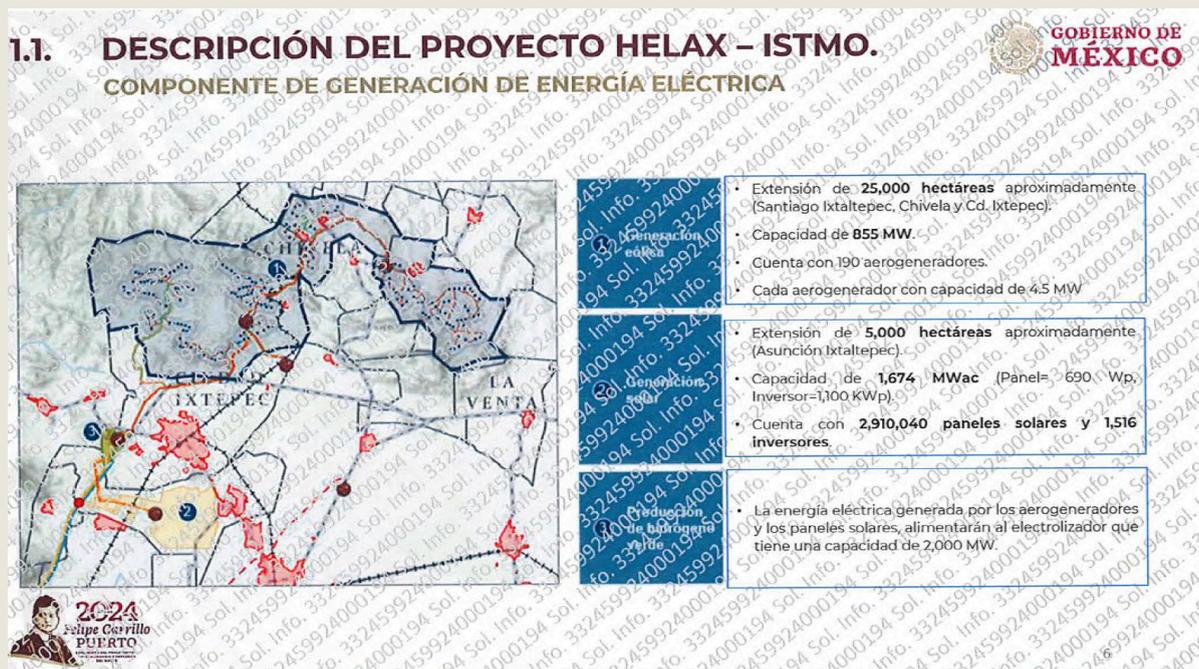
Por ello, la empresa tiene planeado instalar 190 nuevos aerogeneradores, con una capacidad total de 855 MW, en una superficie de 25 mil hectáreas de las tierras de Cd. Ixtepec, Chivela y Santiago Ixtaltepec, un proyecto que se sumaría a los 1,586 aerogeneradores que ya están en operación en la zona. La Asamblea de Bienes Comunales de Ciudad Ixtepec concedió la ocupación previa de 5 mil 500 hectáreas de sus tierras de uso común para realizar estudios de viabilidad para la instalación de un parque eólico. El área de ocupación previa abarca los cerros Tablón, Taberna y Niza Bichichi (Bidxichi) / Manantial de oro, zona donde hace años existía la asignación minera “Proyecto Ixtepec” que fue luego cancelada en 2017, luego de 2 años de movilizaciones, foros y protestas masivas por los riesgos de contaminación ambiental y el impacto a la vida de la comunidad.

Este parque eólico representa ahora un nuevo riesgo para los cerros y las tierras de uso común del territorio ixtepecano. La instalación de los aerogeneradores implica excavar en el subsuelo para colocar una base de hormigón (mezcla de cemento, arena, grava y agua) de alrededor de 1,200 toneladas por cada turbina de 3 MW, lo que generará modificaciones a los flujos de agua subterránea y de escurrimientos superficiales que se encuentran en la zona de los cerros y que abastecen a los pozos de los ranchos y de los siete pozos principales que brindan el agua potable a todo Ixtepec. Para más detalle sobre los impactos de este proyecto se puede consultar [el documento elaborado por el Observatorio Comunitario para el cuidado de los Bienes Comunes en la Región del Istmo.](#)



Fuente: elaboración propia a partir de un documento de Helax Istmo, de información del Registro Agrario Nacional (RAN), del INEGI y de GeoComunes

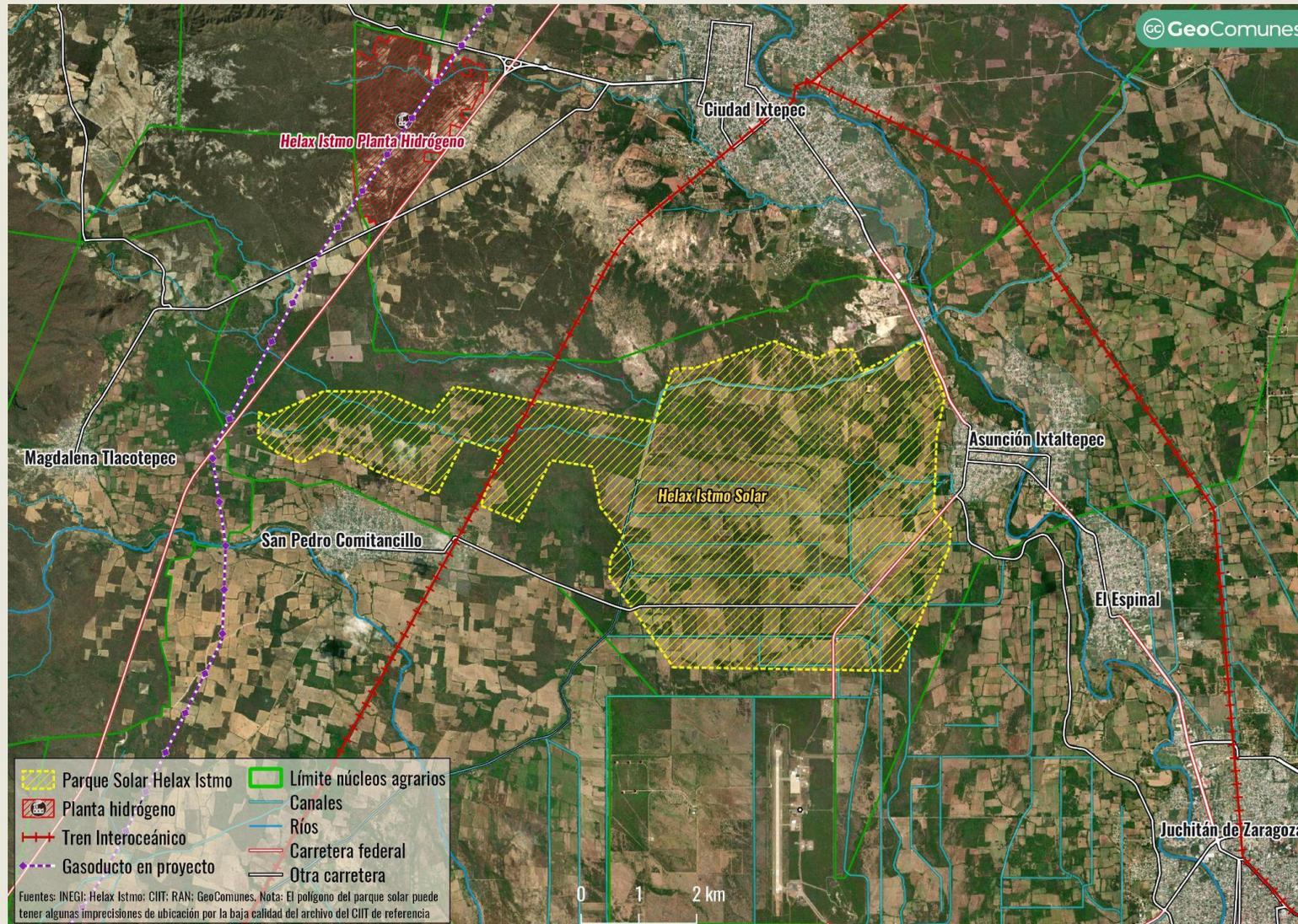
Pero además de la construcción de los parques eólicos, la empresa pretende instalar el primer megaproyecto fotovoltaico en la región. A inicios de 2024, representantes de Helax indicaron a ejidatarios de San Pedro Comitancillo que querían instalar un parque fotovoltaico que sería el más grande impulsado en el país, abarcando 3,075 hectáreas, todas ellas sobre las tierras más productivas del ejido y que, en total, abarcaría el 40% de la superficie total del núcleo agrario ([ver nota para más detalle](#)). Sin embargo, al mismo tiempo Helax Istmo empezó a promover el mismo proyecto fotovoltaico en otros lugares. En el documento obtenido por transparencia, la empresa menciona que finalmente buscarán impulsar el proyecto en las tierras ejidales de Asunción Ixtaltepec (un ejido muy cercano a la comunidad de San Pedro Comitancillo). Solo que, en esta versión del proyecto, se plantea un área mayor: el parque fotovoltaico que prevén tendría una extensión de 5 mil hectáreas (lo que equivale a alrededor de tres veces la superficie de la ciudad de Juchitán), para instalar casi tres millones de paneles solares (2,910,040) con una capacidad instalada total de 1,674 MW. De ser así, éste sería el parque fotovoltaico más extenso de todo el continente, ya que actualmente los más grandes son el de Villanueva en Coahuila que mide 2,400 ha y el de Puerto Peñasco, en Sonora, que construye la CFE sobre 2,000 ha.



Fuente: Gobierno de México (septiembre 2024). Proyecto Helax Istmo. Producción de hidrógeno y amoniaco verde para uso industrial a gran escala.

La baja resolución del mapa presentado en el documento del CIIT y la ausencia de coordenadas geográficas no permite mapear el proyecto con mucha precisión, sin embargo, el mapa siguiente da una idea de las graves afectaciones que implicaría la instalación de este proyecto.

Mapa del proyecto de parque fotovoltaico y planta de hidrógeno



Fuente: elaboración propia a partir del documento oficial del CIIT

Como sabemos, para la instalación de paneles solares se requiere la remoción de toda la cobertura vegetal, lo que conlleva la modificación del terreno, la deforestación y la desaparición de los usos de suelo anteriores. De acuerdo con la última versión del proyecto, la mayor parte de los terrenos donde se pretende instalar el parque son parcelas agrícolas y pecuarias y este desmonte también afectaría zonas de selva baja espinosa caducifolia, según los datos de uso y suelo y vegetación que documenta el INEGI (2018, serie VII). El polígono en cuestión está situado a menos de 500 m de las zonas urbanas de Asunción Ixtaltepec y San Pedro Comitancillo, cercanía que también generaría afectaciones a estas localidades por el ruido y polvo generado durante la construcción, además del aumento de la temperatura durante su operación, ya que estudios han reportado que un incremento de 3 a 4 grados en los alrededores de un parque solar después de su instalación².

El propio documento oficial del CIIT admite esos impactos durante la construcción (polvo, tráfico, ruido, residuos, cambio de uso de suelo y paisaje) y la operación (ruido, residuos y afectaciones a rutas de avifauna) del proyecto. Sin embargo, omite varios daños e implicaciones ambientales que, a corto, mediano y largo plazo conllevaría la puesta en marcha de este megaproyecto. Cabe señalar, que si bien este documento hace referencia a la afectación de la ruta de la “avifauna” no considera que la diversidad biológica en los municipios implicados en este proyecto (Cd. Ixtepec, Asunción Ixtaltepec y San Pedro Comitancillo) supera las 1150 especies de acuerdo a la plataforma [iNaturalista](#) (2024), de las cuales al menos 51 especies se encuentran en alguna categoría de la Norma Oficial Mexicana 059 por lo que requieren atención especial para su conservación.

1.1.3. IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN.	
COMPONENTES INDUSTRIALES Y DE GENERACIÓN ELÉCTRICA.	
Impactos	Medidas de mitigación
Medio ambiente • Fase de construcción: - Polvo - Tráfico - Ruido - Residuos - Cambio de uso de suelo - Cambios en paisaje • Fase de operación: - Ruido, residuos y sombras - Afectación rutas avifauna - Descarga de la salmuera.	• Fase de construcción: - Implementar sistemas de riego y humectación para reducir la dispersión de polvo - Programa de control vehicular y señalética - Plan de manejo de residuos y emisiones alineado a estándares internacionales. - Descarga de salmuera con eductores para optimizar la dispersión, sin daño al ecosistema. - Protección auditiva (si aplica) a habitantes cercanos a la zona de trabajo - Programa de reforestación y aplicación del Programa de Vigilancia Ambiental. - Generar barreras vegetativas adecuadas alrededor de áreas sensibles para bloquear o minimizar el impacto visual, así como contener el polvo • Fase de operación: - Programa de atención de avifauna - Monitoreo constante de niveles de salinidad en el ecosistema marino. - Estudio de sombras en viviendas, producidas por los aerogeneradores para determinar medidas de mitigación: Reubicación, instalación de bloqueos de sombras).

Fuente: Gobierno de México (septiembre 2024). Proyecto Helax Istmo. Producción de hidrógeno y amoniaco verde para uso industrial a gran escala.

² Barron-Gafford, G., Minor, R., Allen, N. et al. The Photovoltaic Heat Island Effect: Larger solar power plants increase local temperatures. Sci Rep 6, 35070 (2016). <https://doi.org/10.1038/srep35070>

Tan sólo enfocándonos en el componente fotovoltaico del proyecto de producción de hidrógeno verde, haría también falta analizar con más detalle los impactos que un proyecto de este tamaño podría tener sobre el agua, por la afectación que tendrían varios canales de irrigación que están en la zona del proyecto, así como por los efectos que la remoción de suelo y pérdida de cobertura forestal podría tener al reducir las recargas de agua en el subsuelo, afectando los pozos de las comunidades cercanas, algo grave en un contexto donde las épocas de sequía se han vuelto cada vez más agudas y problemáticas para la vida cotidiana y el mantenimiento de las actividades tradicionales. Es por esta razón que es necesario que se realicen estudios regionales sobre los sistemas hídricos así como las afectaciones y el estado de los suelos, pues en sondeos generales se ha destacado que existe una disparidad con la información reportada. En estos mismos sondeos se determinó que en la mayor parte de los suelos correspondientes a la comunidad de San Pedro Comitancillo, son de textura principalmente arenosa, lo que en estudios previos, demuestra una mayor capacidad de infiltración del agua y la recarga de mantos acuíferos poco profundos³.

La ocupación de grandes superficies de tierras agrícolas para proyectos de este tipo implica a mediano o largo plazo afectaciones significativas para la autonomía de los pueblos y comunidades agrarias, debido a la restricción del paso que conlleva y por la enajenación de tierras colectivas por contratos de renta de 20 o 30 años, todo lo cual afecta directamente la soberanía alimentaria de la región por la pérdida de tierras agrícolas y ganaderas, así como la afectación sobre la identidad de estas comunidades binnizá y campesinas (riesgo de ruptura del tejido social y de aumento de la violencia, pérdida de las actividades productivas tradicionales y comunitarias). Como veremos a continuación, los impactos de este megaproyecto no se limitan a lo detonado por los parques eólicos y fotovoltaicos, sino que también incluye un abanico de otros proyectos que podrían afectar otros pueblos de la región.

Los megaproyectos hídricos y las afectaciones al agua

Como se mencionó arriba, además de energía eléctrica, el proceso de electrólisis para la producción de hidrógeno a gran escala requiere también de grandes cantidades de agua. Por ello, casi todos los proyectos de hidrógeno que se están promoviendo en América Latina incluyen proyectos de plantas desalinizadoras, con lo cual (en principio) sólo utilizarían agua proveniente del mar. Las empresas presumen a las desalinizadoras como la “solución” para no depender de las fuentes locales de agua dulce y, con ello, supuestamente, no afectar el agua

³ Lozano-Trejo, S., Olazo-Aquino, J., Pérez-León, M. I., Castañeda-Hidalgo, E., Díaz-Zorrilla, G. O., & Santiago-Martínez, G. M. (2020). Infiltración y escurrimiento de agua en suelos de una cuenca en el sur de México. *Terra Latinoamericana*, 38(1), 57-66.

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57792020000100057

destinada para el uso doméstico y/o agrícola. En el caso del proyecto de Helax, la empresa prevé la construcción de una planta desalinizadora cerca del puerto de Salina Cruz con una capacidad de desalinización de 2 mil 400 toneladas de agua del mar al día, y la construcción de un ducto de 50 km para llevar el agua desalinizada hasta la planta de hidrógeno en Cd. Ixtepec.

El proceso de desalinización del agua conlleva una serie de impactos. La captación de agua del mar puede generar el arrastre y la mortalidad de organismos marítimos. El proceso de desalinización por medio de osmosis reversa tiene un alto costo energético, ya que en promedio requiere entre 5 y 9 KWh de electricidad por cada metro cúbico de agua procesado⁴. En el documento de presentación del proyecto no se precisa si dicha electricidad provendrá directamente de los proyectos eólicos y fotovoltaicos de la empresa mencionados anteriormente (lo que representa un reto para el funcionamiento continuo de la planta desalinizadora en razón del carácter intermitente de esas fuentes de energía) de o de la red nacional. Además, es al final del proceso donde se encuentra el principal impacto ambiental, ya que las aguas residuales de este proceso, llamada salmuera, son regresadas al mar con una mayor concentración de sal y con químicos utilizados durante el proceso de desalinización como *detergentes*, *coagulantes (cloruro férrico)*, *anti-incrustantes (poliacrilatos)*, *anticorrosivos (bisulfito sódico)* y *biocidas (hipoclorito sódico)*⁵. La reintroducción al mar de esas salmueras concentradas en sal y químicos puede ser tóxica para las especies marítimas, afectando los ecosistemas y de manera indirecta la pesca tradicional. Si bien todos estos impactos pueden variar de una planta a la otra y ser en parte contenidos según la tecnología utilizada, en particular para el manejo de las salmueras, por el momento casi no hay información específica y detallada sobre cómo operará para la planta prevista en Salina Cruz. Este proyecto de planta desalinizadora, sumado a la posible construcción contigua de una planta de licuefacción de gas natural, podría agravar la afectación al ecosistema marítimo y la actividad pesquera de la región, ya en riesgo por los múltiples derrames de la refinería de PEMEX y más recientemente por la construcción del rompeolas relacionado con la ampliación del puerto.

⁴ Según datos de Do Thi y otros (2021). Comparison of Desalination Technologies Using Renewable Energy Sources with Life Cycle, PESTLE, and Multi-Criteria Decision Analyses. Water 2021, 13, 3023. <https://doi.org/10.3390/w13213023>

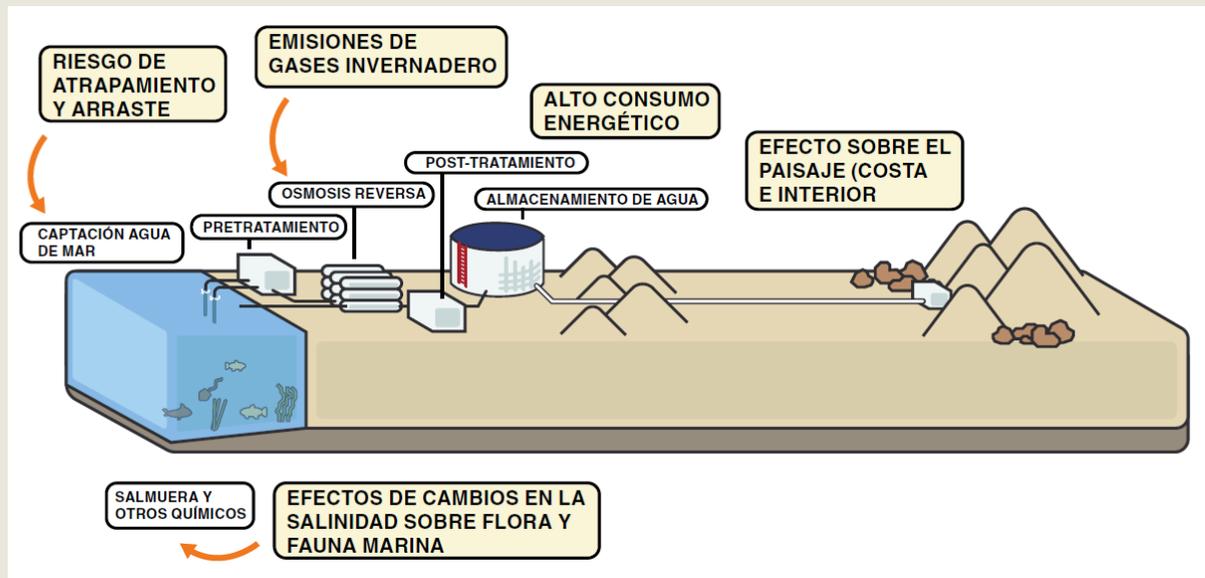
⁵ César Guerrero y Antonieta Valenzuela. Terra Peninsular. Plantas desalinizadoras y sus impactos potenciales en el medio ambiente.

<https://terrapeninsular.org/plantas-desalinizadoras-y-su-impacto-potencial-en-el-ambiente/>

FIMA. Anexo II: revisión bibliográfica de los principales impactos de la desalación.

https://www.fima.cl/wp-content/uploads/2023/05/anexo-2_-_impactos_socio_ambientales.pdf

Esquema de los principales efectos de las plantas desalinizadoras sobre el ambiente, para cada uno de los pasos del proceso



Fuente: L. Saavedra Löwenberger y otros (2023). Análisis de los efectos ecosistémicos del uso de agua de mar y la desalinización para el abastecimiento hídrico de la minería: el caso de Chile. Documentos de Proyectos (LC/TS.2023/97). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://www.cepal.org/es/publicaciones/68019-analisis-efectos-ecosistemicos-uso-agua-mar-la-desalinizacion-abastecimiento>

En la conferencia presidencial del 18 de julio del 2024⁶, durante la presentación del proyecto se mencionó que, además de la planta desalinizadora, el proyecto de Helax hará uso de un aprovechamiento de agua subterránea para abastecer a la planta de hidrógeno. Si bien las autoridades se apresuraron a “asegurar” que “no afectará a las comunidades”, lo cierto es que no hubo mayores detalles sobre la posible ubicación de este pozo, ni sobre los volúmenes de agua previstos a extraer en el acuífero Tehuantepec, dejando latente la amenaza para los ojos de agua cercanos a la ubicación de la planta.

Hasta la fecha, tampoco hay información sobre el volumen de agua que se proyecta será necesario para la producción de hidrógeno, lo cual hace inverosímiles las afirmaciones que aseguran que no habrá afectaciones en las fuentes de agua local.

⁶ Conferencia presidencial del 18 de julio del 2024. <https://www.youtube.com/watch?v=eEx-Rr3NP1Q>

Las plantas de producción de hidrógeno y amoníaco

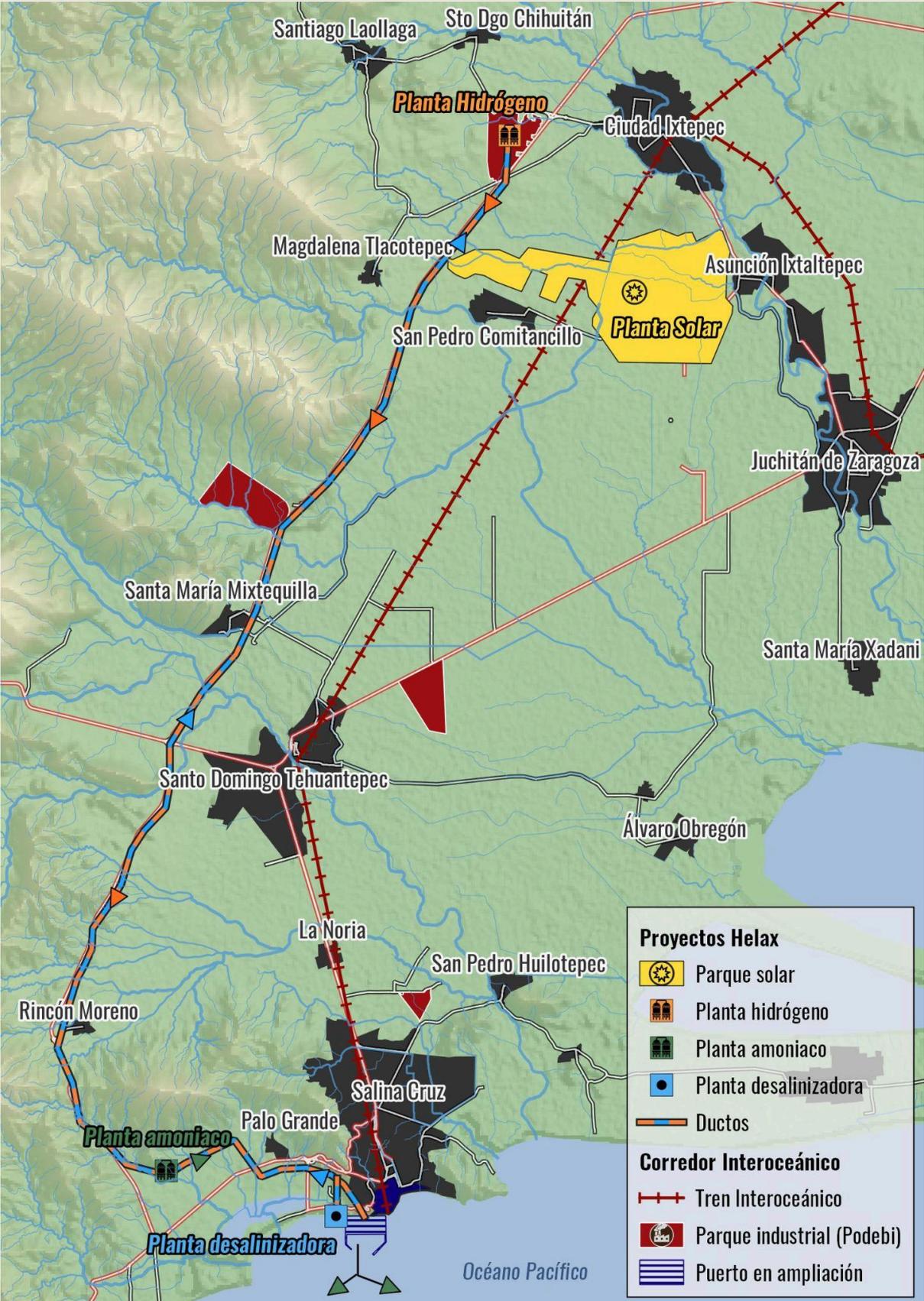
El documento obtenido del CIIT no especifica el volumen previsto de producción anual de hidrógeno de la planta en Cd. Ixtepec pero, como la mayoría de los otros proyectos de hidrógeno en América Latina, el hidrógeno no será el producto final a vender, sino que será un insumo que les permitirá producir otra mercancía, más fácil de transportar y de consumir; en este caso, el amoníaco. La producción de amoníaco ocurre por medio de un proceso llamado *Haber Bosch*, que consiste en mezclar el hidrógeno producido con el nitrógeno presente en el aire. Para ello, el proyecto Helax, proyectado en el Istmo de Tehuantepec proyecta la instalación de una planta de producción de amoníaco al noroeste del puerto de Salina Cruz, entre las comunidades de Palo Grande y de Rincón Moreno, en las tierras ejidales de Salina Cruz.

Para todo ello, se requerirá de la construcción y operación de un ducto de agua que salga de Salina Cruz hacia Cd. Ixtepec, con el cual llevarán el agua desalinizada hacia la planta de hidrógeno. Una vez ahí, y habiendo realizado la electrólisis, otro ducto conducirá el hidrógeno hacia la planta de producción de amoníaco en Salina Cruz para, posteriormente, introducir el amoníaco en un tercer ducto que lo transportará hacia el puerto de Salina Cruz, para ser exportado hacia otras regiones del mundo.

Esos ductos de agua, hidrógeno y amoníaco pasarán al lado de los pueblos de Palo Grande, Rincón Moreno, Santa María Mixtequilla, San Pedro Comitancillo y Magdalena Tlacotepec.

El documento del CIIT no menciona la capacidad de la planta de hidrógeno y la producción estimada, pero menciona que a partir del hidrógeno producido y de nitrógeno contenido en el aire se pretende producir 1 millón de toneladas anuales de amoníaco verde, con una capacidad diaria de 3,300 toneladas. Comparando los datos de otros proyectos de hidrógeno verde previstos en latinoamérica se puede estimar que la cantidad de hidrógeno necesaria para producir esta meta de amoníaco verde anual, será de entre 180 mil y 200 mil toneladas. Ahora, con base en esto, y según la herramienta "[Calculadora de producción de hidrógeno](#)" elaborada por CATF, la producción de 180 mil toneladas anuales de hidrógeno verde requiere de una capacidad instalada eléctrica de 2,720 MW (lo que es una medida similar a la capacidad planeada por la empresa Helax, un total de 2,529 MW con 855 MW de eólico y 1,674 de fotovoltaico). Y, de acuerdo con la misma calculadora, producir este volumen de hidrógeno requiere de alrededor de 221 m³/hora de agua, lo que representa un millón de metros cúbicos anuales (1.91 hm³ anuales).

Mapa de los flujos de agua, hidrógeno y amoniaco del proyecto



Fuente: elaboración propia a partir del documento oficial del CIIT

Producir y transportar esas cantidades industriales de hidrógeno y amoniaco representa un riesgo para el medio ambiente y las comunidades cercanas a las plantas de producción y a los ductos. Comparado contra la gasolina o el metano, el hidrógeno tiene asociado un mayor riesgo potencial para provocar un incendio o una explosión, debido a su amplio rango de inflamabilidad (4% - 75%)⁷. Además de lo anterior, el hecho de que el hidrógeno en condiciones ambientales sea incoloro, inodoro e insípido, así como que las llamas de su combustión sean casi imperceptibles para el ojo humano y emiten poco calor, hace sumamente complicado poder detectar fugas e incendios provocados por este gas si no se cuentan con los equipos adecuados.

Por su parte, el amoniaco es un gas con características venenosas, corrosivas y tóxicas muy potentes⁸. Además de ser inflamable y susceptible a formar una mezcla explosiva con aire o gas en caso de fugas, puede generar nubes tóxicas. Ante esto, y siendo el istmo una zona de alto riesgo sísmico, es importante valorar el riesgo que representaría la concentración de esos ductos y tanques de almacenamiento de hidrógeno y amoniaco para la población aledaña.

Aprobar un proyecto sin documentos oficiales

Decíamos en un inicio que el proyecto Helax, que pretende instalarse en el sur del Istmo de Tehuantepec, es un ejemplo de que las implicaciones y daños socioambientales de los proyectos industriales que se promueven en la región, van mucho más allá de los mal llamados Polos de Desarrollo (Podebis). Sin embargo, este proyecto es también un ejemplo de la falta de información y de la forma en que el Estado se convierte en promotor de proyectos privados que, incluso, no han obtenido los permisos ambientales y sociales correspondientes. Como mencionamos desde un inicio, más allá de lo que sus promotores dicen en las comunidades afectadas, o lo que el gobierno dice en sus presentaciones, el Proyecto Helax no cuenta con documentación oficial pública que permita conocer los detalles del proyecto y que, en consecuencia, posibilite que la población analice y evalúe los posibles impactos del proyecto y, menos aún, los impactos acumulativos al nivel regional del conjunto de ellos.

Hasta ahora, la empresa Helax Istmo ha ingresado ante la Secretaría de Energía (Sener) una Evaluación de Impacto Social (EVIS) que sigue en evaluación, lo que permite a la Sener justificar la clasificación de la información como reservada por una duración de 2 años (ver solicitud de información por transparencia folio 330026124000211). Y en el cronograma presentado en el documento del CIIT, se menciona que la presentación y evaluación de la Manifestación de Impacto

⁷ Crowl & Jo (2007). The hazards and risks of hydrogen.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950423007000046>

⁸ Profepa (2020). Atención a Emergencias Químicas con presencia de Amoníaco.
<https://www.gob.mx/profepa/articulos/96898>

Ambiental de carácter regional se hará hasta el segundo semestre de 2025 y el primero del 2026.

Pese a esta ausencia de permisos, según este mismo cronograma, el proyecto pretende empezar con los procesos de consultas en los distintos pueblos afectados durante el primer semestre del 2025. ¿Con base en qué documentación entonces se pretende “informar” a la población? ¿O es que la población debería simplemente “creer” lo que los representantes de la empresa les digan, pese a que ya han cambiado varias veces su versión? ¿Es posible que, con tanto patrocinio del gobierno federal, la institución que debe validar los estudios ambientales y sociales del proyecto, tenga la autonomía para no aprobarlo?



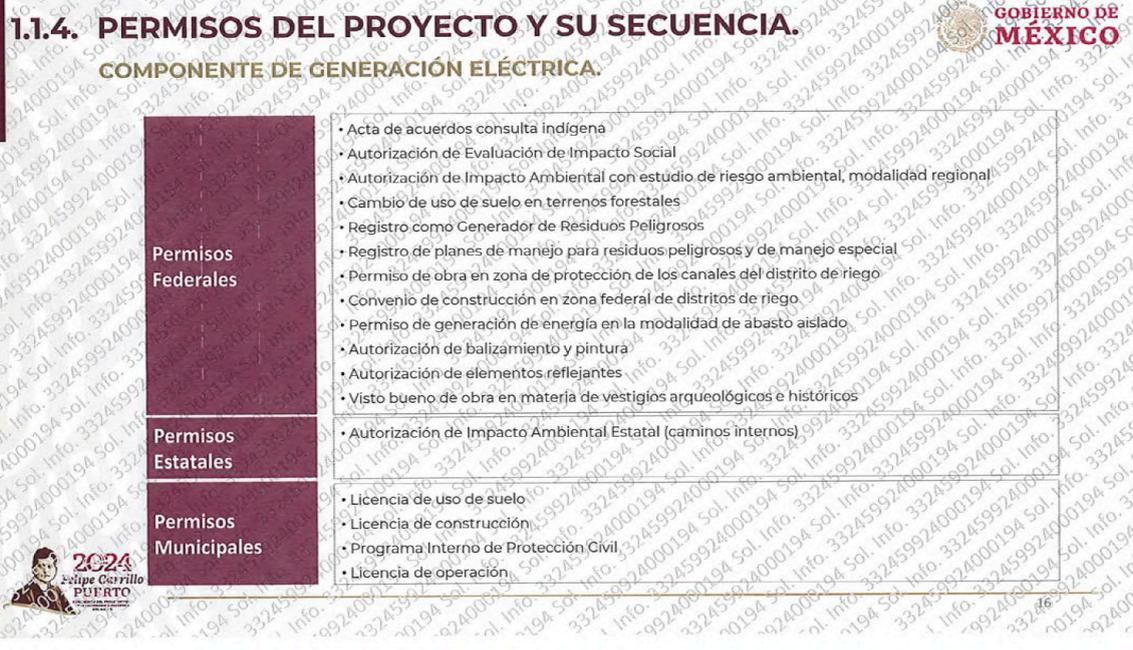
Fuente: Gobierno de México (septiembre 2024). Proyecto Helax Istmo. Producción de hidrógeno y amoníaco verde para uso industrial a gran escala.

El querer empezar con esos procesos de consultas sin contar con las evaluaciones y documentación oficial pública, como la EVIS o la MIA, nos muestra los sesgos informativos que esos procesos tendrán, y que estos trámites se incorporan, no para realmente informar y discutir con la sociedad estos megaproyectos, sino únicamente como trámites burocráticos que dan más certidumbre a la inversión empresarial, no a la seguridad de las poblaciones.

Este cronograma también menciona un proceso de “regularización de tierras”, que se pretende hacer en el segundo semestre del 2025, y un proceso de registro de contratos, a realizar durante el primer semestre de 2026. De la misma forma, llama la atención que, más adelante en el mismo documento, se incluye un listado de permisos necesarios para los proyectos de generación eléctrica y los proyectos industriales pero sólo se mencionan los permisos que otorgan los niveles de gobierno federal, estatal y municipal, omitiendo grotescamente todos

los permisos que deben dar los propietarios de la tierra (en este caso, ejidos y comunidades agrarias) y pueblos originarios.

1.1.4. PERMISOS DEL PROYECTO Y SU SECUENCIA.
COMPONENTE DE GENERACIÓN ELÉCTRICA.



Permisos Federales	<ul style="list-style-type: none"> • Acta de acuerdos consulta indígena • Autorización de Evaluación de Impacto Social • Autorización de Impacto Ambiental con estudio de riesgo ambiental, modalidad regional • Cambio de uso de suelo en terrenos forestales • Registro como Generador de Residuos Peligrosos • Registro de planes de manejo para residuos peligrosos y de manejo especial • Permiso de obra en zona de protección de los canales del distrito de riego • Convenio de construcción en zona federal de distritos de riego • Permiso de generación de energía en la modalidad de abasto aislado • Autorización de balizamiento y pintura • Autorización de elementos reflejantes • Visto bueno de obra en materia de vestigios arqueológicos e históricos
Permisos Estatales	<ul style="list-style-type: none"> • Autorización de Impacto Ambiental Estatal (caminos internos)
Permisos Municipales	<ul style="list-style-type: none"> • Licencia de uso de suelo • Licencia de construcción • Programa Interno de Protección Civil • Licencia de operación

Fuente: Gobierno de México (septiembre 2024). Proyecto Helax Istmo. Producción de hidrógeno y amoníaco verde para uso industrial a gran escala.

Lo que este documento deja fuera son los permisos que para todo proyecto deben también dar las y los dueños de la tierra, en este caso, a través de las asambleas ejidales y comunales en caso de aceptar la renta o venta de sus tierras. Esta omisión de uno de los derechos colectivos más importantes de las comunidades agrarias en el país hace agua las buenas intenciones que en dicho documento se mencionan: *“hagamos nuestros mejor esfuerzo para garantizar que eso se lleve a cabo cumpliendo con toda la normatividad que amerita, para el otorgamiento de los permisos que se requiera, respetando en todo momento las normas técnicas nacionales e internacionales, en seguridad y medio ambiente, así como los derechos de las comunidades indígenas.*

Notas finales

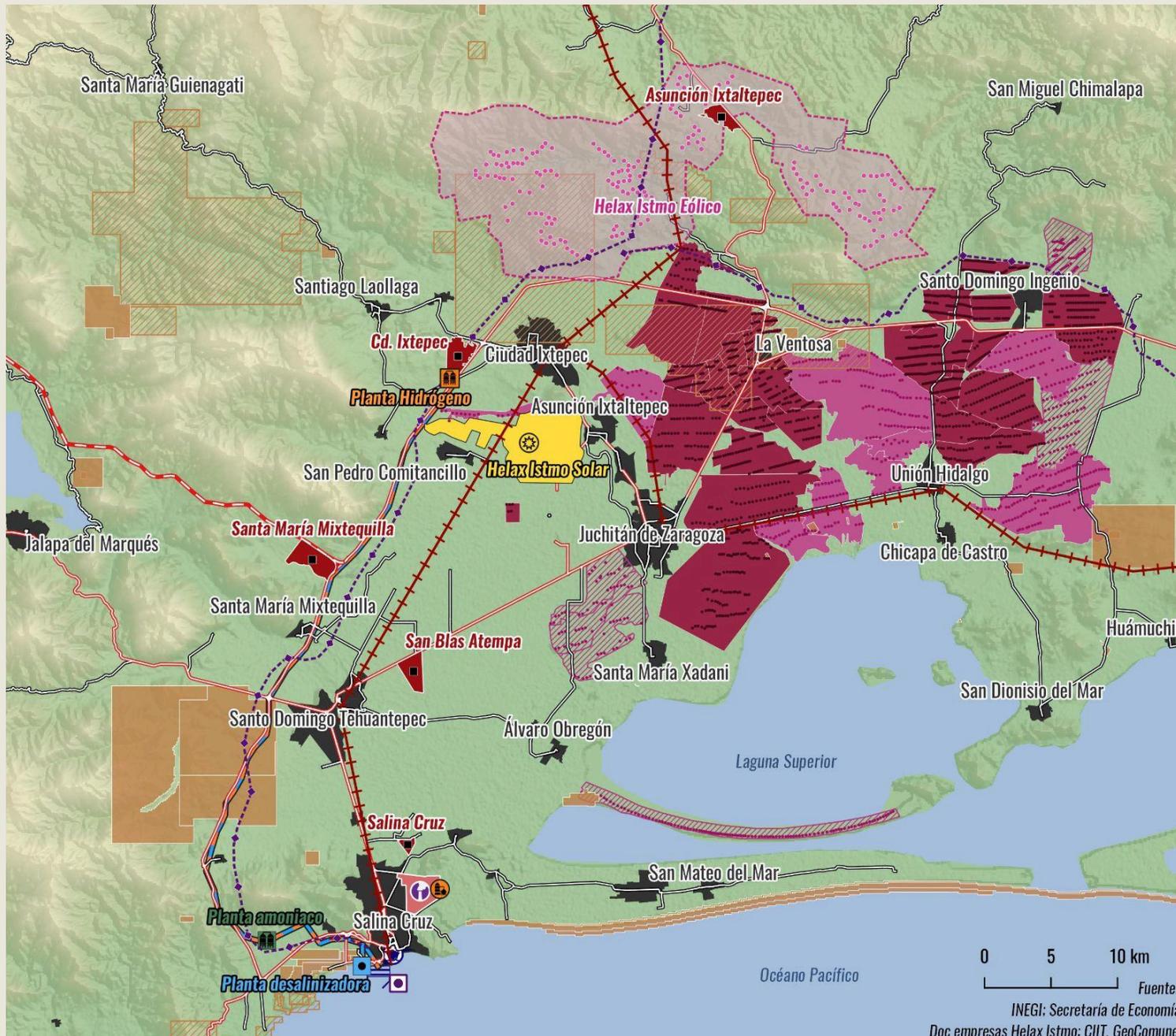
Este caso del proyecto de producción de hidrógeno en el Podebi de Cd. Ixtepec amoníaco muestra claramente que los predios de los parques industriales constituyen sólo la punta del iceberg de un proyecto de transformación y afectación mucho más amplio y profundo del territorio. Cada parque industrial implica una cadena de megaproyectos a nivel regional para el suministro de los insumos energéticos y materiales necesarios para la producción industrial. Esos megaproyectos asociados afectarán territorios más amplios que los predios industriales y generarán también impactos a los bienes comunes para abastecer sus necesidades propias de consumo (en recursos hídricos, de materiales o de

tierra) y por los procesos de desinformación, engaños y división social siempre asociada a la promoción de este tipo de obras. El hecho de ser megaproyectos asociados a la implementación de empresas dentro de los parques industriales del Corredor Interoceánico, un proyecto prioritario del gobierno en turno, vuelve mucho más potentes los mecanismos de imposición y represión por parte de las autoridades gubernamentales y las fuerzas armadas administradoras del proyecto.

Cabe resaltar que los proyectos energéticos relacionados con el Corredor Interoceánico no se limitan a esta producción de hidrógeno y amoníaco sino que también se han anunciado distintos otros proyectos en el contexto de corredor. Se puede mencionar los gasoductos *Puerta al Sureste* y *Jáltipan-Salina Cruz* y las terminales de licuefacción de Gas Natural Licuado (GNL) en Coatzacoalcos y Salina Cruz que pretenden exportar gas metano hacia otras regiones del mundo. O también la construcción de una planta coquizadora dentro de la refinería de Salina Cruz. Se puede consultar la investigación [“Reestructuración energética en México: Subordinación territorial en el Noroeste y Sureste de México”](#) para saber más al respecto.

Esos proyectos muestran cómo el Corredor Interoceánico está provocando una nueva ola de colonialismo energético en la región. Luego de la provocada por el corredor eólico desplegado en las últimas décadas, ahora se suman nuevos parques eólicos, un parque fotovoltaico, ductos para gas natural licuado, hidrógeno y amoníaco dentro de una lógica similar: el gobierno pone condiciones para favorecer la inversión del capital privado en megaproyectos que aprovechan y despojan bienes comunes para producir mercancías (energéticas e industriales) destinadas a ser exportadas hacia otras regiones.

EL CORREDOR INTEROCEÁNICO PROVOCA UNA NUEVA OLA DE COLONIALISMO ENERGÉTICO EN EL ISTMO DE TEHUANTEPEC



Corredor interoceánico

- Tren Interoceánico
- Parque industrial (Podebi)
- Ampliación puerto (rompeolas)

Proyectos energéticos existentes

- Refinería PEMEX
- Parque eólico en operación
- Parque eólico en proyecto
- Parque eólico cancelado
- Aerogenerador

Nuevos proyectos energéticos

- Gasoductos en proyecto
- Terminal Gas Natural Licuado
- Planta coquizadora refinería

Proyectos Helax Istmo

- Proyectos eólicos
- Proyecto fotovoltaico
- Planta hidrógeno
- Planta amoniaco
- Planta desalinizadora
- Ductos (agua, hidrógeno)

Concesiones mineras

- Concesión vigente (2023)
- Concesión cancelada (2022)

Carreteras

- Federal
- Otra carretera
- Autopista en construcción

0 5 10 km

Fuentes:
INEGI: Secretaría de Economía;
Doc empresas Helax Istmo: CIIT, GeoComunes