

Diagnóstico de
percepciones sobre el
**CONTEXTO Y NECESIDADES
ENERGÉTICAS DE LA
PENÍNSULA DE YUCATÁN**

Diagnóstico de percepciones sobre el contexto
y necesidades energéticas de la Península de Yucatán

Elaborado por :

Azucena Silva Norman, Carlos Isrrael Ham Ramírez,
Danaé Peña Vilchis, Florian Gallet Cresp y Marcela Torres Wong.

Revisión y edición:

Danaé Peña Vilchis y Azucena Silva Norman.

Esta publicación es parte del trabajo del Centro de Colaboración Cívica (CCC),
con financiamiento del Instituto de Desarrollo, Energía y Ambiente.

Se permite la reproducción del contenido de este documento
solamente para fines de investigación y educación; siempre y cuando no
sean alterados y se asignen los créditos correspondientes al Centro
de Colaboración Cívica y al Instituto de Desarrollo, Energía y Ambiente.

Esta publicación no puede ser reproducida para otros
fines sin previa autorización por escrito.

CENTRO DE COLABORACIÓN CÍVICA

Ciudad de México, marzo de 2026





CONTENIDO

1.	Resumen Ejecutivo	5
2.	Introducción	14
2.1	Antecedentes y justificación del diagnóstico	16
2.2	Alcance y relevancia del estudio	18
3.	Objetivo	20
3.1	Objetivo general	20
4.	Metodología del Diagnóstico de Percepciones	21
4.1	Enfoque general y etapas de trabajo del diagnóstico	21
4.2	Mapeo de actores	24
4.3	Instrumentos de recolección de información	25
4.3.1	Entrevistas semiestructuradas	25
4.3.2	Cuestionario de percepciones	28
4.4	Sistematización y análisis de la información	32
5.	Contexto Energético en la Península de Yucatán	33
5.1	Panorama general del sistema eléctrico peninsular	36
5.1.1	Generación y consumo de energía eléctrica	39
5.1.2	Fuentes de generación actuales y su distribución territorial	50
5.2	Planes de desarrollo energético y proyectos estratégicos en la Península	41
5.3	Políticas nacionales y regionales recientes	43
6.	Diagnóstico de percepciones por estado	46
6.1.	Campeche	46
6.1.1.	Relación de los actores con la energía	46
6.1.2.	Contexto energético estatal	50
6.1.3.	Actores clave identificados	52
6.1.4.	Proyectos de generación y expansión energética	54
6.1.6.	Percepciones sobre acceso, calidad y continuidad del servicio eléctrico	60
6.1.7.	Desigualdad y cobertura energética	67
6.1.8.	Imaginario y expectativas sobre el desarrollo energético	68
6.1.9.	Energía renovable y alternativas energéticas	74
6.1.10.	Retos técnicos, sociales y regulatorios	76
6.1.11.	Conflictividad e impactos sociales	79
6.1.12.	Mecanismos de participación ciudadana	80
6.1.13.	Regulación y gobernanza energética	81
6.1.14.	Principales oportunidades y recomendaciones estatales	82
6.2.	Yucatán	83
6.2.1.	Relación de los actores con la energía	83
6.2.2.	Contexto energético estatal	86
6.2.3.	Actores clave identificados	88

6.2.4.	Proyectos de generación y expansión energética	91
6.2.5.	Percepciones sobre acceso, calidad y continuidad del servicio eléctrico	94
6.2.6	Desigualdad y cobertura energética	102
6.2.7	Imaginario y expectativas sobre el desarrollo energético	103
6.2.8.	Energía renovable y alternativas energéticas	109
6.2.9.	Retos técnicos, sociales y regulatorios	110
6.2.10.	Conflictividad e impactos sociales	111
6.2.11.	Mecanismos de participación ciudadana	112
6.2.12.	Regulación y gobernanza energética	114
6.2.13.	Principales oportunidades y recomendaciones estatales	115
6.3.	Quintana Roo	117
6.3.1.	Relación de los actores con la energía	117
6.3.2.	Contexto energético estatal	120
6.3.3.	Percepciones sobre acceso, calidad y continuidad del servicio eléctrico	121
6.3.4	Desigualdad y cobertura energética	128
6.3.5	Imaginario y expectativas sobre el desarrollo energético	130
6.3.6.	Proyectos de generación y expansión energética	135
6.3.7.	Energía renovable y alternativas energéticas	138
6.3.8.	Retos técnicos, sociales y regulatorios	138
6.3.9.	Conflictividad e impactos sociales	140
6.3.10.	Mecanismos de participación ciudadana	141
6.3.11.	Regulación y gobernanza energética	141
6.3.12.	Principales oportunidades y recomendaciones estatales	142
7.	Visita exploratoria en Campo	143
8.	Análisis Comparativo Peninsular	152
8.1.	Coincidencias y divergencias entre estados	152
8.2	Análisis comparativo cuantitativo del diagnóstico energético en la Península de Yucatán	154
8.3.	Retos y oportunidades	159
8.4.	Buenas prácticas y experiencias replicables	160
8.5.	Sinergias regionales y cooperación interinstitucional	162
9.	Conclusiones y recomendaciones	163
9.1.	Hallazgos clave del diagnóstico	163
9.2.	Líneas estratégicas para próximos alcances del proyecto	165
	Referencias	166
	Anexos	168
1	Guía de entrevista	
2.	Cuestionario de la encuesta	
3.	Nombre, instituciones y sectores de personas entrevistadas	

1. Resumen ejecutivo



La Península de Yucatán se encuentra en un punto de inflexión: mientras nuevas demandas residenciales, turísticas e industriales presionan la red eléctrica, la región también enfrenta la aceleración de proyectos energéticos públicos y privados que reconfiguran territorios, relaciones sociales y prioridades de desarrollo. Este diagnóstico de percepciones, elaborado por el Centro de Colaboración Cívica (CCC) para el Instituto de Desarrollo, Energía y Ambiente (IDEA), recoge voces y experiencias de actores gubernamentales, académicos, organizaciones de la sociedad civil y comunidades en Campeche, Yucatán y Quintana Roo. A través de entrevistas semiestructuradas, un cuestionario digital y trabajo exploratorio de campo, el estudio reconstruye cómo las personas perciben la disponibilidad, calidad y continuidad del servicio eléctrico; qué imaginarios existen respecto a proyectos de generación; y qué expectativas y temores subyacen a la expansión energética en la península.

La narrativa que emerge no es homogénea: combina esperanza en la posibilidad de mejorar el suministro y atraer inversiones con desconfianza por la falta de transparencia, preocupaciones ambientales y la persistencia de desigualdades territoriales. En conjunto, las percepciones apuntan a la necesidad de transitar hacia una planificación energética que integre consideración técnica, justicia territorial y participación ciudadana efectiva.

Una región estratégica con condiciones estructurales críticas

Comprender la situación energética de la Península de Yucatán exige enmarcarla tanto en su posición estructural dentro del sistema eléctrico nacional como en su creciente peso dentro del desarrollo económico del país. Lejos de ser una región marginal, la península representa uno de los principales polos de dinamismo demográfico y económico de México, impulsado por la expansión del turismo internacional, el crecimiento del sector servicios, y la emergencia de clústeres industriales y tecnológicos en zonas urbanas como Mérida, Cancún o Playa del Carmen. Esta aceleración del consumo contrasta con una infraestructura energética históricamente rezagada: la península opera como una periferia energética semi-aislada, dependiente de un número limitado de líneas de transmisión y del gasoducto Mayakan, lo que la expone de forma desproporcionada a fallas del sistema y a cuellos de botella técnicos.

Esta situación de vulnerabilidad estructural se ve agravada por condiciones geográficas y ambientales singulares. Su localización en la zona caribeña la somete a riesgos naturales cada vez más intensos y frecuentes: huracanes, tormentas tropicales, olas de calor extremo, sequías prolongadas e inundaciones afectan directa y recurrentemente las infraestructuras de generación y distribución. A ello se suma la presencia de un subsuelo cárstico altamente poroso, que complica la ingeniería de proyectos energéticos y exige salvaguardas ambientales más estrictas. La densa selva tropical que domina el centro del territorio limita el trazado de redes de transmisión y genera tensiones entre desarrollo y conservación, especialmente en zonas con alta biodiversidad o territorios indígenas. Estas condiciones territoriales complejas —frecuentemente ignoradas en la planeación centralizada— hacen de la península una región altamente sensible a los impactos de la transición energética.

En este contexto, las reiteradas interrupciones del servicio, las diferencias en la calidad del suministro entre zonas urbanas y rurales, y la concentración de beneficios en sectores turísticos o industriales no pueden explicarse únicamente por fallas locales. Son también el reflejo de una planificación energética nacional que no ha integrado suficientemente la singularidad territorial de la península ni sus retos estructurales. Mientras otras regiones del país cuentan con redes interconectadas, mayores capacidades de respaldo y mayor diversificación de fuentes, la península enfrenta una combinación de aislamiento técnico, presión de demanda creciente y limitada capacidad de respuesta institucional.

Así, el desarrollo energético de la Península de Yucatán no puede entenderse ni abordarse de manera aislada: requiere una visión sistémica que articule lo local con lo nacional. La transición energética, para ser justa y sostenible en esta región, debe considerar sus especificidades territoriales y ambientales, e ir acompañada de inversiones robustas en interconexión, descentralización de la generación, almacenamiento, y fortalecimiento institucional. Solo de esta forma se podrá garantizar no solo el abastecimiento continuo, sino también la equidad en el acceso, la resiliencia ante los riesgos y la sostenibilidad a largo plazo.





Propósito y alcance del diagnóstico

El diagnóstico se planteó para ofrecer una lectura territorial y social del dinamismo energético en la Península de Yucatán. No busca verificar técnicamente la viabilidad de proyectos, sino mapear actores relevantes y sistematizar percepciones sobre: el estado y avance de proyectos de generación, la continuidad y calidad del servicio eléctrico, las desigualdades en cobertura, y las expectativas frente a la transición energética. El alcance abarcó las tres entidades que conforman la Península: Campeche, Yucatán y Quintana Roo integrando ámbitos urbanos y rurales, con especial atención a comunidades que han vivido cortes recurrentes o que han sido directamente afectadas por obras de infraestructura.

Metodología del trabajo

El diagnóstico combinó tres fuentes y etapas complementarias.

Primera etapa. Análisis documental y mapeo de actores,

Se inició con la recopilación y revisión de documentos oficiales, reportes técnicos y fuentes secundarias relacionadas con el sector energético regional. Entre los principales insumos destacan el Plan de Desarrollo del Sector Eléctrico 2025-2039, el Plan de Expansión del Sistema Eléctrico Nacional 2025-2030, la Estrategia de Transición Energética, el Plan México 2024-2030 y diversos planes estatales de desarrollo, como el Plan Estatal de Desarrollo Renacimiento Maya 2024-2030.

Esta fase permitió identificar los principales proyectos de generación, transmisión y distribución eléctrica en la región, así como los anuncios oficiales y extraoficiales vinculados a la infraestructura energética en los tres estados. De manera paralela, se elaboró un mapa de actores relevantes en Campeche, Yucatán y Quintana Roo, clasificados en cuatro sectores: gobierno, academia, sociedad civil y comunidades.

Segunda etapa. Entrevistas y cuestionario de percepciones.

Con base en el mapeo de actores, se realizaron **entrevistas semiestructuradas** con perfiles seleccionados que incluyeron funcionarios públicos, especialistas y académicos, integrantes de organizaciones civiles, representantes de cooperativas, personas involucradas en procesos comunitarios o activistas locales. El objetivo fue recuperar sus percepciones y experiencias en torno a la dinámica energética local y regional.



De forma complementaria, se aplicó un **cuestionario digital** (mediante Google Forms) dirigido a personas y organizaciones que habitan en los territorios de estudio. Las preguntas abordaron aspectos como:

- **Calidad y continuidad del servicio eléctrico,**
- **pesigualdades territoriales en el acceso a la energía,**
- **percepciones sobre proyectos en curso o planificados, y**
- **nivel de conocimiento sobre energías renovables y transición energética.**

Se realizaron **16 entrevistas** en las que participaron **18 actores** clave entre el 25 de septiembre y el 24 de octubre de 2025 de las cuales **11 personas se identificaron como hombres y 7 como mujeres.**

- **Campeche:** 7 personas participaron en las entrevistas (de las cuales participaron 2 mujeres y 5 hombres; 5 sector gubernamental y 2 sector académico);
- **Yucatán:** 6 personas participaron en las entrevistas (de las cuales 3 son mujeres y 3 hombres; por sectores 2 personas desde academia, 2 persona desde gobierno estatal, 1 persona de sociedad civil y 1 persona representante de comunidad);
- **Quintana Roo:** 5 personas participaron en las entrevistas (de las cuales 2 mujeres y 3 hombres; por sectores 3 corresponden a voces de sociedad civil, 1 de gobierno local y 1 persona representante de una iniciativa comunitaria).

Asimismo, se implementó un cuestionario digital en el mes de octubre con **76 respuestas completas que ampliaron la mirada territorial y generacional del diagnóstico.** La distribución geográfica de las respuestas de la encuesta evidencia una marcada concentración en el estado de Yucatán, que representa el 65.8 % del total, con 50 personas encuestadas. En segundo, lugar se encuentra Campeche con 17 respuestas (22.4 %), seguido por Quintana Roo con apenas 9 participantes (11.8 %). El cuestionario fue respondido por un total de 76 personas, con una distribución de género equilibrada. Un 51,3 % se identificó como hombre (38), mientras que un 47,4 % se identificó como mujer (37). Además, una persona (1,3 %) se identificó como persona no binaria (1).

En total el diagnóstico contó con la participación de **94 personas que participaron en las entrevistas y encuestas digitales, de las cuales 48 se identificaron como hombres, 45 como mujeres y 1 persona como género no binario.** La diferencia observada no responde a una falta de intención metodológica, sino a la composición real de los espacios institucionales vinculados al sector energético, donde persisten brechas de representación de género.

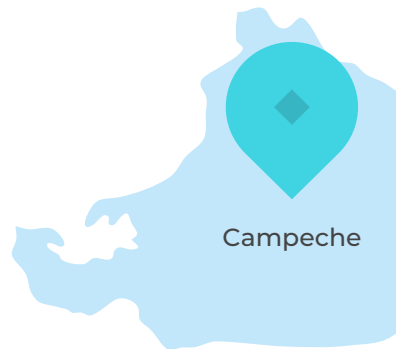


Tercera etapa. Trabajo exploratorio en campo.

Para complementar el análisis, se llevó a cabo una visita exploratoria a lo largo de un tramo del trazado del gasoducto Mayakan, Cuxtal II en la región, con el propósito de observar directamente el avance de las obras y recoger impresiones de las comunidades involucradas.

La ruta comprendió el trayecto de Ciudad del Carmen a Mérida, con paradas en localidades previamente identificadas por reportar pre-ocupaciones relacionadas con la construcción del proyecto. Durante el recorrido se sostuvieron conversaciones informales con habitantes y personas afectadas, con el fin de contrastar y enriquecer la información obtenida en las etapas anteriores.

Adicionalmente, se efectuó una visita perimetral a la planta de Ciclo Combinado Mérida IV, para documentar el grado de avance de la construcción y registrar evidencia fotográfica del entorno territorial de uno de los principales proyectos de generación eléctrica en la Península. A continuación, se resumen los principales hallazgos por estado:



Campeche: Memoria petrolera, transición pendiente

En Campeche la narrativa dominante tiene raíces históricas: la Sonda de Campeche, la industria petrolera y Ciudad del Carmen configuran un tejido económico y social profundamente ligado a los hidrocarburos. Esta herencia modela tanto expectativas como resistencias frente a cualquier estrategia de cambio. Entre los entrevistados gubernamentales y académicos existe conciencia de la necesidad de despetrolizar gradualmente la economía, pero también la certeza de que la transición no puede desarticular el capital humano y las capacidades técnicas acumuladas en el sector petrolero.

Las percepciones ciudadanas y académicas concuerdan y señalan que la continuidad y calidad del servicio eléctrico es insuficiente en zonas rurales y periurbanas. Los cortes —frecuentes en el interior del estado y, a menor escala, en la capital—, los bajones de voltaje y la percepción de infraestructura obsoleta sustentan demandas por más generación y por mejoras en distribución. La presencia de proyectos renovables como el Parque Solar La Pimienta y los anuncios de hidrógeno verde o parques fotovoltaicos representan una promesa, pero también alimentan dudas por la limitada transparencia en los procesos de evaluación ambiental y social.

En Campeche, el debate no es sólo técnico, sino que tiene profundas raíces en las preocupaciones sociales: las comunidades reclaman consultas con garantía de información y beneficios claros. Los esfuerzos estatales por apoyar paneles solares o eficiencia energética conviven con la fragilidad institucional y recursos humanos limitados para supervisar proyectos. La conclusión que emerge es una tensión entre la voluntad de diversificar la matriz energética y la necesidad de garantizar transiciones laborales y territoriales justas.



Yucatán: Crecimiento urbano, urgencia de gobernanza

Yucatán aparece como el epicentro de proyectos estratégicos y de debate técnico: la planta de ciclo combinado Mérida IV y la futura planta Valladolid–Riviera Maya, junto con la ampliación del gasoducto Mayakan, concentran la atención pública y configuraron gran parte de las percepciones registradas. La agencia estatal de energía y la presencia académica activa (CICY, UADY, ENES) aportan capacidades técnicas y discurso sobre mitigación y almacenamiento, pero también evidencian fricciones entre lo planificado y la experiencia cotidiana de los usuarios.

En Mérida y su periferia, la experiencia de cortes frecuentes, tarifas elevadas y desigualdad en el restablecimiento del servicio —con atención preferente a zonas de mayor capacidad económica— alimenta un sentimiento de injusticia territorial. La población percibe que la inversión pública y privada se orienta hacia grandes consumidores (turismo y clústeres industriales), mientras que muchas comisarías rurales siguen con servicios precarios o intermitentes.

La particularidad de Yucatán es su nivel de articulación: existe mayor disponibilidad de información técnica y una ciudadanía que reclama regulación y participación formal. No obstante, las decisiones estratégicas, según entrevistas, se moldean muchas veces en agendas superiores (federales o empresariales) lo que limita la incidencia local. La narrativa dominante combina la necesidad urgente de más capacidad de generación con una crítica fuerte hacia la falta de transparencia y la ausencia de mecanismos de consulta vinculantes.



Quintana Roo: Turismo, vulnerabilidad y demandas de justicia

En Quintana Roo la voz social se concentra en la tensión entre una economía altamente dependiente del turismo y comunidades que, a menudo, reciben poco de los beneficios energéticos. La experiencia del apagón peninsular, que dejó largos periodos sin servicio en diversas localidades, expuso esa fragilidad: hoteles y zonas turísticas recuperan el servicio con rapidez, mientras colonias populares y comunidades rurales esperan horas o días.

La percepción comunitaria en Quintana Roo incorpora una fuerte dimensión política: proliferan sospechas de que la priorización del suministro responde a intereses económicos, y existe un reclamo explícito por que los megaproyectos (Tren Maya, desarrollos inmobiliarios, aeropuertos) internalicen obligaciones de generación propia y beneficios comunitarios. En paralelo, la sociedad civil y cooperativas locales han avanzado en soluciones descentralizadas —bombeo solar, sistemas fotovoltaicos comunitarios— que aumentan la resiliencia, pero requieren marcos regulatorios y recursos técnicos.

La narrativa de Quintana Roo es, en síntesis, de urgencia: la necesidad de mayor generación se combina con la demanda de equidad, transparencia y salvaguardas ambientales rigurosas, especialmente ante la vulnerabilidad del acuífero kárstico y ecosistemas costeros.



IMAGINARIOS COMPARTIDOS

A lo largo de la península emergen varios imaginarios que cruzan los tres estados. Por un lado, la convicción mayoritaria de que “se necesita más energía” para sostener el crecimiento urbano, industrial y turístico. Por otro, un cuestionamiento del “para quién” se produce esa energía: comunidades y académicos preguntan si las nuevas capacidades beneficiarán a poblaciones locales o priorizarán grandes consumidores. Asimismo, las energías renovables son vistas en general con simpatía técnica y social, aunque su implementación enfrenta barreras económicas, de infraestructura y de gobernanza.

Los puntos de fricción más persistentes son: la insuficiente comunicación y participación ciudadana, la debilidad en la supervisión ambiental y social, la desigualdad en la cobertura y la dispersión de beneficios, y la falta de planificación territorial que integre la fragilidad ecológica del suelo cárstico. En pocas palabras, el desafío no es únicamente técnico, sino político: cómo diseñar trayectorias energéticas que incorporen equidad, mitigación ambiental y continuidad de servicios.

CONCLUSIONES

El paisaje que dibuja este diagnóstico es el de una región, donde la expansión energética sucede a gran velocidad, pero sin una correspondencia clara entre proyectos y necesidades territoriales. Las voces recabadas demandan tres elementos indivisibles: mayor inversión en redes de distribución y almacenamiento; transparencia y participación efectiva en las decisiones; y políticas que pongan la justicia energética y las comunidades en el centro.

Primero, la inversión debe orientarse no sólo a la generación a gran escala, sino a fortalecer la transmisión y, sobre todo, la distribución en baja tensión. Según las percepciones de las personas que participaron en este diagnóstico, muchas fallas reportadas provienen del deterioro de la red y de la saturación local, no de la escasez de generación per se.

Segundo, la transición energética debe incorporar respuestas sociales: programas de reconversión laboral, esquemas financieros accesibles para adopción de renovables domésticos y comunitarios, y mecanismos de beneficio directo para poblaciones afectadas por proyectos.

Tercero, la gobernanza exige cambios: institucionalidad estatal más robusta, procesos de consulta temprana y vinculante, mayor capacidad técnica de las agencias locales y requisitos claros de transparencia para desarrolladores privados. Sin estos cambios, el riesgo es que la península acumule infraestructura de gran escala que refuerce desigualdades y erosione recursos naturales críticos.

Campeche, Yucatán y Quintana Roo muestran caminos distintos hacia un mismo dilema: cómo garantizar energía suficiente y confiable sin sacrificar la equidad social ni el patrimonio ambiental. Las percepciones aquí recopiladas recuerdan que la energía es calidad de vida, autonomía de comunidades y la capacidad de decidir el propio futuro territorial. La Península de Yucatán tiene la oportunidad de diseñar una transición que no reproduzca patrones de desigualdad; para lograrlo necesita, con urgencia, combinar inversiones técnicas con escucha activa, gobernanza fortalecida y enfoques que prioricen justicia energética y sostenibilidad.



2. Introducción



La Península de Yucatán y la región sureste de México atraviesan un momento clave para la planificación energética. El crecimiento demográfico y urbano, la expansión de actividades turísticas, logísticas y productivas, así como la aceleración de inversiones energéticas públicas y privadas, están presionando la infraestructura eléctrica y reconfigurando el territorio. En este contexto, la disponibilidad, calidad y continuidad del servicio eléctrico se han vuelto temas centrales para la ciudadanía, la academia, las empresas y los gobiernos locales, al tiempo que emergen debates sobre los beneficios, riesgos y costos sociales y ambientales de los proyectos energéticos. La convergencia de anuncios oficiales como el Plan de Fortalecimiento y Expansión del Sistema Eléctrico Nacional 2025-2030¹, como las plantas de ciclo combinado en Mérida, Yucatán para 564 mw en octubre y en agosto 2027 en la Riviera Maya Valladolid en Yucatán para generar 1,131 mw (obras iniciadas en la administración anterior pero que forman parte del proyecto de expansión del sistema eléctrico nacional) y la expansión del gasoducto Mayakan Cuxtal II, son ejemplos de los proyectos estratégicos para la región. Lo anterior con información no oficial (negociaciones en curso, proyectos en maduración y cambios regulatorios) genera un entorno dinámico que exige evidencia actualizada, confiable y con enfoque territorial para la toma de decisiones.

¹ Se presentaron 51 proyectos de electricidad del Plan de Fortalecimiento y Expansión del Sistema Eléctrico Nacional 2025-2030 con el objetivo de generar 22 mil 674 megawatts adicionales por parte de la CFE.



A pesar de la magnitud de estos cambios, la información disponible se encuentra fragmentada: por un lado, existen registros parciales del estado de avance de proyectos de generación eléctrica –tanto anunciados como no anunciados– y, por otro, persisten vacíos respecto a las percepciones sociales, los retos técnicos y comunitarios, y la forma en que nuevas demandas (residenciales, industriales, turísticas e inmobiliarias) impactan el sistema y las desigualdades existentes. Esta brecha informativa dificulta la planeación estratégica, la evaluación de viabilidad y la identificación de oportunidades para impulsar soluciones energéticas sostenibles y socialmente aceptables.

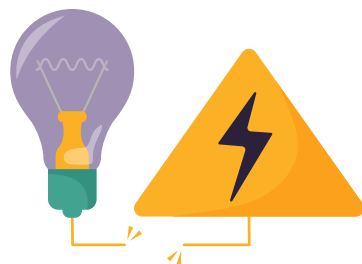
Frente a este escenario, se propone elaborar un diagnóstico integral de percepciones en la Península de Yucatán (Alcance 1) que combine mapeo de actores (academia, organizaciones de sociedad civil, comunidad, sector privado y organismos internacionales) con la recopilación sistemática de percepciones mediante encuestas y entrevistas en Campeche, Yucatán y Quintana Roo. Este diagnóstico permitirá conocer, desde múltiples voces, el estado y perspectivas de los proyectos de generación, sus beneficios esperados, barreras técnicas y sociales, y la calidad-continuidad del servicio eléctrico en el territorio. El énfasis en fuentes oficiales y no oficiales, así como en la triangulación de información, busca producir insumos estratégicos que orienten la planeación, la gobernanza participativa y la toma de decisiones con enfoque social y de desarrollo sostenible. Este producto se concibió con un horizonte de implementación y entrega entre finales de septiembre y octubre de 2025

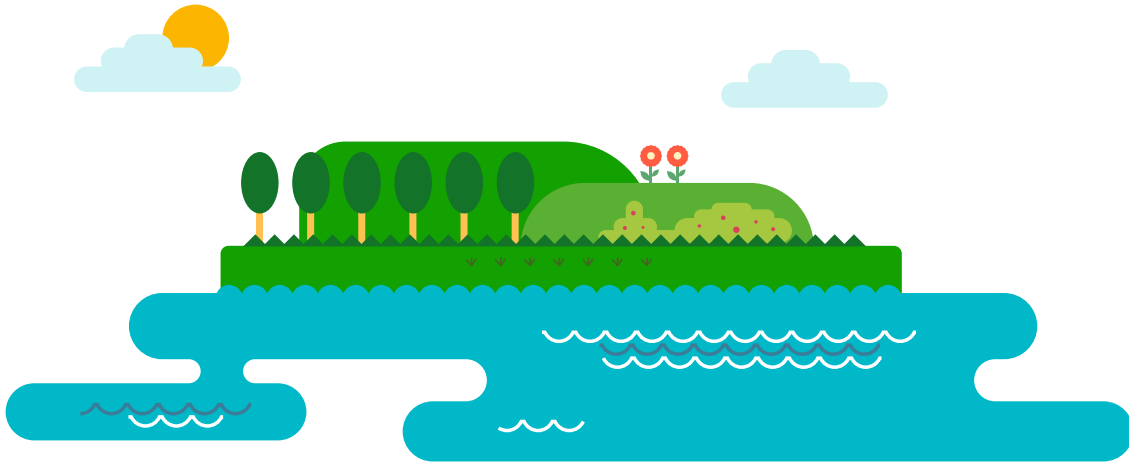
2.1 Antecedentes y justificación del diagnóstico

En las últimas tres décadas, el sector energético mexicano ha atravesado transformaciones profundas derivadas de las reformas estructurales y de la apertura del mercado al capital privado, en particular al de origen extranjero. Desde la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte en 1992, la política energética nacional ha privilegiado el fortalecimiento de la infraestructura fósil y la importación de gas natural estadounidense, con el propósito de atender principalmente la demanda del sector industrial y de exportación.

A pesar de los discursos recientes que plantean una soberanía energética, la configuración territorial de los proyectos desarrollados en el país muestra una continuidad en la dependencia hacia los hidrocarburos y una creciente concentración de inversiones en regiones estratégicas como el Noroeste y el Sureste. En esta última, la Península de Yucatán ha adquirido un papel central como nodo de expansión energética, particularmente en torno a proyectos de transporte y generación eléctrica basados en gas natural.

Históricamente, la Península ha sido una región que, a pesar de su riqueza natural y cultural, se mantuvo relativamente aislada del resto del país hasta mediados del siglo XX. La construcción de ferrocarriles y carreteras permitió su integración al modelo de desarrollo nacional y facilitó la expansión de sectores como el turístico, el agroindustrial y el inmobiliario. Estos procesos, sin embargo, también impulsaron una transformación acelerada del territorio y el uso intensivo de energía, generando presiones ambientales, desigualdades sociales y conflictos locales.





La infraestructura energética que sostiene este modelo de desarrollo comenzó a consolidarse en la segunda mitad del siglo pasado con la instalación de centrales termoeléctricas y, más recientemente, con la expansión de plantas de ciclo combinado. A la fecha, cerca del 80% de la generación eléctrica en la Península depende de combustibles fósiles, mientras que las fuentes renovables, aunque en aumento, siguen siendo minoritarias. De acuerdo con el informe del Laboratorio Nacional de Energía Renovable (2021), el 12.5% parte de la electricidad que alimenta a Yucatán, Campeche y Quintana Roo proviene de fuentes renovables, principalmente solar y eólica. Esta situación ha evidenciado la vulnerabilidad del sistema energético regional, tanto por su dependencia de gas importado como por las limitaciones en la capacidad de transmisión y distribución eléctrica (NREL, 2021).

En este contexto, el diagnóstico de percepciones sobre el contexto y necesidades energéticas de la Península de Yucatán surge como una herramienta necesaria para comprender las transformaciones recientes del sector, identificar las principales tensiones y retos de la transición energética, y ofrecer una lectura territorial que integre las dimensiones sociales, económicas y ambientales.

El estudio busca aportar información útil para la toma de decisiones y para la articulación de estrategias que promuevan una transición justa y sostenible en la región. Asimismo, pretende visibilizar las percepciones y experiencias de actores locales —instituciones públicas, academia, organizaciones civiles y comunidades— frente a la expansión de la infraestructura energética y los impactos asociados a la misma, en particular los vinculados con el gasoducto y las nuevas centrales de generación en construcción.

2.2 Alcance y relevancia del estudio

El presente diagnóstico busca ofrecer una mirada integral sobre el contexto energético de la Península de Yucatán y sobre cómo distintos sectores perciben los cambios, retos y oportunidades en materia de energía. El estudio abarca los estados de Campeche, Yucatán y Quintana Roo, con el propósito de identificar tendencias regionales, pero también particularidades locales que inciden en el acceso, calidad y desarrollo de los servicios energéticos.

El alcance territorial del trabajo incluye tanto zonas urbanas como rurales, y presta especial atención a comunidades que enfrentan limitaciones en el suministro o han tenido experiencias directas con la instalación de infraestructura energética.

El diagnóstico se desarrolló con un enfoque multiactor, buscando recuperar la perspectiva de cuatro sectores clave:

- Instituciones de gobierno locales;
- La academia y centros de investigación;
- Organizaciones de la sociedad civil;
- Comunidades y ciudadanía afectadas o involucradas en procesos energéticos.

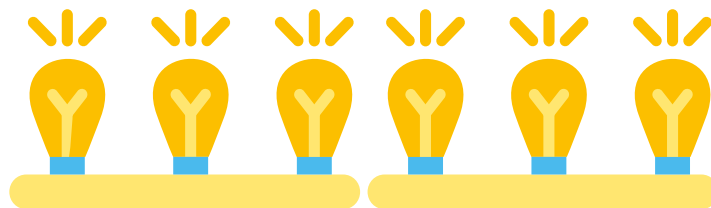


ACLARACIÓN

Este documento fue realizado de forma autónoma por el CCC, organización de la sociedad civil cuya misión es fomentar una cultura y capacidades de diálogo, colaboración y abordaje pacífico de conflictos en México, así como habilitar procesos de cambio social que –por la vía del diálogo plural– promuevan el fortalecimiento democrático, el desarrollo sustentable y el Estado de Derecho. Sin excepción, el CCC se apega al código de ética de la Asociación para la Resolución de Conflictos (ACR por sus siglas en inglés) que establece que: “El facilitador debe mantener imparcialidad hacia todas las partes. La imparcialidad significa estar libre de favoritismos o sesgos, sea por escrito o por acciones, además de un compromiso para servir a todas las partes por encima de cualquier parte en particular, incluso el contratante” (Association for Conflict Resolution, 1986).

En este sentido, el CCC no promueve una agenda particular respecto al sector energético en la Península de Yucatán, ni tiene interés alguno en este tema más allá de la generación de un insumo participativo para comprender cómo se perciben y experimentan los procesos de cambio en el sector energético desde los distintos territorios y sectores sociales.

A lo largo del documento se presentan los resultados por estado, seguidos de un análisis integrado a nivel peninsular, que permite identificar coincidencias, contrastes y oportunidades comunes para avanzar hacia una planeación energética con enfoque territorial, participativo y de justicia social.



3. Objetivo

3.1 Objetivo general

Contar con un diagnóstico integral del contexto energético y de las necesidades comunitarias en la Península de Yucatán, a través de:

- La identificación y mapeo de actores clave en los estados de Campeche, Yucatán y Quintana Roo,
- La recopilación de percepciones sobre las proyecciones y cambios del sector energético mediante encuestas y entrevistas.



4. Metodología del diagnóstico de percepciones

4.1 Enfoque general y etapas de trabajo del diagnóstico

El diagnóstico se desarrolló con un **enfoque mixto**, integrando herramientas **cuantitativas y cualitativas** para ofrecer una comprensión amplia y profunda del contexto energético en la Península de Yucatán. La estrategia metodológica se estructuró en tres etapas principales:

Imagen 1. Etapas del diagnóstico de percepciones



Primera etapa. Análisis documental y mapeo de actores.

Se inició con la recopilación y revisión de documentos oficiales, reportes técnicos y fuentes secundarias relacionadas con el sector energético regional. Entre los principales insumos destacan el Plan de Desarrollo del Sector Eléctrico 2025-2039, el Plan de Expansión del Sistema Eléctrico Nacional 2025-2030, la Estrategia de Transición Energética, el Plan México 2024-2030 y diversos planes estatales de desarrollo, como el Plan Estatal de Desarrollo Renacimiento Maya 2024-2030.

Esta fase permitió identificar los principales proyectos de generación, transmisión y distribución eléctrica en la región, así como los anuncios oficiales y extraoficiales vinculados a la infraestructura energética en los tres estados. De manera paralela, se elaboró un mapa de actores relevantes en Campeche, Yucatán y Quintana Roo, clasificados en cuatro sectores: gobierno, academia, sociedad civil y comunidades.

Segunda etapa. Entrevistas y cuestionario de percepciones.

Con base en el mapeo de actores, se realizaron entrevistas semiestructuradas con perfiles seleccionados que incluyeron funcionarios públicos, especialistas y académicos, integrantes de organizaciones civiles, representantes de cooperativas, personas involucradas en procesos comunitarios o activistas locales. El objetivo fue recuperar sus percepciones y experiencias en torno a la dinámica energética local y regional.

De forma complementaria, se aplicó un **cuestionario digital** (mediante Google Forms) dirigido a personas y organizaciones que habitan en los territorios de estudio. Las preguntas abordaron aspectos como:

- Calidad y continuidad del servicio eléctrico,**
- desigualdades territoriales en el acceso a la energía,**
- percepciones sobre proyectos en curso o planificados,**
- y nivel de conocimiento sobre energías renovables y transición energética.**



2

Tercera etapa. Trabajo exploratorio en campo.

Para complementar el análisis, se llevó a cabo una visita exploratoria a lo largo de un tramo del trazado del gasoducto Mayakan, Cuxtal II en la región, con el propósito de observar directamente el avance de las obras y recoger impresiones de las comunidades involucradas.

La ruta comprendió el trayecto de Ciudad del Carmen a Mérida, con paradas en localidades previamente identificadas por reportar preocupaciones relacionadas con la construcción del proyecto. Durante el recorrido se sostuvieron conversaciones informales con habitantes y personas afectadas, con el fin de contrastar y enriquecer la información obtenida en las etapas anteriores.

Adicionalmente, se efectuó una visita perimetral a la planta de Ciclo Combinado Mérida IV, para documentar el grado de avance de la construcción y registrar evidencia fotográfica del entorno territorial de uno de los principales proyectos de generación eléctrica en la Península.

El mapeo de actores constituyó una fase clave del diagnóstico, orientada a identificar a las personas, instituciones y organizaciones con experiencia, interés o incidencia en el ámbito energético de la Península de Yucatán. Para ello, se elaboró una **matriz inicial de actores**, organizada en cuatro sectores principales:

3



4.2 Mapeo de actores



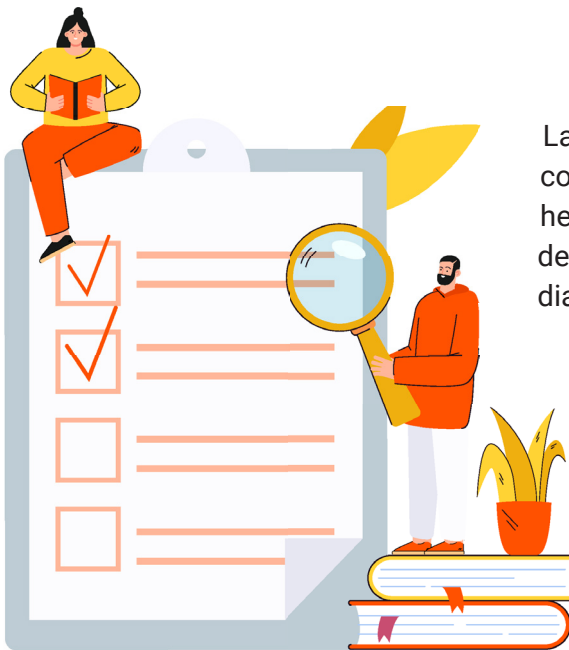
El mapeo de actores constituyó una fase clave del diagnóstico, orientada a identificar a las personas, instituciones y organizaciones con experiencia, interés o incidencia en el ámbito energético de la Península de Yucatán. Para ello, se elaboró una matriz inicial de actores, organizada en cuatro sectores principales:

- Gobierno estatal, principalmente las divisiones o agencias de energía de los gobiernos de Campeche, Yucatán y Quintana Roo;**
- Academia, incluyendo universidades y centros de investigación regional;**
- Organizaciones de la sociedad civil, locales**
- Comunidad, representada por cooperativas, colectivos, liderazgos territoriales o activistas.**

A partir de esta estructura, se realizó un primer mapeo que permitió identificar a 60 actores clave de los diversos sectores en los tres estados: 19 actores en Yucatán, 18 en Quintana Roo y 23 en Campeche. Posteriormente, se enviaron invitaciones a 30 perfiles seleccionados, priorizando diversidad institucional y territorial, e incorporando aquellos sugeridos por el Instituto de Desarrollo, Energía y Ambiente (IDEA) por su relevancia temática o territorial. Finalmente, y de acuerdo con las confirmaciones de disponibilidad y al tiempo del proyecto asignado para entrevistas se concretó la participación de **18 actores clave a través de 16 entrevistas**, quienes contribuyeron con sus perspectivas y conocimientos sobre el desarrollo energético regional y los principales retos para la transición energética justa en la península. Más adelante en el diagnóstico por estado se detalla las instituciones clave identificadas para cada estado de acuerdo con su rol y vinculación con los temas energéticos. Más adelante en lo referente a cada estado se especifica el mapeo de actores y las instituciones relacionadas para cada uno.

4.3 Instrumentos de recolección de información

4.3.1 Entrevistas semiestructuradas



Las entrevistas semiestructuradas constituyeron una de las principales herramientas de recopilación de información cualitativa del diagnóstico. Su propósito fue conocer de primera mano las percepciones, experiencias y valoraciones de actores clave sobre la situación energética en la Península de Yucatán, los principales retos para el acceso equitativo a la energía y las perspectivas frente a la transición

energética en la región.

El proceso de entrevistas se llevó a cabo entre el **25 de septiembre y el 24 de octubre de 2025**, de manera completamente virtual, utilizando plataformas de videollamada y comunicación en línea, ninguna entrevista fue grabada únicamente se realizaron notas. En total se realizaron **16 entrevistas con 18 actores clave**, distribuidas entre los tres estados peninsulares. Considerando las limitaciones de tiempo, la disponibilidad de las y los participantes y la representatividad territorial, se procuró mantener un equilibrio de **cinco entrevistas por entidad**, aunque en el caso de Campeche se integró un perfil adicional, sumando un total de seis entrevistas en ese estado.

Los perfiles seleccionados incluyeron a funcionarias y funcionarios públicos, especialistas y académicos, integrantes de organizaciones de la sociedad civil, así como representantes de cooperativas y activistas locales y comunidad en general. La selección se basó en el mapeo previo de actores relevantes y en

las sugerencias aportadas por el **IDEA**, con el fin de reflejar la multiplicidad de voces y visiones presentes en el territorio.

De manera estratégica, y atendiendo a los objetivos centrales del diagnóstico, se priorizó la identificación y consulta de actores gubernamentales, dado que el principal interés era conocer si existían planes de desarrollo del sector eléctrico, tanto anunciados oficialmente como en etapas preliminares o no públicas. Con el propósito de equilibrar la mirada institucional y ampliar la comprensión del panorama energético, se incorporaron también perfiles complementarios de otros sectores, cuyas experiencias y observaciones permitieron enriquecer el análisis con perspectivas técnicas, sociales y territoriales.

El instrumento de recolección fue una **guía de entrevistas emiestructurada** (Anexo 1), elaborada conforme a los objetivos del diagnóstico y organizada en torno a cuatro ejes: acceso y calidad del servicio eléctrico, desarrollo de proyectos energéticos, impactos sociales y ambientales, y mecanismos de participación ciudadana. Esta herramienta permitió mantener flexibilidad durante las conversaciones y captar información contextual, percepciones y experiencias específicas según cada perfil entrevistado.

La información obtenida fue sistematizada y analizada de manera conjunta con los resultados del cuestionario digital y la revisión documental, a fin de construir una visión integral del contexto energético peninsular y de las dinámicas sociales que lo atraviesan. La Tabla 1 muestra la distribución de las

Tabla 1. Relación de entrevistas por estado y sector

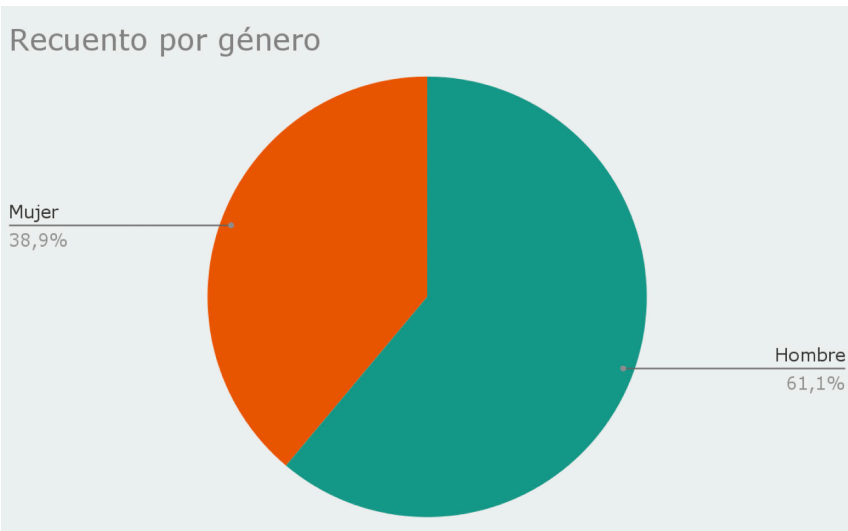
Sector	Campeche	Yucatán	Quintana Roo
Gobierno estatal	5	2	1
Organizaciones de Sociedad Civil	0	1	3
Academia	2	2	0
Comunidad	0	1	1



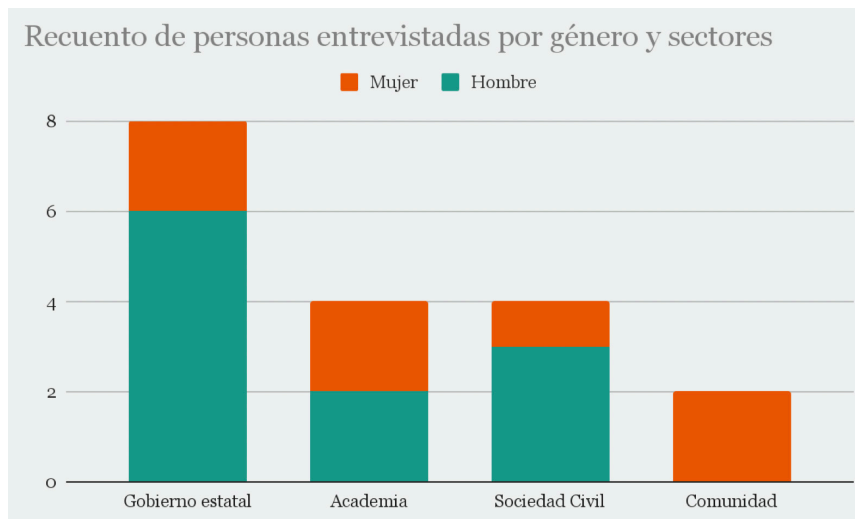
personas entrevistadas por estado y sector.

Los siguientes gráficos 1 y 2 ilustran la representación de hombres y mujeres en las entrevistas realizadas, así como su distribución por sector. De un total de 16 entrevistas y la participación de 18 actores, 11 personas se identificaron como hombres y 7 como mujeres. Esta disparidad se mantuvo a pesar de que se procuró realizar invitaciones de manera equitativa entre ambos géneros. La diferencia observada no responde a una falta de intención metodológica, sino a la composición real de los espacios institucionales vinculados al sector energético, donde persisten brechas de representación de género.

Al analizar la participación por sector, se evidencia que en el ámbito gubernamental la presencia masculina fue predominante: de las 6 entrevistas con 8 actores realizadas a representantes del gobierno estatal, sólo dos corresponden a mujeres. En contraste, el sector académico mostró una



Gráfica 2. Recuento general de personas entrevistadas por género y sector



4.3.2 Cuestionario de percepciones



De manera complementaria, y ante las limitaciones temporales y de cobertura del proceso de entrevistas, se diseñó un cuestionario digital de percepciones dirigido a personas residentes en la Península de Yucatán, con el objetivo de ampliar y contrastar la información recabada mediante las entrevistas semiestructuradas. El instrumento permitió conocer de forma más amplia las opiniones, experiencias y niveles de conocimiento de distintos sectores sobre la calidad del servicio eléctrico, el acceso a la energía, los proyectos de generación en curso y las percepciones sobre la transición energética en la región.

El cuestionario estuvo disponible **entre el 10 y el 20 de octubre de 2025**, y fue difundido a través de diversos canales de comunicación. Los principales medios de distribución fueron las redes de contacto de las personas entrevistadas, así como las plataformas digitales y redes sociales del Centro de Colaboración Cívica (CCC). También se compartió por medio de contactos locales y comunitarios en los tres estados de la península, lo que permitió llegar a una base más amplia y diversa de participantes.

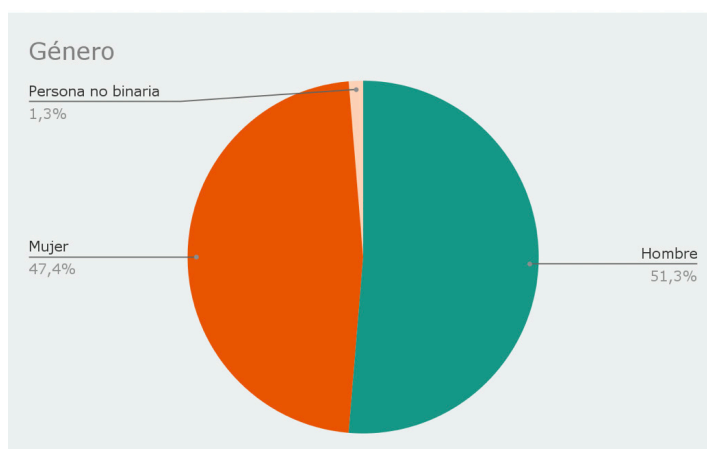
En total se obtuvieron **76 respuestas** completas, provenientes de los tres estados peninsulares, con representación de sectores gubernamentales, académicos, sociales, comunitarios y empresariales. Esta participación permitió enriquecer la mirada territorial y fortalecer el análisis comparativo de las percepciones locales frente a la información obtenida en las entrevistas.

El cuestionario incluyó 32 preguntas (Anexo 2), tanto cerradas como abiertas, organizadas en torno a cuatro ejes temáticos:

- ✓ Condiciones de acceso y calidad del servicio eléctrico.
- ✓ Conocimiento sobre infraestructura, fuentes de generación y proyectos energéticos.
- ✓ Percepciones sobre equidad, costos y necesidades energéticas regionales.
- ✓ Opiniones y actitudes frente a las energías renovables y la transición energética

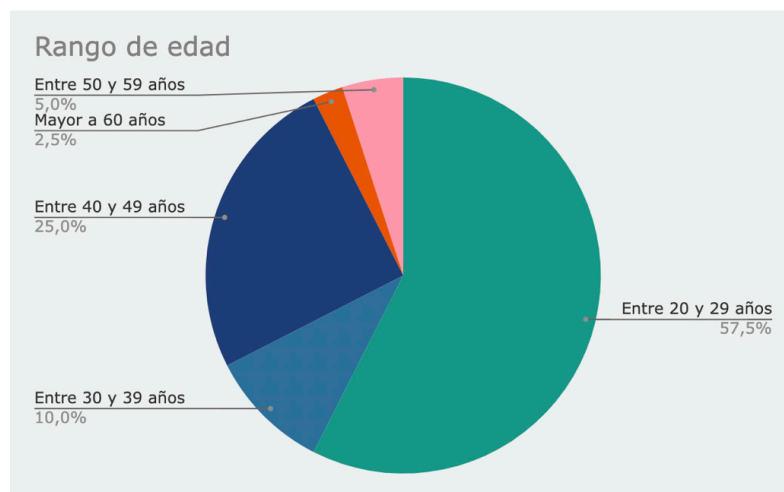
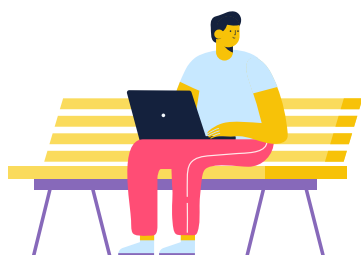
El cuestionario fue respondido por un total de 76 personas, con una distribución de género equilibrada. Un 51,3 % se identificó como hombre, mientras que un 47,4 % se identificó como mujer. Además, una persona (1,3 %) se identificó como persona no binaria, lo cual refleja una apertura a identidades de género diversas dentro del marco del estudio (gráfica 3).

Gráfica 3. Recuento de género de cuestionario



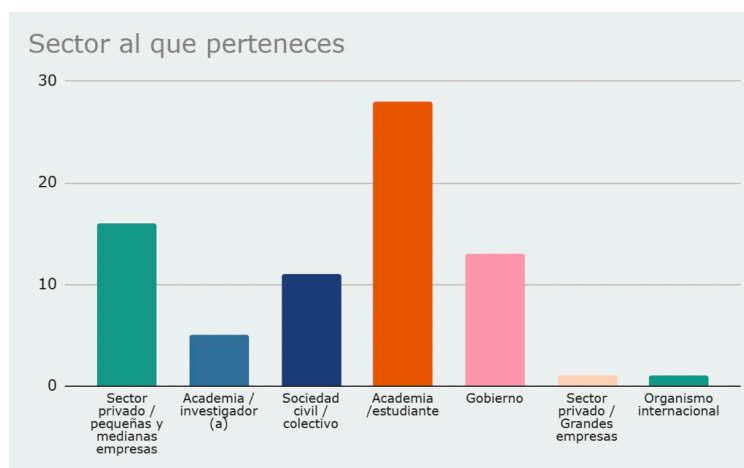
En cuanto a los resultados, **se observa una predominancia de personas jóvenes, con un 57.5 % de participantes en el rango de 20 a 29 años** (gráfica 4), lo que constituye la mayoría absoluta de quienes indicaron su edad. Le siguen, en menor medida, los rangos de 40–49 años (25 %) y 30–39 años (10 %), mientras que los grupos de mayor edad (50 años o más) se encuentran escasamente representados (7.5 % en total). Este resultado se explica en buena medida por los canales de difusión utilizados, ya que varios de los académicos entrevistados compartieron el cuestionario entre su alumnado, lo que favoreció la participación de personas jóvenes. Este aspecto, lejos de representar una limitación, **resulta relevante por la inclusión de nuevas generaciones en la reflexión sobre los retos energéticos** de la región y su interés en temas de energía y transición justa.

Gráfica 4. Recuento por rango de edad de cuestionario



Los resultados muestran una **amplia representación** del sector académico (gráfica 5), que se desglosa en 28 estudiantes universitarios (36.8 %) y 5 investigadores o docentes (5.3 %). En conjunto, este sector representa el 42.1 % del total de personas encuestadas, este comportamiento como se mencionó se explica debido a la alta circulación en espacios educativos, particularmente en instituciones de educación superior de la región a través de los entrevistados académicos.

Le siguen en representación el **sector privado**, en sus dos vertientes: **pequeñas y medianas empresas** con 16 personas (21.1 %) y un representante de grandes empresas (1.3 %) en suma con una representación de 21.4% del sector privado y de relevancia para el diagnóstico ya que en los sectores seleccionados para entrevista desafortunadamente no se pudo incluir las voces de este sector. En tercer lugar, se ubica el sector gubernamental con 13 participantes (17.1 %), seguido por la sociedad civil con 11 personas (14.5 %) y finalmente un representante de organismo internacional (1.3 %), lo que evidencia una participación plural y diversa, aunque con un claro énfasis en el ámbito educativo y formativo.

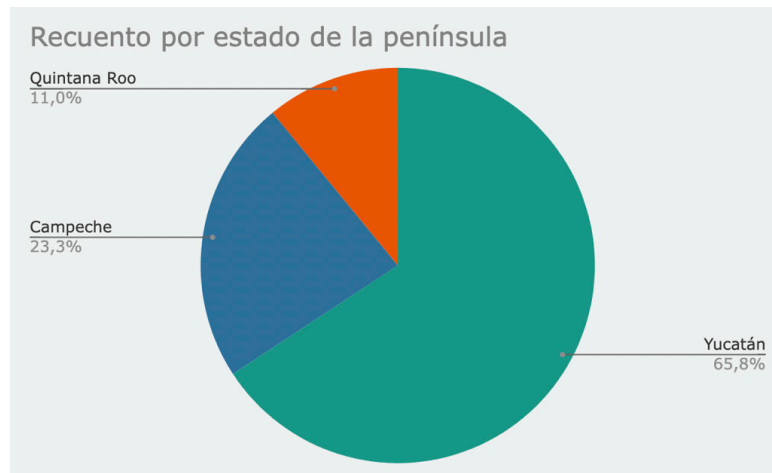


Gráfica 5. Sectores que respondieron la encuesta

La distribución geográfica de las respuestas (gráfica 6) evidencia una marcada concentración en el estado de **Yucatán, que representa el 65.8 % del total, con 50 personas encuestadas**. En segundo lugar, se encuentra **Campeche con 17 respuestas (22.4 %)**, seguido por **Quintana Roo con apenas 9 participantes (11.8 %)**. Esta disparidad entre entidades se relaciona directamente con la ubicación de la institución académica de varios entrevistados, específicamente la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), desde donde se difundió el cuestionario.

Aunque la muestra incluye a los tres estados de la península, será importante tomar en cuenta este sesgo de representación territorial al momento de interpretar ciertas percepciones como la calidad del servicio eléctrico o el acceso a proyectos de energía, que podrían variar significativamente de una entidad a otra y que también incluyen sus particularidades. En etapas posteriores del análisis (especialmente durante los cruces de información), esta dimensión territorial podría revelar tendencias locales o contrastes en cuanto a infraestructura, percepción de justicia energética o acceso a servicios.

Gráfica 6. Recuento de participantes que contestaron la encuesta



4.4 Sistematización y análisis de la información

Los diferentes instrumentos que conformaron el diagnóstico y toda la información recabada (entrevistas, cuestionarios) fue organizada en matrices de vaciado, clasificadas por estado y por tipo de actor. Posteriormente se llevó a cabo un análisis temático y comparativo que permitió identificar patrones comunes, diferencias territoriales y principales retos y oportunidades en torno al desarrollo energético peninsular.

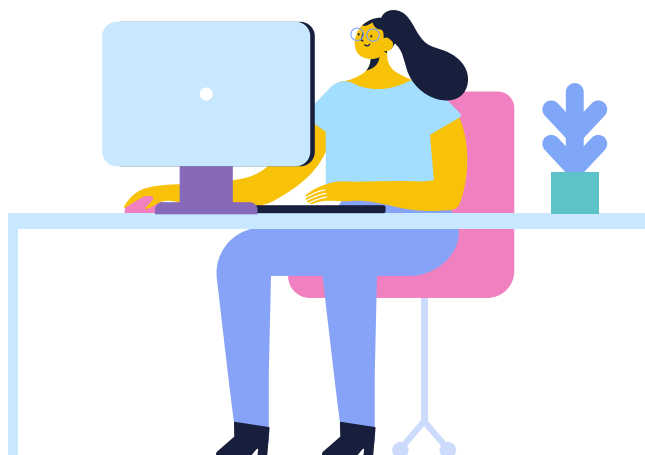



Primarias: entrevistas estructuradas, cuestionarios en línea, observaciones de campo y conversaciones exploratorias con actores locales.



Secundarias: documentos oficiales, informes técnicos, publicaciones académicas, bases de datos públicas y notas de prensa sobre proyectos energéticos en la Península.

Las fuentes de información utilizadas se agrupan de la siguiente manera: Cada sección del documento cruza estas fuentes para construir una visión integral que incorpora tanto el análisis cualitativo como el cuantitativo, esta triangulación metodológica permite contrastar las perspectivas institucionales con las experiencias comunitarias, enriqueciendo la comprensión del panorama energético regional. Así, el diagnóstico recupera narrativas locales, percepciones ciudadanas y tensiones sociales identificadas que inciden en la planificación energética. El enfoque busca reflejar la complejidad del territorio y aportar insumos para una transición energética más justa, participativa y contextualizada.





5. Contexto Energético en la Península de Yucatán

Hasta mediados del siglo XX, la Península de Yucatán se mantenía relativamente aislada del resto del país. Su limitada conectividad terrestre y la predominancia de selvas y bosques tropicales dificultaban la articulación económica con otras regiones. Este aislamiento comenzó a revertirse en la década de 1950, con la apertura de líneas ferroviarias y la construcción de carreteras que facilitaron la comunicación con el centro y sur del país, iniciando una transformación territorial profunda (GeoComunes, 2023).

La expansión de infraestructura marcó el inicio de una reconfiguración territorial acelerada. La frontera agroindustrial y ganadera se extendió, provocando deforestación y cambios de uso de suelo, acompañados por la llegada de capitales nacionales y extranjeros. A partir de los años setenta, la Península se integró al modelo de desarrollo nacional mediante dos ejes estratégicos: la explotación petrolera en la Sonda de Campeche y el desarrollo turístico en Quintana Roo, con el proyecto de Cancún y, posteriormente, la Riviera Maya (GeoComunes, 2022; 2024).

Durante las siguientes décadas, la región experimentó una diversificación económica basada en actividades de alto consumo energético y ambientalmente intensivas, como la agroindustria de monocultivos (caña, sorgo, soya, palma de aceite), la ganadería intensiva y la instalación de granjas porcinas y avícolas. Este modelo agroexportador, consolidado en los años noventa, coincidió con el auge del turismo y la expansión urbana, conformando una trama territorial dependiente de infraestructura vial, energética y de transporte (GeoComunes, 2023; NREL, 2021).

Según análisis cartográficos de GeoComunes, la expansión de infraestructura responde a un proyecto de integración territorial consolidado desde 1993, con la construcción de la autopista Cancún–Kantunil y la ampliación de carreteras estatales y federales. Esta red se fortaleció con libramientos, tramos modernizados y corredores troncales como el México–Puebla–Progreso y el Peninsular de Yucatán (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2017).



La expansión urbana y turística fue facilitada por reformas legales que promovieron la privatización del suelo ejidal. La Ley Agraria de 1992 y la Ley General de Asentamientos Humanos de 1993 permitieron la incorporación del suelo al mercado inmobiliario, generando un primer ciclo de expansión horizontal. Posteriormente, la nueva LGAH de 2016 impulsó un segundo ciclo de crecimiento vertical bajo el modelo de ciudad compacta (GeoComunes, 2022).

El turismo encontró en la Península su principal polo de inversión tras la creación del Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR) en 1974 y la Secretaría de Turismo en 1975. La apertura del Centro Integralmente Planeado de Cancún y la consolidación del Corredor Turístico de la Riviera Maya en el año 2000 demandaron mayores inversiones en transporte, energía y servicios urbanos (FONATUR, 2020).

En paralelo, la reestructuración del sector energético nacional impactó directamente en la región. La reforma eléctrica de 1993 permitió la participación privada en generación, iniciando una primera expansión de capacidad instalada. Posteriormente, la Reforma Energética de 2013 y las subastas eléctricas de 2016 promovieron un nuevo ciclo de crecimiento, especialmente en energías renovables. No obstante, la dependencia del gas natural —importado mayoritariamente desde Estados Unidos— ha mantenido a la región anclada a un modelo energético fósil (CFE, 2020; SENER, 2022).

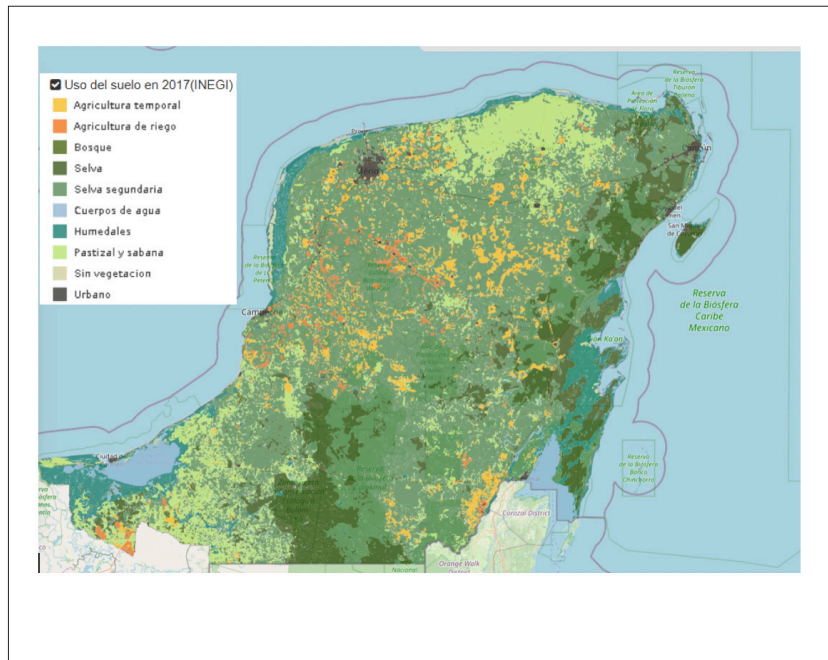
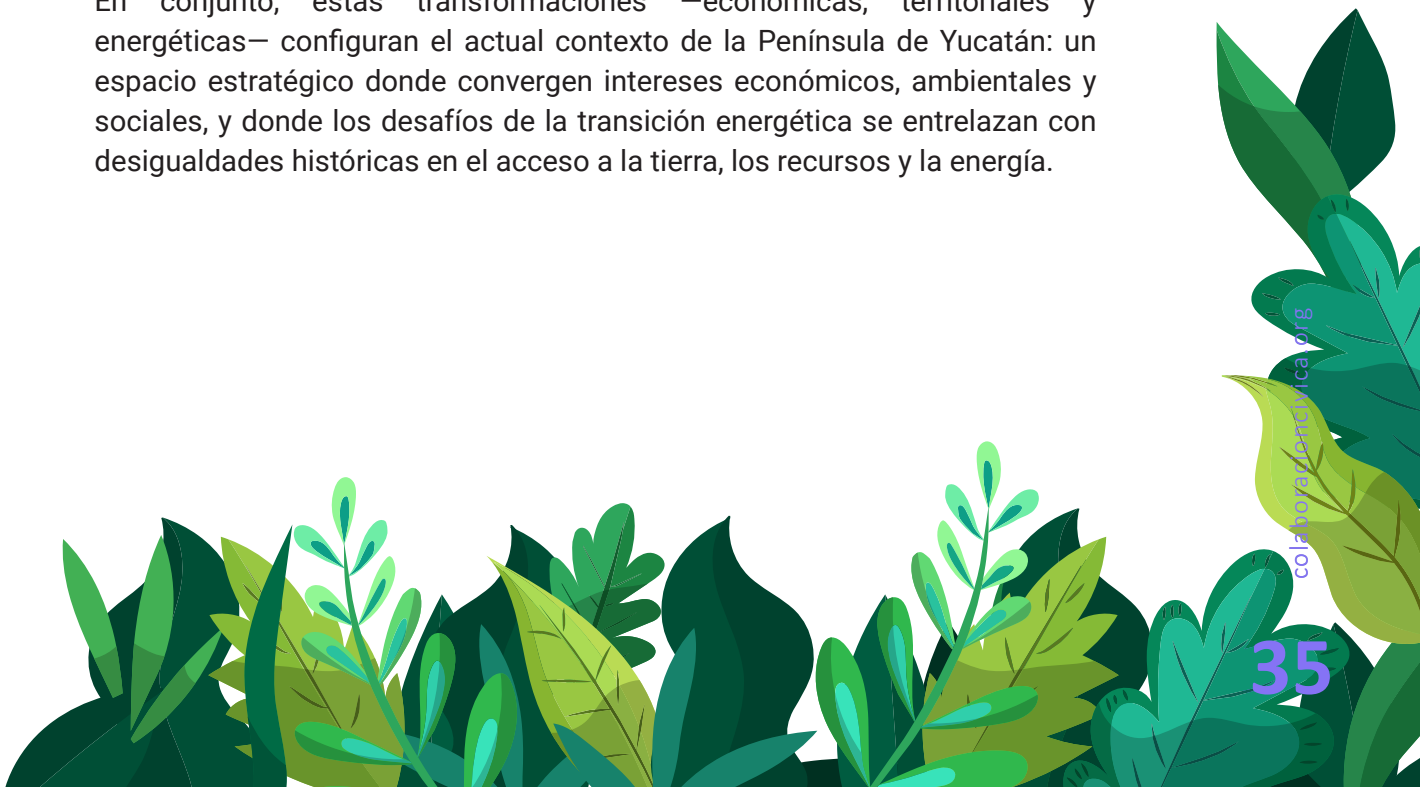


Imagen 2. Uso de suelo de la península de Yucatán de acuerdo con censo de Inegi 2017. (GeoComunes 2019, visualizador Península de Yucatán)

En los últimos diez años, la Península ha experimentado un cambio acelerado y drástico en el uso del suelo, impulsado por la expansión de la agricultura industrial, la ganadería extensiva, mega granjas, el crecimiento urbano-turístico y proyectos de infraestructura a gran escala como el Tren Maya. Según la Evaluación de la deforestación en la Península de Yucatán, período 2019–2023 del Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible (CCMSS), se perdieron 285,580 hectáreas de bosques, lo que equivale a 196 hectáreas diarias. Esta pérdida redujo la superficie forestal de 9.9 a 9.6 millones de hectáreas, con una tasa anual de deforestación del 0.4 %, la más alta en décadas y muy superior a la media nacional del 0.1 %. Campeche, Yucatán y Quintana Roo concentraron la mayor pérdida, afectando ecosistemas únicos como selvas tropicales, manglares, petenes, cenotes y un extenso sistema cavernario inundado, así como acuíferos que recargan el 25 % del agua del país. Esta presión territorial se agrava por la captura corporativa de instituciones ambientales debilitadas, lo que limita la protección de la biodiversidad y de los 11 pueblos originarios que habitan la región, colocando a la Península en un punto crítico frente al colapso climático y la degradación de sus recursos naturales (CCMSS, 2024).

Actualmente, la dinámica energética y de transporte en la Península refleja la articulación entre sectores turísticos, agroindustriales, urbanos e industriales. Autopistas, ferrocarriles, puertos y aeropuertos funcionan como ejes de integración regional, mientras que gasoductos y líneas de transmisión eléctrica aseguran el suministro energético. En este contexto, proyectos como el Tren Maya representan un nuevo impulso a la expansión territorial, integrando transporte de carga, turismo e infraestructura energética bajo una lógica de desarrollo regional (GeoComunes, 2023; La Gaceta Yucatán, 2025).

En conjunto, estas transformaciones —económicas, territoriales y energéticas— configuran el actual contexto de la Península de Yucatán: un espacio estratégico donde convergen intereses económicos, ambientales y sociales, y donde los desafíos de la transición energética se entrelazan con desigualdades históricas en el acceso a la tierra, los recursos y la energía.



5.1 Panorama general del sistema eléctrico peninsular

5.1.1 Generación y consumo de energía eléctrica



La Península de Yucatán presenta una estructura energética caracterizada por su déficit de generación eléctrica, lo que la obliga a importar una proporción significativa de energía para satisfacer su demanda. La capacidad instalada neta despachable asciende a 2,104.56 MW, de los cuales 252.4 MW corresponden a la Central de Ciclo Combinado de Campeche. Sin embargo, esta última no contribuye al control de flujo en la compuerta Escárcega-Sureste, por lo que la capacidad neta efectiva de generación interna se reduce a 1,852.16 MW (CENACE, 2024).

En cuanto a generación proveniente de fuentes renovables (eólica y fotovoltaica), la capacidad instalada neta es de 594.46 MW. De este total, 300 MW corresponden a la Central Fotovoltaica La Pimienta, la cual, debido a su ubicación, tampoco aporta soporte al control de flujo Escárcega-Sureste. Por lo tanto, la capacidad neta de generación interna intermitente se limita a 294.46 MW (CENACE, 2024).

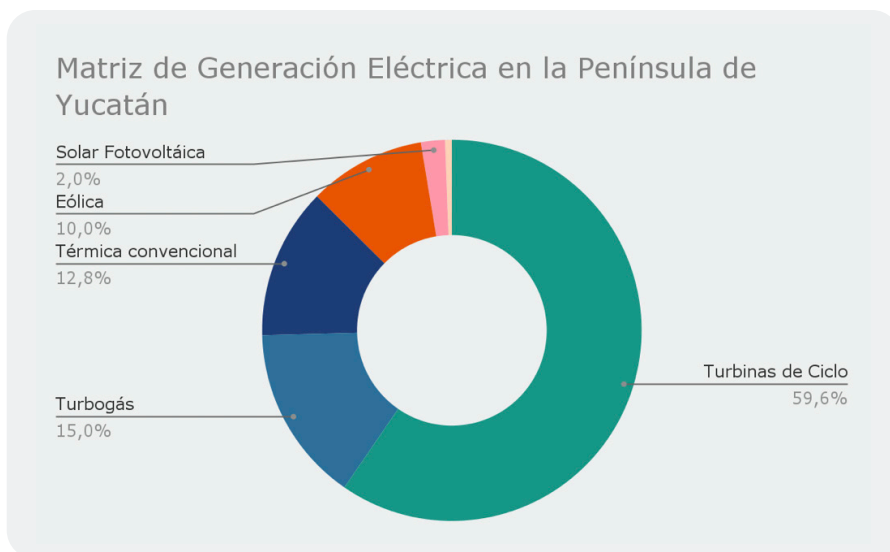


Imagen 3. Capacidad de generación de energía eléctrica para la Península de Yucatán, por tecnología muestra un 78% de combustibles fósiles y un 12% de fuentes renovables variables (Fuente NREL 2021)

Durante el pico de demanda registrado el 12 de octubre de 2023, que alcanzó los 2,714.5 MW, la generación interna máxima fue de 1,560.8 MW. Para cubrir el déficit, se importaron 1,195 MW a través de la compuerta Escárcega-Sureste, lo que representa el 44.0% de la demanda total (CENACE, 2024). Esta dependencia estructural de energía externa ha derivado en precios más elevados para los usuarios. Según el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), “el déficit de generación eléctrica se refleja en precios más elevados para acceder a este insumo” (IMCO, 2024). En efecto, durante 2023, la región sursureste —que incluye la Península de Yucatán— registró el precio promedio de electricidad más alto del país, con 958.6 MXN/MWh.

La Gerencia de Control Regional Peninsular, según datos de la Secretaría de Energía (SENER, 2024), atiende una población de aproximadamente 5.2 millones de personas. Dentro de esta región, **Mérida concentra el 30.9% de la demanda máxima, seguida por Cancún (25.4%) y la Riviera Maya (15.3%). Las zonas con mayor crecimiento anual en demanda durante 2023 fueron Tizimín (14.4%), Chetumal (14.1%) y Riviera Maya (13.5%).** Los principales centros de carga están vinculados a la industria turística, además de sectores como la cementera, la agroindustria (procesadora de aceites y semillas) y una embotelladora de cervezas (SENER, 2024).

La Región Peninsular fue, en 2023, la de mayor crecimiento nacional en consumo neto (10.2%) y demanda máxima integrada. Las proyecciones de la SENER indican que esta tendencia se mantendrá durante los próximos quince años, posicionando a la Península como la región con mayor crecimiento en consumo y demanda eléctrica en cualquiera de los tres escenarios previstos: alto, planeación y bajo (SENER, 2024).

Respecto al consumo eléctrico por entidad federativa en la Península, según datos de PLANEAS (2024), en 2022 se registraron los siguientes valores:

Tabla 2. Consumo eléctrico total y sectores predominantes por entidad federativa en la Península de Yucatán

Estado	Consumo total (MWH)	Sectores principales de consumo
Campeche	1,298	Residencial (775 MWH), Mediana industria (370 MWH)
Yucatán	4,067	Residencial (1,928 MWH), Mediana industria (1,610 MWH)
Quintana Roo	5,385	Mediana industria (2,943 MWH), Residencial (2,078 MWH)

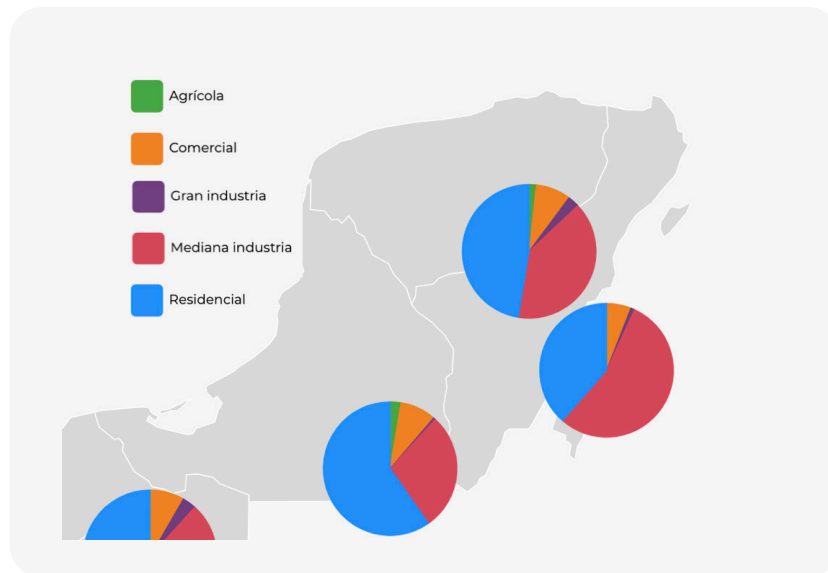


Imagen 4. Consumo de energía eléctrica (GWh) por sector y entidad federativa (PLANEAS, 2024)



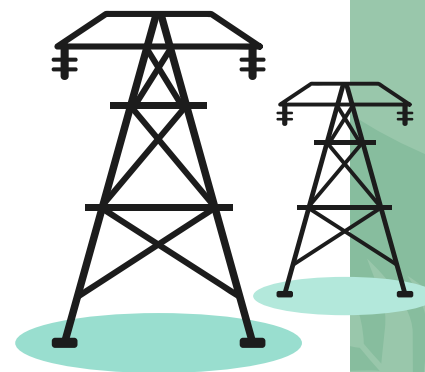
5.1.2 Fuentes de generación actuales y su distribución territorial

La Península de Yucatán cuenta con una infraestructura energética diversa pero insuficiente para cubrir su demanda creciente, lo que ha derivado en una alta dependencia de energía importada desde otras regiones del país. A continuación, se describen las principales fuentes de generación eléctrica por entidad federativa.

Yucatán dispone de una capacidad instalada total de generación eléctrica de 1,581 MW, distribuida en cinco plantas generadoras (ver Tabla 2). Esta infraestructura se articula con una red de transmisión de 1,499.2 kilómetros en operación, que permite conectar los centros de generación con las principales zonas de consumo (AEY, 2025). El estado también cuenta con cinco parques renovables en operación —tres eólicos y dos fotovoltaicos— que aportan 298 MW, todos desarrollados por el sector privado (ver Tabla 3), con una inversión conjunta de aproximadamente 533 millones de dólares (CONAHCYT, 2022).

Tabla 3. Plantas de generación eléctrica en Yucatán

Nombre	Fuente de generación	Capacidad instalada (MW)	Localización	Año de establecimiento
Nachi - Cocom	Termoeléctrica Turbo gas	49	Mérida	1962
		30		1987
Mérida II	Termoeléctrica Turbo gas	168	Mérida	1981
		30		1981
Mérida III	Ciclo combinado	484	Mérida	2000
Felipe Carrillo Puerto	Termoeléctrica Ciclo combinado	75	Valladolid	1992
		220		1994
Valladolid III	Ciclo combinado	525	Valladolid	2006



En cuanto al suministro de gas natural, Yucatán está conectado al gasoducto Energía Mayakan, una infraestructura de 780 kilómetros que transporta gas desde Ciudad Pemex, Tabasco, hasta Valladolid. Dentro del estado, el gasoducto recorre 226.7 kilómetros, atravesando desde Maxcanú hasta Valladolid, pasando por la Zona Metropolitana de Mérida. Se proyecta además la construcción de 118.1 kilómetros adicionales, de los cuales el 78% corresponde al tramo Valladolid–Quintana Roo y el 22% restante se ubica en Mérida. Esta expansión busca fortalecer el suministro de gas natural como combustible de transición para nuevas centrales de ciclo combinado.



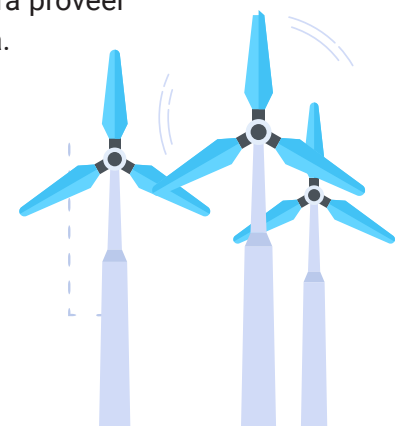
Tabla 4. Parques eólicos y fotovoltaicos en operación en Yucatán y Campeche

Estado	Tecnología	Nombre	Sector	Capacidad Instalada (MW)	Inversión (MDD)
Yucatán	Eólico	Progreso	Privado	92.4	167
		Tizimín	Privado	84	153.8
		Dzilam de Bravo	Privado	70	140
	Solar	Justicia Social	Privado	30	39.7
		San Ignacio	Privado	21.7	32.6
Campeche		La Pimienta	Privado	300 MW	349.7

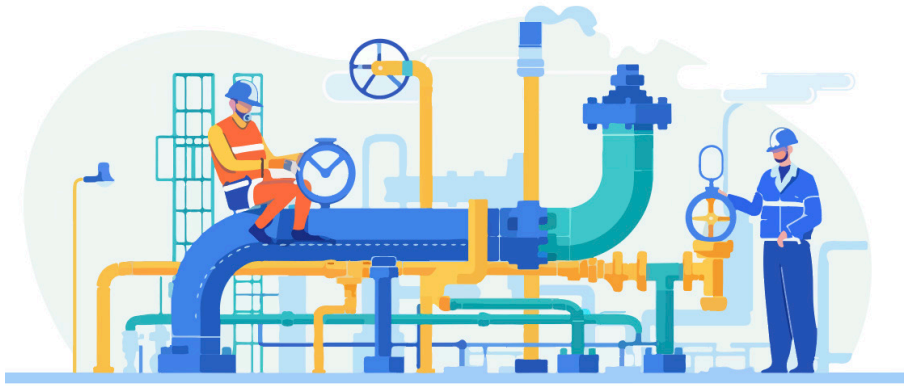
Campeche cuenta con la Central de Ciclo Combinado Campeche, ubicada en Lerma, con una capacidad instalada de 252.4 MW. Aunque esta planta no contribuye al control de flujo Escárcega–Sureste, representa una fuente firme de generación para el estado (CENACE, 2024). En el ámbito renovable, Campeche alberga el parque fotovoltaico “La Pimienta”, ubicado en el municipio de Carmen, con una capacidad instalada de 300 MW y una inversión de 349.7 millones de dólares, siendo el mayor proyecto solar en operación en la región peninsular (CONAHCYT, 2022).

Actualmente, no se tienen registros de parques eólicos en operación en el estado de Quintana Roo, aunque existen proyectos en planificación. Se ha identificado un proyecto de energía eólica de 120 MW en el estado, con el solicitante EDM SF1 sin especificar su grado de avance y estatus de los permisos.

Sobre los proyectos solares fotovoltaicos del estado de Quintana Roo, el proyecto más destacado en desarrollo es el Parque Fotovoltaico Nicté-Ha en Felipe Carrillo Puerto, que busca generar más de 242 MW y existen registros de un proyecto en operación, llamado Parque Canamayte, que opera de manera autosuficiente en la selva gracias a un sistema de energía solar para proveer servicios a un destino ecológico, pero no abastece a la red eléctrica.



5.2 Planes de desarrollo energético y proyectos estratégicos en la Península



Para reducir el déficit de generación de la Península, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) desarrolla en Yucatán **dos nuevas centrales de ciclo combinado, una en Mérida y otra en Valladolid**, las cuales tendrán una capacidad instalada de 572 MW y 1,155 MW, respectivamente (CENACE, 2024). La CFE prevé que la central Mérida IV entre en operaciones en octubre de 2025, mientras que la central Riviera Maya, ubicada en Valladolid, se espera que lo haga en agosto de 2027, con un monto de inversión que suma 1,200 millones de dólares (MDD) (CFE, 2023, 2025).

Cabe destacar que el óptimo funcionamiento de estas dos nuevas centrales de ciclo combinado estará condicionado al adecuado suministro de gas natural hacia la Península de Yucatán, que representa uno de los retos energéticos más importantes de la región, en este sentido se está realizando **La Extensión Mayakan**, este proyecto es una ampliación de la capacidad de transporte de gas metano entre Tabasco y Yucatán. Consiste **en un nuevo ducto de manera paralela al gasoducto Mayakan**. El proyecto está propuesto para tener la misma capacidad y longitud que el Mayakan, que opera desde 1999. Para el desarrollo de este nuevo ducto se firmó un convenio entre las empresas Engie² y CFE (para la construcción de la Ampliación del gasoducto Energía Mayakan se firmó un acuerdo para asociarse con un fondo de infraestructura administrado por Macquarie Asset Management) (Pérez y Ferrari 2025; Ampliación Energía Mayakán, s.f.).

² Engie es un grupo de capital francés que realiza actividades en los ámbitos de generación y distribución de electricidad, gas natural, Petróleo y energías renovables.

Se proyecta que tendrá 700 km de longitud y una capacidad de 250 MMpcd, lo que duplicará la capacidad existente de transporte de gas hacia la península de Yucatán con la finalidad de abastecer las centrales eléctricas Mérida IV y Valladolid Riviera Maya, para el consumo de las áreas urbanas y de la industria turística en ciudades como Mérida, Valladolid, Cancún y Playa del Carmen. Contará con 3 nuevas estaciones de compresión y 3 nuevas estaciones de medición y se proyecta que concluirán las obras para el primer semestre del 2027. Las empresas involucradas en esta expansión también han señalado la construcción de un gasoducto que correría de Valladolid a Cancún y de ahí hasta Playa del Carmen, como parte del ducto existente que llega hasta Valladolid; sin embargo, no se logró encontrar información clara de la fase de dicho proyecto para confirmar si se encuentra actualmente en construcción, en operación o si permanece como proyecto (Pérez y Ferrari 2025).

En relación con las energías renovables, se desarrollan en Yucatán dos parques eólicos más, Tizimín II y Dzilam Bravo II, que, según estimaciones representarán una capacidad instalada de 195 MW y una inversión superior a los 260 millones de dólares. Ambos parques deberán iniciar operaciones en 2026. (AEY, 2025). La siguiente imagen de GeoComunes 2024, muestra los nuevos proyectos energéticos de la península para responder al aumento del consumo energético.

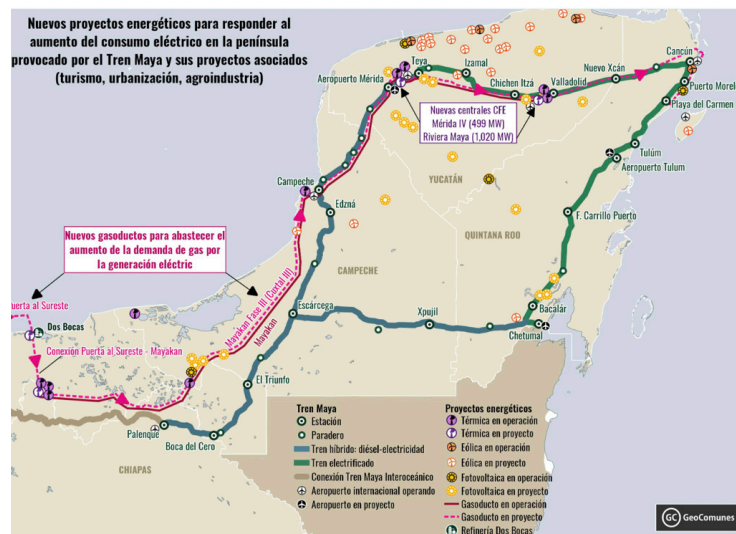


Imagen 5. Nuevos proyectos energéticos para responder al aumento del consumo en la península provocado por el Tren Maya y sus proyectos asociados. (GeoComunes, 2024)

5.3 Políticas nacionales y regionales recientes

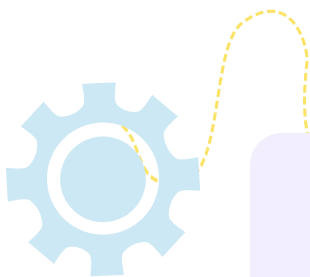
En la Península de Yucatán convergen distintas estrategias de política pública orientadas a fortalecer la infraestructura eléctrica, diversificar la matriz energética y promover el desarrollo económico regional. Estas políticas, tanto nacionales como estatales, buscan atender el déficit histórico en el suministro de energía y acompañar los procesos de crecimiento industrial y turístico que caracterizan a la región. A continuación, se destacan los principales instrumentos y planes con incidencia directa sobre el territorio peninsular.

Plan de Expansión del Sistema Eléctrico Nacional 2025-2030 (CFE, 2024).

Este instrumento técnico define las obras prioritarias de generación, transmisión y distribución que la Comisión Federal de Electricidad (CFE) proyecta para atender la creciente demanda energética del país. En el caso de la Península de Yucatán, el plan prevé la interconexión del sistema peninsular con el Sistema Interconectado Nacional (SIN) mediante una línea de transmisión en corriente directa de alto voltaje (HVDC), que conectará Ticul (Yucatán) con Escárcega (Campeche) y Malpaso (Chiapas). Asimismo, incluye la modernización de subestaciones estratégicas, como las de Ticul, Valladolid y Cancún, y la incorporación de plantas de ciclo combinado (como Mérida IV y Valladolid) para reforzar la confiabilidad del suministro eléctrico y reducir la dependencia del gas natural importado (CFE, 2024; SENER, 2023).

Polos de Desarrollo para el Bienestar (Secretaría de Economía 2025).

Han sido concebidos como instrumentos estratégicos para fomentar el desarrollo económico y social en el sureste mexicano. Su objetivo es atraer inversiones, generar empleos de calidad y promover el crecimiento en sectores prioritarios como la manufactura, la agroindustria, la logística y la energía. En la Península de Yucatán, ya se han designado cuatro polos: Seybaplaya en Campeche; Chetumal en Quintana Roo; y Progreso I (carretera Mérida–Progreso) y Mérida I (Parque Científico y Tecnológico) en Yucatán. La consolidación de estos espacios industriales requiere infraestructura energética robusta y confiable, por lo que se contempla la expansión de la capacidad de generación eléctrica, tanto mediante fuentes convencionales como renovables, así como el fortalecimiento de las redes de transmisión y distribución. Estos polos están alineados con los proyectos estratégicos nacionales como el Tren Maya y el Corredor Interoceánico, y representan una oportunidad para articular el desarrollo territorial con una transición energética justa y sostenible (Secretaría de Economía, 2025).




Estrategia “Renacimiento Maya 2024-2030”

(Gobierno del Estado de Yucatán, 2024). Constituye el Plan Estatal de Desarrollo de Yucatán, establece la visión gubernamental para transformar el estado mediante un enfoque integral centrado en el bienestar, la equidad y la sostenibilidad. Articulada en torno a siete directrices estratégicas, esta estrategia promueve la mejora de la calidad de vida de la población yucateca a través de pilares como un gobierno honesto y humanista, bienestar social, educación, cultura, deporte y una economía próspera y compartida. En materia energética, la Directriz 5.8 –Transición energética– impulsa el cambio hacia un modelo basado en fuentes renovables y sostenibles, como la solar, eólica y biomasa. Entre sus líneas de acción se incluyen incentivos para la instalación de paneles solares en hogares y empresas, el desarrollo de parques eólicos, la adopción de tecnologías limpias en procesos industriales, y la modernización de redes eléctricas para mejorar la eficiencia energética.).

El Plan Estatal de Energía de Yucatán 2025-2030, elaborado por la Agencia de Energía de Yucatán, establece una hoja de ruta integral para avanzar hacia un modelo energético más equitativo, resiliente y bajo en emisiones. En su componente estratégico denominado Especial de Bienestar Energético y Mitigación de Emisiones, el programa plantea acciones concretas para mejorar la calidad del servicio eléctrico, reducir la pobreza energética y fortalecer la infraestructura de generación y transmisión en el estado. Entre sus prioridades se encuentran la expansión de la generación distribuida, el impulso a proyectos renovables comunitarios, la modernización de redes en zonas rurales e indígenas, y la promoción de eficiencia energética en sectores públicos y privados. Asimismo, el plan reconoce la necesidad de articular la planeación energética con el desarrollo territorial, especialmente en zonas de alto crecimiento como la Zona Metropolitana de Mérida, el eje Valladolid–Cancún y los Polos de Desarrollo para el Bienestar. Estas acciones se alinean con los compromisos estatales de descarbonización y con los proyectos estratégicos nacionales, como el Tren Maya y la ampliación del gasoducto Mayakan, consolidando a Yucatán como un actor clave en la transición energética del sureste mexicano (Agencia de Energía de Yucatán, 2025).





Plan Campeche 2024-2027 (Gobierno del Estado de Campeche, 2024). El Plan Estatal de Desarrollo de Campeche 2024–2027 reconoce el acceso a la energía como eje del bienestar y propone fortalecer la infraestructura eléctrica, impulsar proyectos de modernización (como la Central de Lerma y las plantas Mérida IV y Valladolid), diversificar la matriz con renovables, y consolidar clústeres energéticos vinculados a proyectos estratégicos como el Tren Maya y el Corredor Interoceánico (Gobierno del Estado de Campeche, 2024). De manera destacada, el plan vincula la modernización del sistema energético con la reactivación de la producción agrícola, particularmente del arroz, cultivo tradicional de la región. Se busca introducir sistemas de riego y bombeo solar, reducir la dependencia de combustibles fósiles y mejorar la eficiencia en el uso de energía en el sector agroindustrial (Gobierno del Estado de Campeche, 2024; SADER 2024).



6. Diagnóstico de percepciones por estado

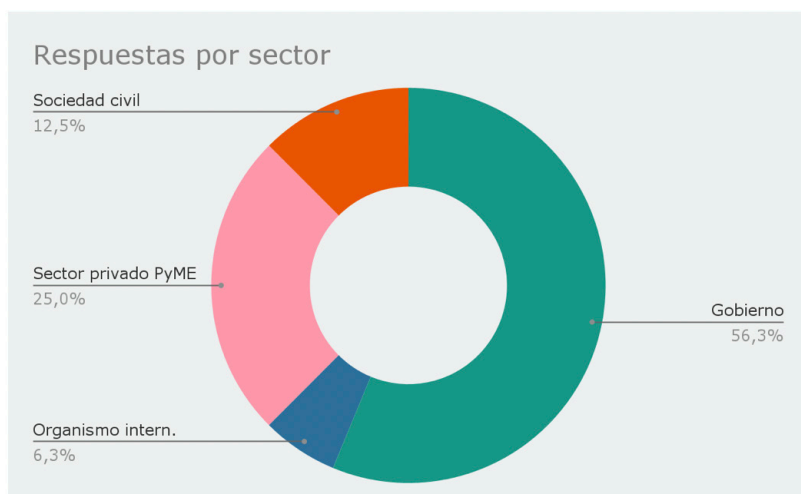
6.1. Campeche

6.1.1. Relación de los actores con la energía

En las siguientes líneas se presenta la información referente al estado de Campeche. El diagnóstico inicia con una visión general del estado Campeche en materia energética, entre otras cosas se presentan los recursos disponibles, la infraestructura, matriz energética y situación actual del acceso a la energía. Una vez expuesto el contexto, se identifican los actores clave que intervienen en el desarrollo energético: instituciones públicas, empresas privadas, comunidades. Seguido se describe la situación actual sobre el desarrollo de proyectos con las distintas fuentes de energía disponibles, a partir de esta situación se presenta la información obtenida en las entrevistas sobre cómo se percibe el acceso al servicio eléctrico, el desarrollo de proyectos, las necesidades energéticas. De manera complementaria se abordan los obstáculos que enfrentan los proyectos y el sistema energético en general y se profundiza en las perspectivas sobre conflictos o posibles conflictos sociales derivados de los retos anteriores. Se presentan los mecanismos y formas en que la ciudadanía puede participar, opinar o colaborar en los procesos energéticos. Para finalizar, se presentan visiones sobre qué se puede mejorar, qué oportunidades existen y qué acciones se recomiendan para el futuro energético de Campeche.

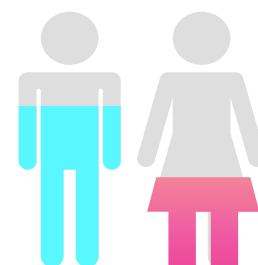
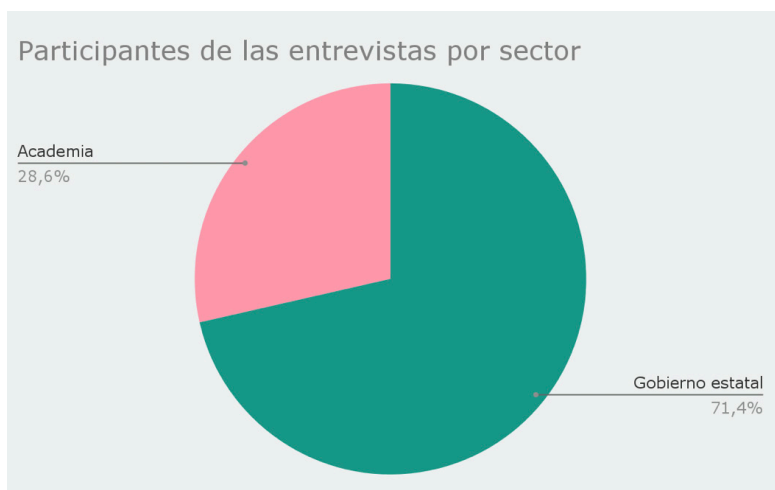
La información que se presenta surge de tres fuentes distintas: revisión de notas periodísticas y documentos referentes al tema energético en el estado de Campeche, 7 entrevistas semiestructuradas realizadas en el mes de octubre y 16 respuestas recibidas en una encuesta en línea aplicada en el mes de octubre de 2025.

La gráfica 7 ilustra la distribución sectorial de los participantes en la encuesta. La mayoría provienen del sector gubernamental, con 9 respuestas, seguidos por el sector privado/pequeñas y medianas empresas, que aportan 4 respuestas. En menor medida, se observa la participación de la sociedad civil o colectivos, con 2 respuestas, y de organismos internacionales, con 1.



Gráfica 7. Sectores participantes de la encuesta

La participación en las entrevistas sigue una tendencia similar (gráfica 8): se realizaron 6 entrevistas con un total de 7 actores clave, dado que en una de ellas participaron dos personas. De estos siete perfiles 5 fueron al sector gubernamental y 2 al sector académico. Cabe señalar que en el sector académico una persona refirió parte de sus respuestas desde el sector privado en tanto que actualmente labora en una empresa, aunque la información que ha generado surgió como parte de su experiencia académica.



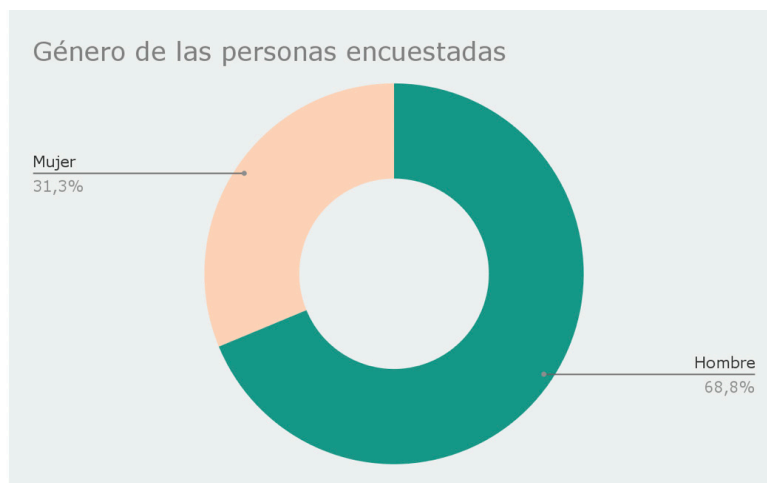
Gráfica 8. Participantes por sector en las entrevistas

Ahora bien, las personas que participaron en las entrevistas fueron seleccionadas a partir de su experiencia y vínculo con la temática energética. La relación del **gobierno** con el tema energético se presenta a través de la Dirección General de Energía Sustentable de la Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía (SEMABICCE), que coordina infraestructura, legislación y proyectos de energía renovable y no renovable. Así como gestiona y colabora con municipios, Comisión Federal de Electricidad (CFE) y la Secretaría de Energía (SENER), en la atención de quejas ciudadanas y participa en asambleas comunitarias en el marco de los procesos de consulta para el desarrollo de proyectos y como parte de sus funciones para identificar necesidades energéticas.

De manera complementaria participaron representantes de la **Secretaría de Desarrollo Económico de Campeche (SDEC)**, que impulsa un programa de subsidios para paneles solares dirigido a empresas con el fin de promover el empleo. Además, mencionaron su experiencia en el programa Doble EE, orientado a mejorar la eficiencia energética y fomentar el uso racional de la energía y tecnologías limpias.

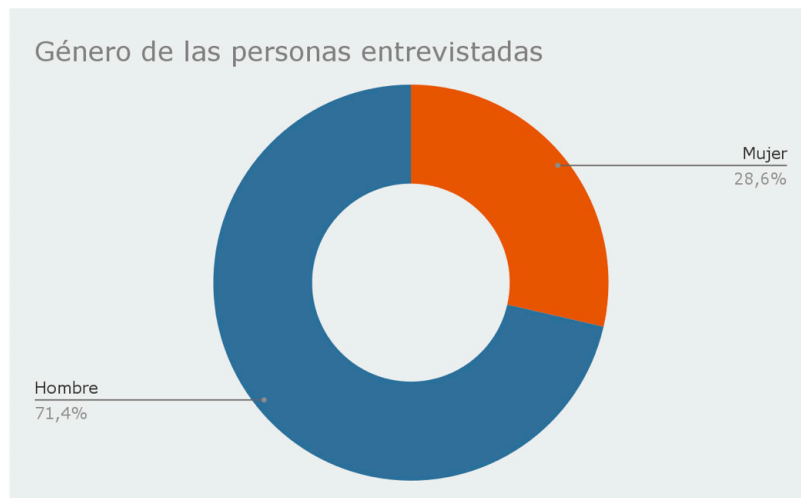
Por otro lado, desde la **academia**, el vínculo y la experiencia con el tema energético proviene de trayectorias con más de dos décadas en investigación y formación especializada. La participación se realizó por parte de personas provenientes de la Universidad Autónoma de Campeche (UACH) sin que esto implique una opinión institucional sino más bien personal a partir de su experiencia y conocimiento en la materia.

En términos de género, la encuesta fue contestada por 16 personas, 13 se identificaron como el género masculino y 3 como el género femenino como muestra la gráfica 9.

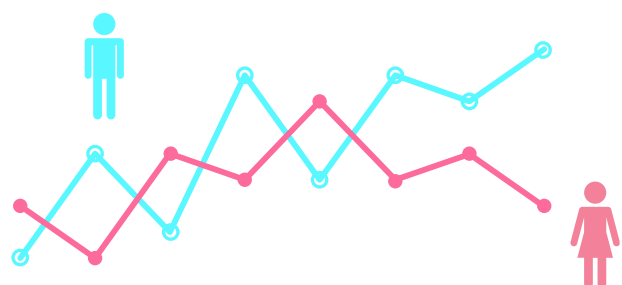


Gráfica 9. Género de las personas encuestadas, Campeche

En las 6 entrevistas en la que participaron 7 personas, 2 personas se identificaron con el género femenino y 5 con el masculino. De acuerdo con estos datos, es posible señalar que, en el sector energético, la participación de las mujeres sigue siendo limitada. Esta disparidad no solo representa una cuestión de equidad, sino también una pérdida de perspectivas que podrían enriquecer la toma de decisiones y la innovación en el sector. Dicho esto, en las siguientes líneas se presentan las características del contexto energético en el estado de Campeche.



Gráfica 10. Género de las personas entrevistadas, Campeche



6.1.2. Contexto energético estatal



Campeche, situado en la península de Yucatán, es un estado cuya identidad y desarrollo han estado profundamente ligados al sector energético, especialmente a la industria de los hidrocarburos. Desde hace más de cuatro décadas, la Sonda de Campeche es reconocida como el punto clave de la producción petrolera nacional. Esta zona, ubicada frente a las costas de Campeche y Tabasco, alberga yacimientos como Cantarell y Ku-Maloob-Zaap, y ha llegado a aportar entre el 70 y el 80% de la producción petrolera de México (Madrid, 2024). La relevancia estratégica de la Sonda de Campeche no solo se refleja en los volúmenes de extracción, sino también en la vigilancia y protección que recibe por parte de la Secretaría de Marina, debido a los riesgos asociados a actividades ilícitas y la piratería (López, 2025).

De acuerdo con el documento Análisis para una transición justa hacia otros sectores de la economía y energías renovables en los estados de Tabasco, Campeche, Veracruz y Tamaulipas la economía de la entidad tiene una dependencia histórica asociada con la explotación petrolera. En efecto, Ciudad del Carmen, ubicada en una isla dentro de la Sonda, es reconocida como el punto central de la industria, en tanto que alberga refinerías, terminales y una infraestructura robusta que ha generado empleo y desarrollo industrial en la región (GIZ, 2023).

Ahora bien, de acuerdo con los datos del mismo documento, la caída en la producción petrolera en los últimos años ha impactado negativamente el Producto Interno Bruto estatal, evidenciando la vulnerabilidad de una economía dependiente de los hidrocarburos.

A partir de este panorama podemos reconocer que Campeche se encuentra frente a la posibilidad de apostar por continuar con la extracción y producción energética tradicional o explorar nuevas formas de generación de energía en el campo de las fuentes más limpias y sostenibles. En este sentido, la Agencia de Energía del Estado y la Secretaría de Desarrollo Energético Sustentable

han impulsado una estrategia de despetrolización gradual, conscientes de que no es posible abandonar de un día para otro una vocación construida durante más de 40 años (Almanza, 2023). El reto consiste en aprovechar las reservas de hidrocarburos, que se estima podrían mantenerse hasta 2048, mientras se apuesta por proyectos que impulsen la transición energética y la descarbonización de la economía local (Guevara, 2025).

La transición energética en Campeche no solo implica un cambio en la matriz de generación, sino también una transformación profunda en el capital humano y la estructura productiva. De acuerdo con el análisis de GIZ (2023), el personal ocupado en el sector hidrocarburos en Campeche asciende a 41,130 personas, de las cuales el 85% se desempeña en actividades de exploración y producción (upstream) y el 15% en refinación y comercialización (downstream). Esta especialización técnica representa tanto una fortaleza como un desafío: por un lado, existen conocimientos y capacidades técnicas que pueden ser transferidos a nuevas industrias; por otro, el cambio laboral hacia sectores alternativos requerirá de formación, certificación y protección social que garanticen una transición justa.

De acuerdo con datos de 2023, en el ámbito eléctrico, Campeche presenta una infraestructura robusta, pero con retos de cobertura y calidad. La Comisión Federal de Electricidad (CFE) registra más de 344,000 usuarios en el estado, de los cuales la gran mayoría son domésticos. La demanda anual estatal supera los 1,484 GWh y según el reporte de la ex Comisión Reguladora de Energía (CRE) de febrero de 2023, se cuenta con una capacidad instalada de generación de energía de aproximadamente 1,618.66 MW. En tanto que los registros de la Comisión Federal de Electricidad, en su emisión del ejercicio 2022, se reportó que el consumo de energía para el estado de Campeche fue de 1,404,055.92 MWh (SEMABICCE), de los consumos más bajos registrados a nivel nacional.

Sin embargo, persisten zonas rezagadas donde la infraestructura eléctrica es insuficiente y aún existen comunidades sin acceso a la energía sobre todo en las áreas rurales de la entidad. Aunado a esto, se han presentado cortes energéticos que afectan de manera generalizada a la Península de Yucatán, lo que permite reconocer la necesidad de invertir en tecnologías limpias y soluciones descentralizadas para ampliar la distribución y el acceso a la energía eléctrica.

En suma, Campeche es un estado marcado por su profunda tradición energética basada en petróleo, pero también por la urgencia de reinventarse ante los desafíos de la transición hacia economías bajas en carbono. El camino hacia la despetrolización será gradual y complejo, pero representa una oportunidad única para fortalecer el capital humano, diversificar la economía y garantizar el bienestar de las generaciones futuras.

6.1.3. Actores clave identificados

A continuación, se presenta una descripción general de los actores clave que tienen algún vínculo con el desarrollo energético de Campeche. Cada sector cumple funciones específicas y aporta perspectivas distintas en el tema. Se presentan las instituciones gubernamentales y sus responsabilidades, así como las universidades que cuentan con planes de estudio vinculados al desarrollo de capacidades para el sector energético. Se abordan también algunos de los proyectos y empresas de mayor relevancia en el plano energético.

Sector Gubernamental. La institución gubernamental responsable de diseñar, coordinar y ejecutar la política energética en Campeche está encabezada por la Agencia de Energía del Estado y la Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía. Su rol es estratégico, pues articula la planeación de proyectos, la regulación y el impulso de la transición energética, así como la vinculación con el gobierno federal y organismos internacionales. Aborda temas como el desarrollo de infraestructura eléctrica, la promoción de energías renovables y la eficiencia energética, además de garantizar la sostenibilidad y el bienestar social en el proceso de transición. Participan en los procesos de evaluación ambiental, aportando opiniones técnicas en las Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIAs).

Sector Académico. Las universidades y centros de investigación, como la Universidad Autónoma de Campeche y la Universidad Autónoma del Carmen, juegan un papel esencial en la formación de capital humano especializado y en la generación de conocimiento aplicado al sector energético. Su relevancia radica en el desarrollo de programas académicos, proyectos de innovación y estudios técnicos que apoyan la diversificación de la matriz energética y la adopción de tecnologías limpias. Abordan temas como energías renovables, eficiencia energética, impacto ambiental y transferencia tecnológica, contribuyendo a la profesionalización y actualización de la fuerza laboral local.

Sector Privado y Proyectos Energéticos. El sector privado en Campeche está conformado por empresas nacionales e internacionales dedicadas a la generación, distribución y comercialización de energía, así como al desarrollo de proyectos de infraestructura energética. Su rol es fundamental para la inversión, la innovación y la operación de las plantas energéticas. Destacan empresas como Atlas Renewable Energy quienes encabezan el Parque Solar La Pimienta, ENGIE México y Energía Campeche, que impulsan proyectos de energía locales.

Cabe señalar que, aunque se identificaron comunidades y organizaciones de la sociedad civil, su vínculo con el tema energético no es directo en tanto que trabajan temas relacionados con el medio ambiente desde una perspectiva más general. La visión de las comunidades se enfocó principalmente en identificar el acceso y los problemas energéticos. De esta manera, para fortalecer la discusión en el tema, se percibe como necesario contar con sociedad civil especializada en temas energéticos que pueda abordar los temas y complementar la visión.



Tabla 5. Características del sector gubernamental en Campeche

Institución	Descripción
Gobierno del Estado de Campeche	El gobierno estatal, a través de sus diferentes dependencias, participa en la regulación, promoción y supervisión de proyectos energéticos, así como en la gestión de infraestructura y servicios públicos relacionados con la energía
Dirección General de Energía Sostenible (Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía)	Área responsable de la planeación, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias y programas de desarrollo energético sustentable, incluyendo energías renovables y eficiencia energética.
Agencia de Energía del Estado de Campeche	Organismo público descentralizado encargado de promover, gestionar y coordinar proyectos energéticos, así como impulsar la política de desarrollo energético estatal y la transición hacia energías limpias. Es el principal enlace entre el gobierno estatal y federal en materia energética.

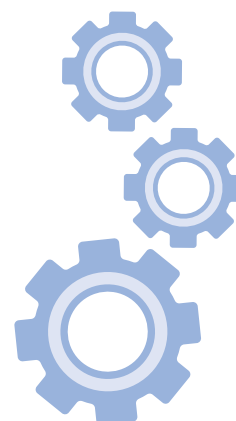


Tabla 6. Características del sector académico en Campeche

Institución	Descripción
Universidad Autónoma de Campeche (UACAM)	Ofrece programas de licenciatura y posgrado en ingeniería energética y energías renovables, además de realizar investigación aplicada en el sector energético
Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR)	Institución pública con carreras y proyectos de investigación en energía, especialmente vinculada a la industria petrolera y la transición energética.
Instituto Tecnológico Superior de Escárcega	Ofrece ingeniería en energías renovables y participa en proyectos de innovación tecnológica en el sector energético.



Tabla 7. Características del sector Privado en Campeche

Institución	Descripción
Energía Campeche	Empresa privada dedicada a la generación y suministro de energía eléctrica, con enfoque en eficiencia y sostenibilidad. Opera una planta con capacidad nominal de 252.4 MW.
Atlas Renewable Energy (Parque Solar La Pimienta)	Desarrollador del Parque Solar La Pimienta, el segundo más grande de México, con capacidad de 300 MW
ENGIE México	Multinacional que impulsa proyectos de gas natural y energías limpias en Campeche
Energías Renovables de México Tres	Empresa desarrolladora de proyectos fotovoltaicos, como el Parque Fotovoltaico Energías Renovables de México Tres (90 MW) en evaluación ambiental.

6.1.4. Proyectos de generación y expansión energética

En esta sección se presenta información referente a los proyectos de generación de energía eléctrica reconocidos por las y los participantes, así como de los que se encontró información en los medios públicos disponibles.

Como primer punto destaca que, desde el **gobierno**, se reconoce que en los últimos años se han impulsado **proyectos energéticos de gran escala** en la región, aunque muchos de ellos se han desarrollado principalmente en los estados vecinos de Yucatán y Quintana Roo. Entre los más destacados se encuentran dos **plantas de ciclo combinado**: una en Mérida (564 MW, con operación prevista para octubre de 2025) y otra en Valladolid (1131 MW, estimada para agosto de 2027). De acuerdo con los testimonios y la información que reconocen las y los participantes, ambas plantas estarán abastecidas por la **ampliación del gasoducto Energía Mayakan**.

Ahora bien, en términos de energías renovables, se mencionó que, en **Campeche**, el proyecto más relevante es la planta solar **La Pimienta**, con una capacidad de 300 MW, que representa un avance significativo en la incorporación de energías limpias. Además, existe interés privado en desarrollar proyectos **fotovoltaicos y eólicos** con capacidades entre 100 y 300 MW, aunque pocos han logrado avanzar más allá de la etapa de evaluación; apenas uno o dos han recibido el visto bueno por parte del Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) sin que se compartiera más información al respecto.

En este sentido se mencionó que los desarrolladores suelen acercarse con las instancias estatales para plantear proyectos sin que estos lleguen a concretarse. Entre otras cosas la **Secretaría de Desarrollo Económico (SDEC)** señaló que esto puede explicarse por **falta de claridad técnica, de información social o del contexto** para los proyectos energéticos específicos en el estado. Entre los aspectos técnicos mencionaron que se identifican **limitaciones estructurales**, como la débil infraestructura eléctrica y de comunicación entre Ciudad del Carmen y Campeche, que impide una distribución eficiente de la energía.

Por otro lado, se mencionó el intento fallido de instalar un parque solar cerca de una subestación alimentadora en Campeche, rechazado por SENER debido a su proximidad con un área natural protegida (ANP).

También se comentó sobre **proyectos**, como el desarrollo de **hidrógeno verde**³, aún en fase inicial, y se destacó la situación del nuevo **Polo de Bienestar**, donde se considera que la infraestructura está lista pero la capacidad energética es insuficiente.

No obstante, desde la academia se advierte que la **información ambiental sobre estos proyectos es limitada y poco accesible**, lo que dificulta el reconocimiento real de su impacto. Esta falta de transparencia representa un obstáculo para la participación informada de la sociedad y para la construcción de modelos energéticos sostenibles y equitativos.

Ahora bien, a partir de la información documental se identificó que, en un evento realizado en febrero de 2025, representantes del Gobierno de Campeche, a través de la Agencia de Energía del estado presentaron algunos de los proyectos que la entidad pretende impulsar para desarrollar la reindustrialización, promover la energía sostenible y garantizar la soberanía energética:

Ampliación del gasoducto Mayakán: La ampliación del gasoducto Energía Mayakan duplicará la capacidad de transporte de gas natural en la Península de Yucatán, alcanzando 567 millones de pies cúbicos diarios a través de 700 kilómetros de ducto. Este proyecto, liderado por la CFE y ENGIE, representa una inversión de más de 2,000 millones de dólares y generará más de 4,000 empleos directos e indirectos. Además, incluye 275 obras de infraestructura social y busca garantizar el suministro energético para la región, impulsando el desarrollo industrial y la transición energética.⁴

Nueva planta de Biometano encargada por Brimex Energy: Brimex Energy, una alianza entre Grupo Serrano (México) y Farmergy (Reino Unido), obtuvo el primer permiso en México para producir y almacenar biometano. La planta utiliza biodigestores para transformar residuos orgánicos en biogás y biometano, contribuyendo a la economía circular y la reducción de emisiones contaminantes. Este proyecto pionero promueve la gestión integral de residuos y la producción de energía renovable, con aplicaciones industriales y vehiculares.⁵

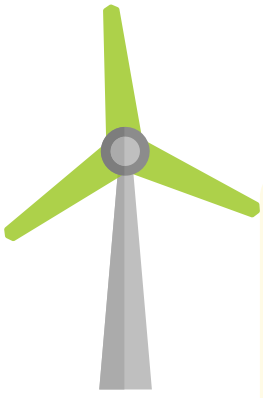
Parque industrial con capacidad de almacenamiento de GNL: Se proyecta la construcción de un parque industrial con infraestructura para almacenamiento de Gas Natural Licuado (GNL), clave para la seguridad energética y el desarrollo industrial. Esta instalación permitirá almacenar y distribuir GNL, facilitando el abastecimiento a industrias y centrales eléctricas, y fortaleciendo la soberanía energética estatal.

³ De acuerdo con la investigación documental se encontró evidencia de su discusión <https://www.facebook.com/SEMABICCE/videos/perspectiva-energ%C3%A9tica-hidr%C3%B3geno-verde-en-campeche/1129483175485792/>

⁴ Boletín oficial CFE | Sitio oficial Ampliación Energía Mayakan

⁵ Sitio oficial Brimex Energy | Bioenergy Insight Magazine



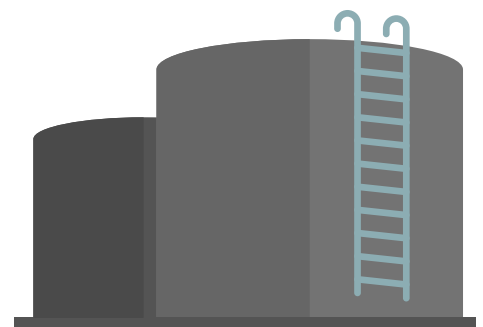


Modernización de Termoeléctrica Lerma, Campeche: Desde 2023 se anuncia que la Termoeléctrica de Lerma será modernizada y convertida en una central de ciclo combinado alimentada por gas natural, con una inversión estimada de 1,500 millones de dólares. Este proyecto aumentará la eficiencia, reducirá emisiones y fortalecerá el suministro eléctrico en la región, atrayendo inversiones y mejorando la competitividad industrial de Campeche.

Ampliación de los puertos de Seybaplaya y Del Carmen: La ampliación y modernización de los puertos de Seybaplaya y Ciudad del Carmen busca incrementar la capacidad operativa y logística, facilitando el comercio global y la actividad industrial, especialmente para la industria energética offshore. Estas obras incluyen nuevos muelles, plataformas y mejoras en infraestructura, con inversiones estatales y federales, posicionando a Campeche como un hub logístico estratégico.

Tres parques fotovoltaicos con capacidad de 1,000 MW: Se impulsa la construcción de tres parques fotovoltaicos con una capacidad total de 1,000 MW, destinados a generar energía limpia y reducir emisiones de CO₂. Destaca el Parque Solar La Pimienta (300 MW), uno de los más grandes de México, y otros proyectos en Champotón y Carmen.⁶

Proyecto de Hidrógeno Verde Madero: El proyecto Marengo I en Champotón será la primera planta de producción de hidrógeno y amoníaco verde en México, con una inversión de más de 1,100 millones de dólares. Utilizará energía solar y eólica para producir 170,000 toneladas de hidrógeno verde anuales, principalmente para exportación a Alemania. Este proyecto posiciona a Campeche en tecnologías libres de emisiones y descarbonización industrial.⁷

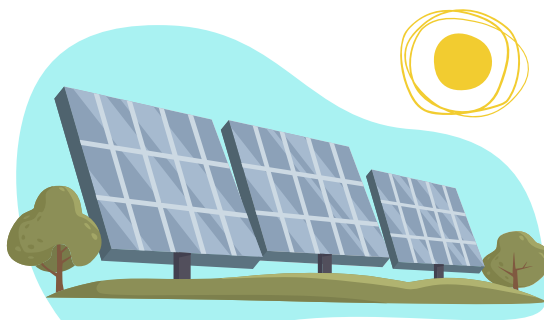


6.1.5. Perspectivas sobre el estado actual y potencial de los proyectos de generación eléctrica en Campeche

Desde las perspectivas de **gobierno**, se reconoce que Campeche está en una fase de transición, pero con una tendencia marcada hacia la rehabilitación de infraestructura existente y la exploración de nuevos proyectos estratégicos en el plano de los hidrocarburos. Entre los desarrollos oficiales más relevantes se encuentra el **Gasoducto Mayakan Cuxtal II**, que contempla una **ramificación hacia Campeche**, lo que permitiría ampliar el acceso al gas natural como fuente energética clave para la región. Asimismo, se prevé la **rehabilitación de la planta termoeléctrica de Lerma** y la construcción de una nueva **planta de ciclo combinado**, lo que refleja una intención clara de fortalecer la capacidad de generación eléctrica local desde las fuentes convencionales.

De acuerdo con una declaración del director de la Agencia Estatal de Energía, se reconoció que, las tendencias mundiales hablan de un mayor uso del gas natural, pero también del petróleo, ya que aporta al desarrollo de la industria petroquímica, por ejemplo, en diversos modelos de negocio. En este sentido, resaltó que Campeche tiene el petróleo muy presente en su desarrollo económico e industrial, por lo que también se considera aumentar las estadísticas de producción. (Almanza, 2023)

Estos proyectos buscan mantener la tendencia en el suministro energético, sino también atraer inversiones industriales, como la posible instalación de la empresa **Cruz Azul** en el **Polo de Desarrollo Selva Playa**⁸, una zona estratégica que actualmente enfrenta limitaciones energéticas severas, incluyendo cortes frecuentes de electricidad. En este contexto, se exploran esquemas de **autogeneración energética por parte de la industria**, como el caso de una empresa cañera local —conocida como “la Ronronera”— que busca construir su propio parque solar para abastecer su producción y apoyar el desarrollo del Polo de desarrollo⁹. Cabe señalar, se mencionó que **la mayoría de los proyectos en curso son de carácter privado**, y que la CFE tiene una participación limitada en nuevas iniciativas.



Ahora bien, en la encuesta se preguntó a las personas sobre su conocimiento o desconocimiento referente a los proyectos energéticos en la región y en la entidad. De acuerdo con las respuestas, se identifica un alto nivel de desconocimiento sobre nuevos proyectos o el estado de estos, aunque varios participantes mencionan el Gasoducto Energía Mayakan y la planta de ciclo combinado en Mérida.

De manera complementaria se preguntó sobre la percepción referente a estos proyectos y si les genera alguna preocupación. De acuerdo con las respuestas, las percepciones son **mayoritariamente positivas**, con reconocimiento de que los **proyectos son necesarios para la región**. Sin embargo, también se expresan preocupaciones sobre la dependencia del gas natural extranjero, el impacto ambiental, y la falta de cumplimiento de medidas de evaluación social y ambiental.



⁸ <https://ucs.campeche.gob.mx/inicio-el-despegue-industrial-de-la-entidad-cruz-azul-arranco-oficialmente-la-construccion-de-su-quinta-planta-en-seyba-playa/>

⁹ Para este proyecto no se encontró evidencia en notas periodísticas



En términos de género, las mujeres que respondieron la encuesta tienen una participación similar con dos respuestas que no conocen sobre los proyectos y dos que sí reconocen el Gasoducto Mayakán. Aunado a esto, las respuestas brindadas sobre las preocupaciones u opiniones refieren a una valoración positiva en tanto que se considera que brindarán confiabilidad al sistema y que son los proyectos que necesita la región.

Como parte de las preguntas se indagó si las personas han escuchado o conocen sobre otro tipo de proyectos vinculados con energías renovables. De acuerdo con las respuestas 5 personas señalaron no haber escuchado de otro tipo de proyectos en tanto que 7 testimonios compartieron sus impresiones sobre los proyectos señalando que han escuchado sobre **parques solares** como La Pimienta e iniciativas como motores eléctricos para embarcaciones turísticas. En el marco de estas respuestas se destaca que las percepciones son positivas, aunque se advierte que **el impacto ambiental debe ser estudiado cuidadosamente**. También se señala que **la inversión en paneles solares es alta**, lo que limita su adopción.

6.1.6. Percepciones sobre acceso, calidad y continuidad del servicio eléctrico

a) Continuidad del servicio eléctrico

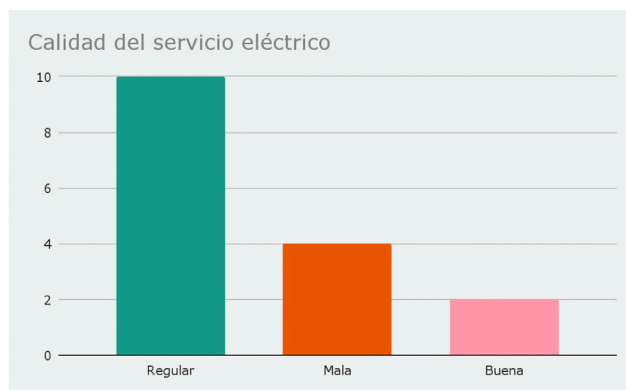
En esta sección se presentan algunas perspectivas sobre el acceso, la calidad del servicio y sus costos. Como punto de partida desde el **gobierno**, se compartió la perspectiva de que el acceso a la electricidad muestra avances importantes en términos de cobertura, especialmente a través de proyectos conjuntos con la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

Como ejemplo señalaron que, en 2024, se realizaron 23 ampliaciones de red, lo que refleja un esfuerzo por extender el servicio a más comunidades. Sin embargo, persisten desafíos significativos en cuanto a la calidad del suministro, los cuales, desde su perspectiva se explican con el crecimiento poblacional y a la insuficiencia de infraestructura eléctrica.

A pesar de estos avances, se reconoce que los problemas eléctricos son un denominador común en toda la península. De acuerdo con los testimonios gubernamentales, en la ciudad de Campeche, los cortes de energía son menos frecuentes y suelen durar entre dos y tres horas, pero en las zonas rurales las interrupciones pueden extenderse hasta dos días. Además, se reportan problemas de voltaje, especialmente en comunidades como Atasta, donde se han registrado niveles tan bajos como 70 V.

Ahora bien, al hacer un balance de los encuestados sobre la perspectiva referente a la calidad del servicio, la gráfica 11, muestra que en Campeche se considera **mayormente negativa** 10 personas señalan que el servicio es regular, 4 lo califican como malo y solo 2 lo perciben como bueno.

Gráfica 11. Calidad del servicio eléctrico, Campeche



b) Costo de la energía eléctrica

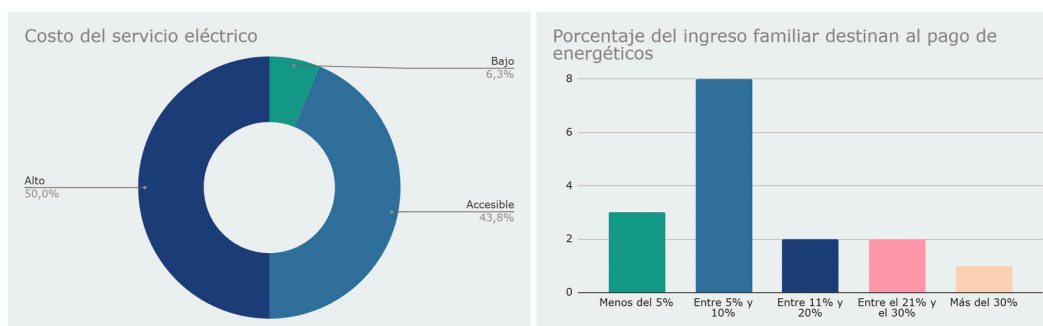
Un aspecto relevante identificado en el diagnóstico es la percepción del costo del servicio eléctrico. Al respecto, se preguntó directamente a las personas encuestadas, de las cuales solo una (6.3 %) consideró que el costo era bajo, mientras que siete (43.8 %) lo calificaron como accesible y ocho (50 %) lo percibieron como alto. Esta percepción ciudadana se vincula con las condiciones climáticas extremas de la región, que elevan el consumo energético, especialmente durante la temporada de calor, cuando el uso de ventiladores y aire acondicionado se vuelve indispensable.

Este tema también se relaciona con lo expresado por representantes del gobierno, quienes señalaron que se han realizado gestiones para que el estado de Campeche acceda a la **tarifa 1F¹⁰** de la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Esta tarifa especial está diseñada para regiones con temperaturas elevadas y contempla un subsidio durante los meses de mayor demanda eléctrica. La tarifa 1F establece rangos diferenciados de precios por kWh según el consumo bimestral, con cobertura de hasta 2,500 kWh al mes. En este sentido se está beneficiando a medio millón de personas en los 13 municipios de Campeche.

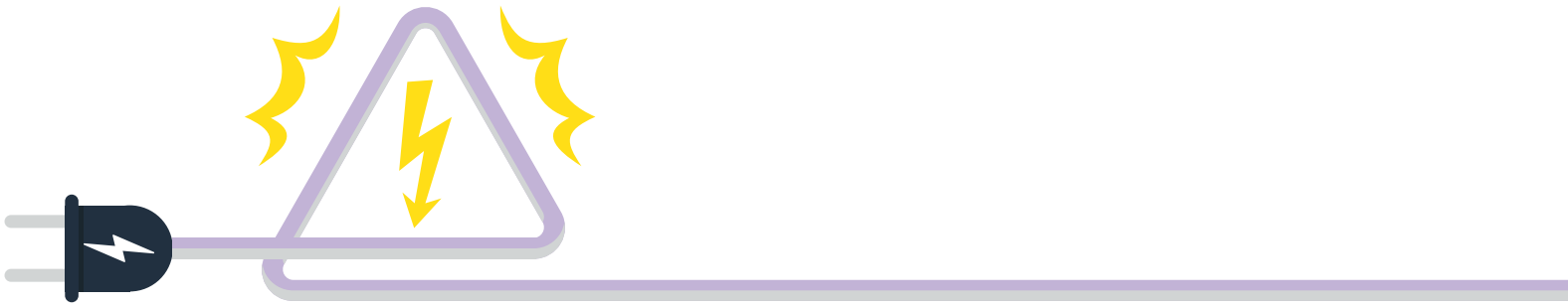
La gráfica 12 revela cómo se distribuye el porcentaje del ingreso familiar que los encuestados destinan al pago de este servicio en Campeche. **La mayoría de los participantes**, ocho de ellos, señala que gasta entre el **5% y el 10%** de sus ingresos en este rubro, mientras que tres personas reportan un gasto menor al 5%. Por otro lado, dos familias destinan entre el 11% y el 20%, y otras dos entre el 21% y el 30% de sus ingresos a energéticos. Llama la atención que al menos un encuestado destina más del 30% de su ingreso familiar a este tipo de gastos, lo cual puede ser indicativo de una situación de vulnerabilidad económica en ciertos hogares de la región.



Gráficas 12 y 13. a) Percepción de los costos de la electricidad y b) porcentaje de ingreso familiar destinado al pago de energéticos, Campeche



¹⁰ Conoce tu tarifa Campeche. SEMABICCE (2024)

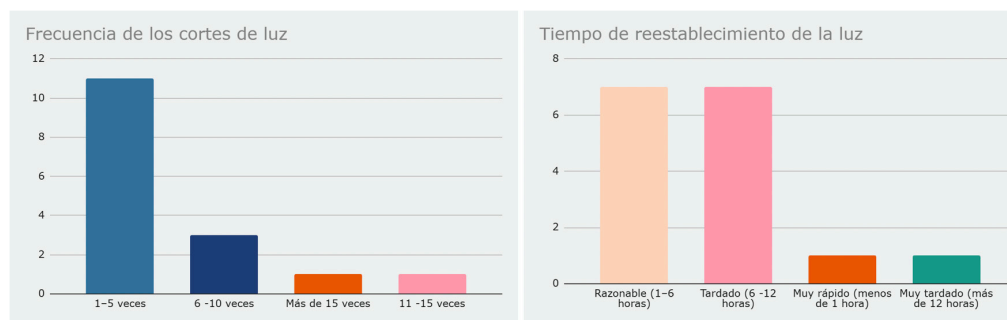


c) Cortes de la energía eléctrica

Si se considera que de acuerdo con INEGI el salario promedio en Campeche es de \$8000, al hacer el cálculo se obtiene que la mayoría estaría pagando entre \$400 y \$800 pesos con un reducido número de personas que pagan entre \$1600 y \$2400 para el consumo energético (eléctrico, combustible, gas, etc.).

La gráfica 14 muestra las respuestas de las y los encuestados en referencia a las veces con la que los hogares de Campeche experimentaron cortes de luz durante el último mes. De los encuestados, la mayoría (11 personas) reportó haber padecido entre 1 y 5 cortes, mientras que tres mencionaron haber tenido entre 6 y 10 interrupciones en el suministro eléctrico. Además, un participante señaló que sufrió entre 11 y 15 cortes, y otro más indicó que la luz se fue en más de 15 ocasiones. Estos resultados evidencian que los cortes de luz son frecuentes para la mayoría de las personas.

Gráfica 14 y 15. a) Frecuencia de los cortes de luz en un mes y b) tiempo de restablecimiento, Campeche



De acuerdo con las personas del sector gubernamental estas fallas **no se deben a la generación**, sino a **deficiencias en la distribución que son más frecuentes por el aumento en la demanda energética durante temporadas de calor y lluvias**. Aunque las y los funcionarios que participaron en las entrevistas no han experimentado cortes en sus hogares, reconocen que existen **retos estructurales importantes en el sistema eléctrico estatal**.

Por otro lado, desde la **academia**, se percibe que el acceso a la electricidad es relativamente constante, aunque reconocen que sí se presentan interrupciones. Desde la perspectiva de las personas de este sector, las fallas se asocian con fenómenos meteorológicos como lluvias y tormentas, que afectan la infraestructura eléctrica.

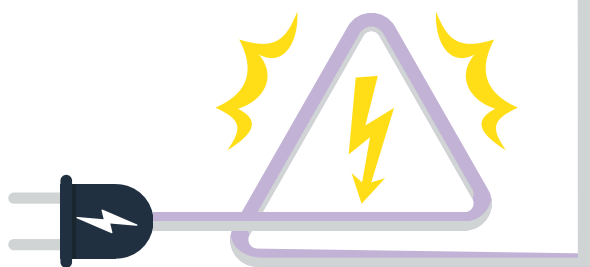
Ahora bien, en relación con los **tiempos de reconexión y restablecimiento del servicio** en los hogares, de acuerdo con los datos que se muestran en la gráfica 15, únicamente una persona señaló que el servicio se restableció muy rápido, es decir, en menos de una hora. La mayoría de los encuestados (7) consideró que el tiempo fue razonable, **situándose entre una y seis horas**. Sin embargo, siete participantes reportaron que la espera fue tardada, ya que el servicio volvió entre **seis y doce horas después del corte**. Por último, una persona indicó que el restablecimiento fue muy tardado, superando las doce horas. A partir de estos datos se puede inferir que, aunque parte de la población percibe una respuesta aceptable, existe un grupo considerable que enfrenta largos periodos sin energía eléctrica por más de medio día, lo que puede agravar los efectos negativos de los cortes de luz en su vida cotidiana.

d) Conocimiento sobre los cortes de luz

Vinculado a este tema se preguntó en las entrevistas y en la encuesta si las personas conocen las **razones de los cortes de electricidad**. Al respecto y desde el sector gubernamental se mencionó que la **saturación de la red y la limitada capacidad de distribución** son factores recurrentes que explican los fallos ocasionales, los cuales, según indican, son atendidos por la CFE.

Además, se destacó que el problema principal no radica en la **generación de energía, sino en su transmisión**. Aunque Campeche cuenta con parques fotovoltaicos, la energía generada se dirige hacia Mérida, lo que limita el aprovechamiento local. Las personas pertenecientes a la academia mencionaron que un aspecto técnico relevante es la **falta de sistemas bien aterrizados**, lo que provoca que “se boten las cuchillas” durante eventos climáticos, generando interrupciones inesperadas.

Por otro lado, en la encuesta las respuestas muestran una **diversidad de percepciones** sobre las causas de los cortes eléctricos, aunque 5 personas **desconocen los motivos específicos**. Quienes sí identifican causas, mencionan factores como:





De manera complementaria señalaron en sus testimonios que en algunas ocasiones los cortes están relacionados con **mantenimiento de bombas de agua potable**, mientras que, en otras, se deben a **explosiones de transformadores** durante tormentas eléctricas. También se mencionan problemas estructurales como **postes en mal estado, cables viejos, transformadores que han cumplido su vida útil, y cuchillas que se caen**.

Se preguntó también si la **población es notificada con anticipación sobre los cortes**. A lo que en la encuesta **11 personas** de las 16 indicaron que **no se recibe notificación previa**, ya que los cortes no suelen ser planificados, sino resultado de fallas en la línea de distribución. En algunos casos, se informa a través de **redes sociales**, especialmente cuando se trata de **trabajos programados**. Desde la academia se señaló que los cortes no suelen ser anunciados con antelación, salvo en casos de reparaciones programadas.

e) Afectaciones e impactos de los cortes de luz en la vida diaria

Otro aspecto clave por analizar es la manera en la que **los cortes de luz afectan en las actividades diarias de las personas**. Entre otras cosas se mencionó que las afectaciones son relevantes, especialmente en las épocas del año en las que la temperatura aumenta, donde la falta de aire acondicionado impide dormir o trabajar cómodamente. Entre las afectaciones se identificaron pérdidas económicas por la descomposición de alimentos perecederos, interrupciones laborales por la falta de conexión a internet y el uso de equipos electrónicos, y suspensión de actividades en instalaciones laborales para proteger equipos sensibles. También se mencionó el aumento de la inseguridad por robos durante apagones, y la incomunicación por la caída de señal telefónica.

De manera particular en sectores como el **ecoturismo**, los cortes afectan en actividades como la operación de embarcaciones, la conservación de insumos, la comunicación y la atención a clientes.

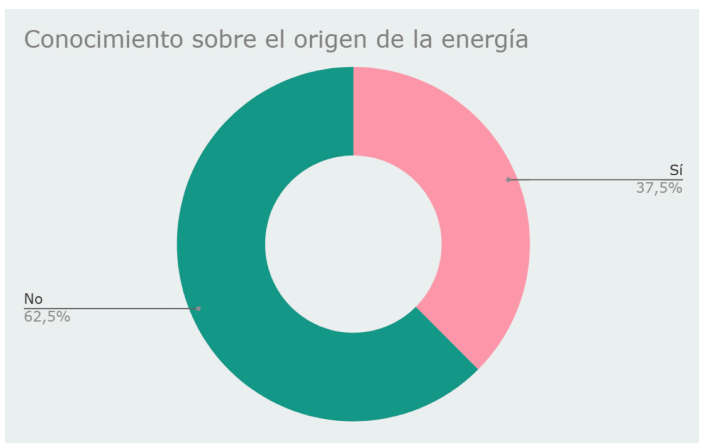


f) Conocimiento sobre el origen de la energía

Al preguntarles a las personas sobre su conocimiento relacionado con el origen de la energía gráfica 16, en la encuesta seis personas (37.5%) indicaron que sí tienen conocimiento sobre el origen de la energía que consumen, mientras que diez (62.5%) respondieron que no. Esta distribución revela que **la mayoría de las personas encuestadas desconoce de dónde proviene la electricidad utilizada en sus hogares**, lo que pone de manifiesto una falta de información y transparencia en el sistema energético.

De acuerdo con las personas que respondieron de manera afirmativa, la energía proviene de **subestaciones locales** como la de **Kalá**, de la **termoeléctrica de Lerma**, y de líneas de transmisión como la **LT Escárcega**.

Gráfica 16. Conocimiento sobre el origen de la energía, Campeche

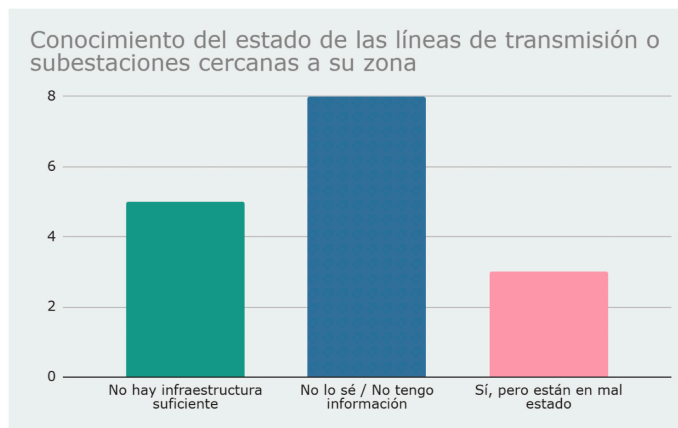


g) Infraestructura eléctrica cercana

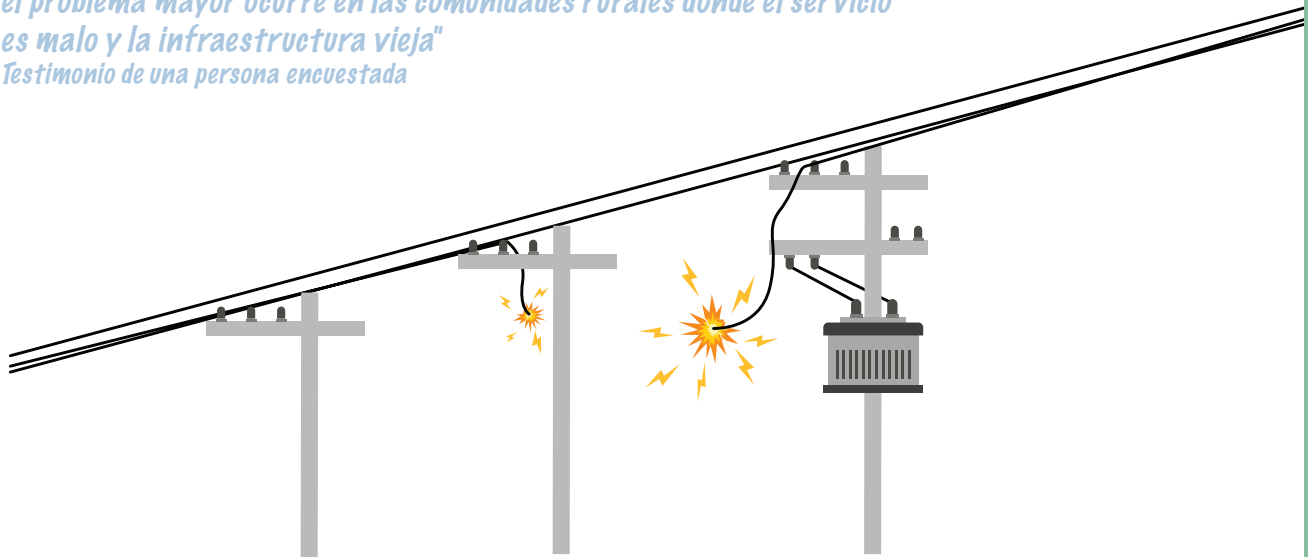
Con el fin de saber más al respecto, se preguntó también si tienen **conocimiento sobre líneas o subestaciones cercanas a sus viviendas**, de las respuestas obtenidas, once personas señalaron que sí tienen conocimiento sobre la existencia de líneas o subestaciones eléctricas cercanas a sus viviendas, mientras que cinco respondieron que no.

De manera complementaria se preguntó a las personas si conocen el estado de las líneas de transmisión o subestaciones eléctricas en su zona gráfica 17. Las respuestas reflejan una falta generalizada de información pues 8 personas de las 16 mencionaron no saber o no tener información, 4 señalaron que no hay infraestructura suficiente y 5 más mencionaron saber pero que están en mal estado, aunque 3 personas **quienes sí conocen el estado de la infraestructura señalan que está en malas condiciones o que no hay suficiente infraestructura**. Se destaca que el servicio es deficiente en comunidades rurales, donde la infraestructura es vieja y la capacidad energética está por debajo de la demanda.

Gráfica 17. Conocimiento sobre el estado de las líneas de transmisión o subestaciones cercanas, Campeche



"Si, estamos por quedarnos cortos en suficiencia energética, igualmente el problema mayor ocurre en las comunidades rurales donde el servicio es malo y la infraestructura vieja"
Testimonio de una persona encuestada



6.1.7 Desigualdad y cobertura energética

En relación con lo expresado en las entrevistas desde **gobierno** en cuanto al reconocimiento de **localidades sin acceso a energía eléctrica**, se identifican varias comunidades en situación de rezago, como El Fantasma (Candelaria), La Rivera en San Francisco y Ranchería El Triunfo (ambas en el municipio de Carmen), así como Cristóbal Colón y diversas zonas de Calakmul. También se mencionan áreas rurales en Hopolchén y la región de Atasta, donde los problemas de acceso persisten. Menciona también que existen tramos que debido a su crecimiento hay limitaciones con el acceso de energía, pero con las solicitudes a CFE se atienden estas nuevas necesidades poblacionales, entre las comunidades sin acceso están las de nueva creación o irregulares.

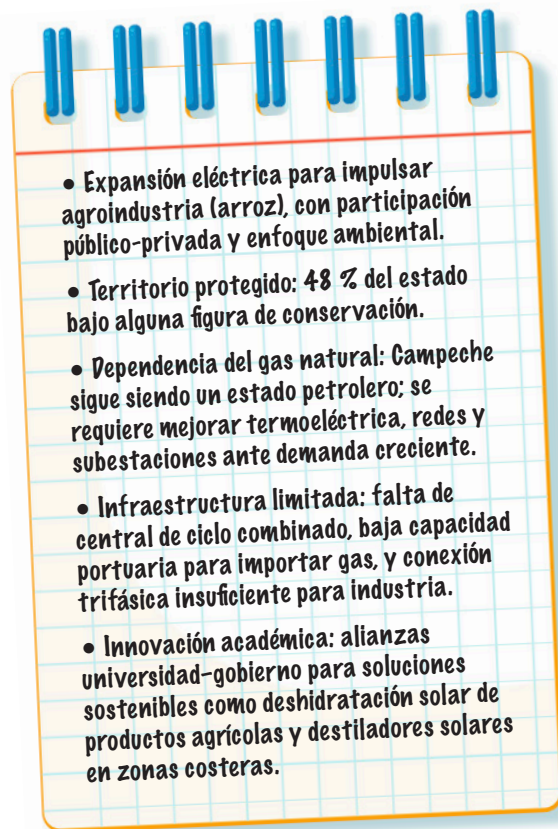
De acuerdo con las respuestas del cuestionario, **siete personas expresaron tener conocimiento** sobre localidades que no cuentan con energía eléctrica, mientras que **nueve indicaron que no están informadas** al respecto. Entre las localidades que se mencionaron sin acceso coinciden Calakmul y Candelaria (La Zanja y El Fantasma). Esta distribución muestra que casi la mitad de los encuestados identifica la existencia de comunidades sin acceso a electricidad, lo cual pone en evidencia la persistencia de desigualdades y rezagos en la cobertura eléctrica dentro de la región.



6.1.8 Imaginario y expectativas sobre el desarrollo energético

a) Visión del futuro energético en la región

Desde el **gobierno**, la visión del desarrollo energético en Campeche se plantea desde un enfoque estratégico que permita garantizar el crecimiento económico sin dejar de lado las perspectivas ambientales. En las entrevistas, participantes de este sector mencionaron que, en el **Plan Campeche**, anunciado por la presidenta Claudia Sheinbaum, se proyecta una expansión significativa de la infraestructura eléctrica para acompañar el impulso agroindustrial, particularmente en el cultivo de arroz, con la meta de posicionar al estado como el principal productor nacional. De acuerdo con los testimonios de este sector, este plan contempla esquemas de participación público-privada y una mayor incorporación de energías renovables, aunque se reconoce que la incertidumbre regulatoria representa un desafío para su implementación sin que mencionaran más al respecto.



Desde una perspectiva ambiental, mencionaron que el 48% del territorio estatal está bajo alguna figura de protección, lo que obliga a buscar un equilibrio entre la generación energética y la conservación ambiental. En este sentido, desde la Secretaría de Desarrollo Económico se promueve el acompañamiento técnico a empresas interesadas en el desarrollo de proyectos energéticos mediante estudios de prefactibilidad que consideran ordenamientos territoriales y áreas protegidas.

No obstante, como se mencionó en el análisis contextual, desde el sector gubernamental se reconoce que Campeche sigue siendo un estado petrolero, con una fuerte dependencia del gas natural. Esta condición marca el ritmo del desarrollo energético y exige **modificaciones estructurales urgentes**: Mejorar la termoeléctrica existente, adaptar las redes a la creciente demanda y evitar la constante sobrecarga de subestaciones.





Mencionaron también que a nivel local la CFE ha señalado que los adeudos acumulados limitan su capacidad de inversión en el estado, lo que ha generado una infraestructura de distribución deficiente y una percepción generalizada de mala calidad del servicio.

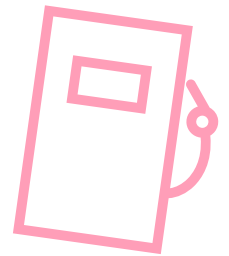
Desde la perspectiva del sector gubernamental el futuro y el desarrollo energético está asociado con el **fortalecimiento de la infraestructura eléctrica**, misma que sigue vinculada con las formas convencionales de generación y de desarrollo pues señalaron que la ausencia de una central de ciclo combinado y la limitada capacidad portuaria para importar gas natural son obstáculos que deben superarse. Actualmente, se construye una nueva subestación eléctrica, aunque su aprobación depende más de procesos jurídicos que técnicos. Ahora bien, esta perspectiva está relacionada con una preocupación técnica expuesta en el siguiente testimonio: *La falta de conexión trifásica limita el crecimiento industrial, obligando a empresas a alquilar espacios únicamente por contar con dicha infraestructura.*

Al abordar la posibilidad de generar energía con otras fuentes, refirieron que, con el programa de paneles solares vigente, algunas industrias enfrentan costos adicionales al tener que adquirir transformadores, lo que encarece la inversión inicial y frena la atracción de capital privado.

Por otro lado, desde la **academia**, se comparte una visión muy similar en tanto que se proyecta que en los próximos cinco a diez años **la región continuará dependiendo principalmente del petróleo y el gas natural**, mientras que las energías renovables crecerán de forma limitada. Para plantear este escenario reconocieron que, aunque el financiamiento ha contribuido al desarrollo de proyectos, se considera insuficiente para una transformación profunda. Mencionaron también que no todas las regiones son aptas para la instalación de paneles solares, ya que su viabilidad depende de estudios técnicos específicos y de la capacidad de generación permitida por la CFE.

Frente a este escenario, se destaca que el futuro energético de Campeche pasa por comprender y equilibrar las condiciones y necesidades técnicas con la necesidad de realizar una planificación territorial compatible con las necesidades de las comunidades y ajustar los marcos regulatorios que brinden certeza a desarrolladores antes de expandir las renovables.

Al preguntarle a personas del sector académico sobre qué condiciones habilitarían una transición hacia energías renovables, plantearon que el desarrollo energético de Campeche sea resultado de alianzas **entre universidades, sociedad y gobierno**, en las que se construyan soluciones sostenibles con una orientación técnica y social.



Para brindar un ejemplo, compartieron que los proyectos académicos pueden servir para abrir brecha en los sectores productivos como hacen al abordar el desperdicio agrícola mediante la deshidratación solar de productos como la flor de Jamaica, que genera insumos con valor agregado y fomenta la economía circular. Mencionaron también que los destiladores solares pueden ser una opción para superar la problemática de acceso al agua en las zonas costeras donde la salinidad del agua y el alto costo de las plantas desalinizadoras dificultan el abastecimiento.

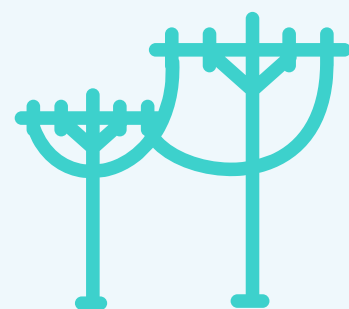
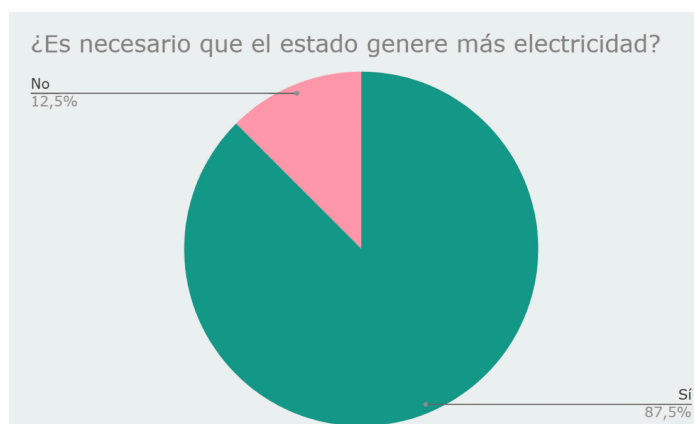
b) Opinión sobre generación estatal de electricidad

Como parte de las preguntas planteadas en el plano de las necesidades energéticas, se preguntó si las personas consideran que es necesario que el estado genere más energía. De acuerdo con los resultados mostrados en la gráfica 18 catorce personas (87.5%) respondieron afirmativamente y dos negativamente (12.5%), lo que revela que la gran mayoría de los encuestados comparte la misma perspectiva.

Esta distribución muestra que existe un amplio consenso en que el Estado debe asumir la responsabilidad de incrementar la generación de energía, especialmente para cubrir el crecimiento poblacional, atender a comunidades alejadas, y mejorar la calidad del servicio.

Al pedirle a las personas que complementen su respuesta, algunos testimonios matizan que el **problema no es solo de generación, sino también de distribución**, transmisión y eficiencia. Se menciona la necesidad de mantenimiento de líneas, renovación de transformadores, y migración hacia fuentes renovables, aunque se reconoce que estas alternativas son costosas. También se expresa preocupación por el alto costo de la electricidad y la falta de vigilancia sobre el uso ilegal del servicio, lo que afecta a quienes sí pagan.

Gráfica 18. Opinión sobre si el estado debe generar más electricidad, Campeche



Como se ha mencionado antes, tanto las expectativas de desarrollo económico como los problemas actuales en la calidad y distribución del suministro energético hacen evidente la problemática; por lo tanto, esta postura refleja que la mayoría ve en la intervención estatal una parte clave de la solución.



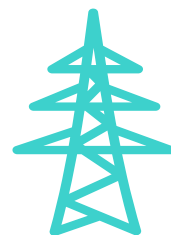
Por otro lado, en las entrevistas se abordaron preguntas similares. Al respecto y desde el sector **gubernamental**, se considera que es necesario que el estado genere más electricidad, especialmente para brindar certeza frente al crecimiento productivo y agrícola que se proyecta en los próximos años. Como hemos visto previamente, esta necesidad se vincula con los planes estratégicos en los que se requiere una infraestructura energética robusta que garantice el suministro continuo de electricidad.

Desde una perspectiva regional, compartieron que la demanda energética en la Península de Yucatán es cada vez mayor, particularmente en los estados de Yucatán y Quintana Roo, lo que genera presión sobre el sistema regional.

c) Necesidades energéticas actuales: ¿para qué, para quién, dónde?

Al abordar el tema de las necesidades energéticas, desde el **gobierno**, se identifica como una prioridad el **reforzar la infraestructura eléctrica** para atender las demandas vinculadas con el crecimiento poblacional, así como a las necesidades de los sectores, como el sector agrícola e industrial. De manera específica las necesidades son: garantizar la **calidad y continuidad del servicio**. En este sentido, la visión gubernamental no solo pasa por ampliar la cobertura del servicio, sino también se garantiza el suministro energético de manera eficiente y confiable, con la capacidad de sostener el desarrollo económico del estado.

De manera complementaria, desde la **academia**, compartieron elementos sobre los sectores y actividades que tienen necesidades energéticas. Así, se mencionó que la **manufactura, el sector comercial y el residencial** enfrentan retos importantes. A saber, en el ámbito industrial, muchas maquinarias son obsoletas, lo que incrementa el consumo energético y reduce la eficiencia operativa. En el sector comercial, el uso intensivo de **aires acondicionados** —necesarios por las altas temperaturas— ha elevado los costos de electricidad con tarifas que rondan los **5 pesos por kWh**, llevando incluso a la quiebra a varios negocios locales. En el sector **residencial**, aunque los precios se han estabilizado, el costo de la electricidad sigue representando una carga económica considerable para muchas familias.



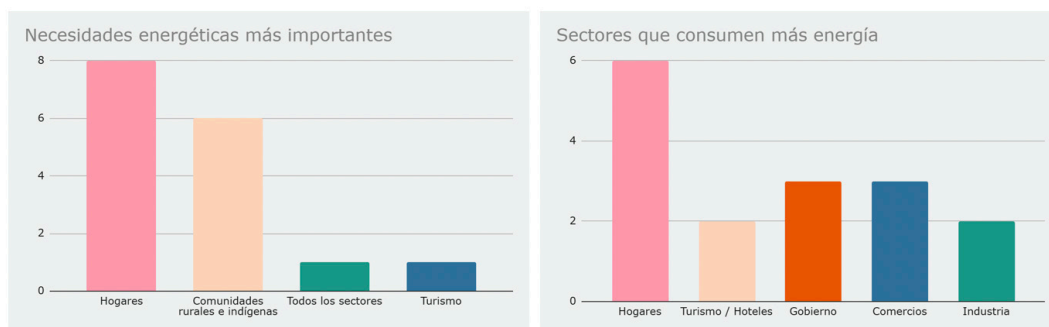


A pesar de esfuerzos como la planta solar La Pimienta, los proyectos renovables siguen siendo **marginales frente a la demanda total**. Entre otras causas, la **alta inversión inicial**, la **falta de programas de apoyo**, y la **escasez de empresas especializadas** dificultan su implementación a gran escala. Además, desde la academia mencionaron un **déficit educativo** en la formación técnica especializada en energías renovables, lo que limita la capacidad local para emplearse en estos sectores.

A manera de análisis, podemos plantear que estas condiciones revelan una falta de visión a largo plazo en la planificación del sector. A ello se suma la **vulnerabilidad de la infraestructura eléctrica** ante eventos climáticos como huracanes y tormentas, que provocan apagones frecuentes y afectan la estabilidad del suministro. Finalmente, el contexto de **precariedad socioeconómica** en muchas regiones del estado restringe tanto la inversión pública como privada, lo que representa un obstáculo estructural para avanzar hacia una **transición energética justa y equitativa**.

Ahora bien, al abordar el tema sobre las necesidades energéticas en la encuesta gráfica 19, se identificó que la mayoría de **las necesidades se centran en los hogares**, con ocho respuestas, seguidas por las **comunidades rurales e indígenas**, que suman seis votos. El turismo obtuvo una respuesta, mientras que una persona consideró que la necesidad energética es relevante en todos los sectores. Estos datos demuestran que existe una marcada perspectiva por fortalecer el acceso a la energía en los hogares y en las zonas rurales e indígenas, lo que puede orientar la toma de decisiones y la implementación de políticas públicas hacia una mayor equidad y cobertura.

Gráficas 19 y 20. a) Identificación de necesidades energéticas y b) principales consumidores





Un aspecto importante que fue mencionado en las entrevistas es que a pesar de que la energía generada en Campeche —como la proveniente de la planta solar La Pimienta— se produce localmente, gran parte de ella se **utiliza fuera del estado**, principalmente en **Tabasco y Quintana Roo**. A partir de este enfoque, se preguntó sobre qué sectores son los que más energía consumen.

Al respecto la perspectiva del gobierno, sobre los **principales consumidores de energía** en la región, señala que las **industrias** y los **sectores urbanos**, especialmente aquellos conectados al mercado eléctrico **mayorista** son quienes más consumen.

Esta condición plantea un reto importante para el desarrollo energético de Campeche, ya que la **infraestructura existente no siempre responde a las necesidades internas**, mientras que los grandes consumidores —como los desarrollos industriales y turísticos en estados vecinos— absorben buena parte de la energía disponible. Si bien a lo largo de las entrevistas no se plantearon posturas explícitas a favor o en contra de esta condición, desde una perspectiva analítica, vale la pena mencionar que **la priorización de otros territorios en el uso de la energía generada en Campeche** podría generar tensiones, especialmente si no se garantiza el abastecimiento local.

En el ejercicio de la encuesta se abordó la misma temática (gráfica 20) a lo que la mayoría de los encuestados considera que los hogares son los principales consumidores, con 6 respuestas. Le siguen el gobierno y los comercios, ambos con 3 respuestas cada uno, mientras que la industria y el sector turismo/hoteles recibieron 2 respuestas cada uno.

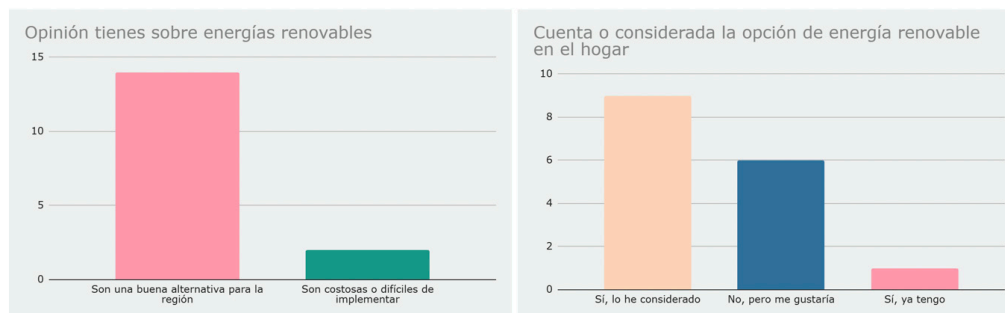


6.1.9. Energía renovable y alternativas energéticas



Frente a las problemáticas de acceso, distribución, desigualdad y estabilidad en la energía, se preguntó a las personas sobre su opinión referente a las energías renovables. A través de la encuesta gráfica 21 es posible reconocer que, catorce personas consideran que las energías renovables representan una buena alternativa, mientras que dos opinan que son costosas o difíciles de implementar. Este resultado muestra que predomina una percepción favorable hacia las energías renovables entre las personas que participaron de la encuesta. Ahora bien, es importante señalar que existe una minoría que identifica barreras económicas y técnicas para su adopción. Esta puede ser una opinión que se replique de mayor manera entre la población en general por lo que es importante contemplar que estas opiniones pueden influir en el diseño de estrategias que faciliten el acceso y reduzcan los obstáculos para la implementación de tecnologías limpias en la comunidad o que expliquen por qué se conserva la preferencia hacia fuentes fósiles.

Gráficas 21 y 22. a) Percepción sobre energías renovables y b) disposición de uso para el hogar



Al abordar el tema en las entrevistas, desde voces representantes del sector gubernamental se mencionó que son bien vistos los proyectos de generación con fuentes alternativas. Si bien los proyectos fotovoltaicos no generan gran cantidad de empleos directos, se valora su **contribución en términos de responsabilidad social**, mediante apoyos a comunidades, instalación de paneles en escuelas y centros de salud, y mejoras en el acceso energético rural.

Por otro lado, en la perspectiva gubernamental se reconoció el impulso de proyectos para apoyar a los municipios, especialmente en la **extracción de agua potable**, mediante la instalación de **paneles solares con variadores de frecuencia** que operan mientras haya sol. Estos sistemas han sido particularmente útiles en comunidades rurales, donde los costos energéticos serían imposibles de cubrir sin subsidios. También se avanza en la instalación de **sistemas fotovoltaicos de alta eficiencia** en viviendas y comercios, aunque su expansión depende en gran medida del respaldo financiero de los gobiernos federal y estatal.

En la encuesta se preguntó si las personas contemplaban la opción de instalar sistemas de energía renovable en sus hogares. De acuerdo con los datos, nueve personas han considerado instalar sistemas de energía renovable en sus hogares o negocios, mientras que una ya cuenta con este tipo de tecnología. Por otro lado, una persona manifestó que, aunque ha contemplado la opción, no considera que la inversión esté justificada. Además, seis participantes no han tomado la decisión, pero expresan su interés en hacerlo en el futuro. Estos datos evidencian un **interés significativo por adoptar energías renovables, aunque la inversión inicial sigue siendo un factor determinante para algunos.**



6.1.10. Retos técnicos, sociales y regulatorios

En otro orden de ideas se abordó el tema de los retos técnicos, sociales, normativos e institucionales para el desarrollo energético en Campeche. Desde el **gobierno**, se reconoce que uno de los retos más complejos para el desarrollo energético local es la **transición desde un modelo petrolero** profundamente arraigado, especialmente en Ciudad del Carmen.

En el marco de las cuestiones técnicas, la dependencia histórica hacia la economía de los hidrocarburos se traduce en una **limitada inversión en infraestructura** para otro tipo de fuentes de energía y sus cadenas de valor. Aunado a esto, resalta la necesidad de **construir una red eléctrica estable y confiable** que genere confianza entre inversionistas y dé visibilidad a la Península de Yucatán como una región con potencial energético. También se reconoce que las prácticas ambientales asociadas con la industria petrolera **ya no son sostenibles**, sin embargo, la transición energética requiere **mano de obra calificada** y el desarrollo de una **cadena de suministro nacional**, tanto mayorista como minorista.

De acuerdo con testimonios provenientes de personas pertenecientes a la Secretaría de Desarrollo Económico de Campeche **el tema energético se aborda desde el desarrollo económico**. Mencionaron que actualmente impulsan un programa de **subsidios para paneles solares** dirigido al sector empresarial, con el objetivo de fomentar la generación de empleo. Sin embargo, enfrentan barreras técnicas significativas, como **la falta de infraestructura eléctrica adecuada** (capacidad trifásica de alta tensión), lo que limita la implementación de soluciones energéticas. También se mencionó la experiencia previa en el programa Doble EE, enfocado en diagnósticos energéticos para mejorar la eficiencia en el consumo, lo que revela una preocupación por el uso racional de la energía y la transición hacia tecnologías más limpias.

Por otro lado, las personas pertenecientes a la academia señalan que los retos se observan desde una **perspectiva técnica y social**. En primer lugar, uno de los principales obstáculos es el acceso limitado a sistemas fotovoltaicos, especialmente para pequeñas empresas. Aunque representan una oportunidad real de negocio con recuperación de inversión en dos a cuatro años, los fideicomisos disponibles son costosos y burocráticos, exigiendo seguros elevados y documentación extensa. En el sector comercial, los requisitos técnicos y financieros son aún más exigentes, lo que limita la adopción de tecnologías renovables. Aunque se reconoce el valor estratégico de la generación distribuida, actualmente no es viable ni para pequeños ni grandes generadores.





La falta de estabilidad en la red y de condiciones apropiadas en la infraestructura generan que haya poca inversión en soluciones técnicas aplicadas, en tanto que proyectos como la energía eólica o el hidrógeno verde son considerados costosos y poco viables en el corto plazo. Dicha falta de inversión impacta en la ausencia de cadenas de valor y el desarrollo de proyectos que permitan generar oportunidades y abonar el camino hacia una transición energética en el estado.

Además de los retos técnicos, se mencionó que los retos del sector energético en Campeche también son estructurales, **reflejando profundas desigualdades sociales y territoriales**. Aunque existen avances como la carrera en energías renovables en la Universidad Autónoma de Campeche (UAC), los sectores en condiciones vulnerables como comunidades rurales, pescadores, poblaciones indígenas siguen excluidos de los beneficios energéticos. Las políticas públicas **tienden a favorecer a las empresas**, mientras que los megaproyectos no garantizan acceso doméstico.

En este sentido se reconoció **la falta del sector sociedad civil local** con capacidad de articulación e innovación para construir soluciones y puentes que vincule labores como las que se realizan desde instituciones como el Consejo de Tecnología de Campeche que priorizan agendas nacionales con las problemáticas locales.

En lo **normativo** desde el sector gubernamental se reconoció la falta de certeza jurídica que brinde seguridad a la iniciativa privada, especialmente en sectores estratégicos como el turismo y el desarrollo industrial.

En relación con lo anterior, desde el sector gubernamental señalaron que otro reto importante es el **desconocimiento de la normatividad por parte de inversionistas** que buscan establecer proyectos energéticos en el estado. Mencionaron que: muchos llegan atraídos por el bajo costo de la tierra o por la saturación de otras regiones, pero sin realizar estudios previos adecuados. Así, uno de los retos implícitos es lograr que los marcos regulatorios **acompañen la transición energética** de manera justa y eficiente, permitiendo que los proyectos se desarrollen con claridad jurídica, respeto ambiental y beneficios sociales.

Desde la **academia**, se identifican retos normativos y regulatorios más específicos. Uno de los que se mencionó es que **las decisiones se toman desde niveles superiores**, como SENER, sin considerar suficientemente al **usuario final ni los contextos locales**. Esta desconexión limita la efectividad de los proyectos y genera tensiones entre lo técnico y lo territorial. De acuerdo



con la experiencia de las personas entrevistadas de este sector, incluir a los sectores y usuarios finales en el desarrollo y planificación energética permite identificar espacios, actividades y sectores en los que se aplicarán las tecnologías energéticas, como la industria y la manufactura, lo que demuestra el valor de **incluir las perspectivas de los distintos actores en la planificación energética**.

Para ejemplificar el valor de la participación se compartió que en el **cambio de tarifa eléctrica en Campeche** de tipo C a tipo B se logró gracias a estudios técnicos que demostraron que no solo la temperatura, sino también la **humedad**, influye en el consumo energético. Sin embargo, este cambio no fue producto de una reforma legal, sino de **acuerdos entre CFE y el gobierno estatal**, ya que la ley aún no reconoce la humedad como factor tarifario. Incluir este criterio en la normativa podría **reducir el consumo energético en ciudades costeras**, representando una oportunidad concreta de mejora regulatoria con impacto directo en la población

Otro reto enunciado por el sector gubernamental es la capacidad de las instituciones para atender las solicitudes y brindar el seguimiento a los proyectos. Se mencionó que cuentan con equipos reducidos lo que suma a la complejidad del contexto operativo y a la necesidad de articularse con múltiples actores. Por lo que la escasez de personal especializado, y la carga de funciones técnicas, administrativas y de vinculación satura el trabajo y limita la capacidad institucional

Aunado a lo anterior, se mencionó la necesidad de fortalecer la coordinación entre los distintos niveles de gobierno y de mejorar los mecanismos de información y consulta hacia la ciudadanía tanto a nivel normativo como institucional. Esta necesidad se hace evidente en el contexto de proyectos energéticos que requieren articulación entre autoridades locales, estatales y federales, así como en la implementación de instrumentos como la Manifestación de Impacto Social en el Sector Energético (MISSE).

En conjunto, tanto desde el gobierno como desde la academia se reconoce que la regulación energética debe evolucionar para responder a los desafíos actuales: garantizar equidad territorial, facilitar la transición energética, y permitir la participación efectiva de actores locales. Esto implica no solo ajustar leyes y normas, sino también crear espacios de diálogo técnico y ciudadano, donde se articulen saberes, necesidades y capacidades para construir un modelo energético más justo y sostenible.



6.1.11. Conflictividad e impactos sociales



A partir del enfoque vinculado con la participación en temas energéticos, se abordaron las perspectivas sobre conflictos, impactos sociales y aceptación de los proyectos energéticos. Desde el sector **gubernamental**, se compartió que la **aceptación social de los proyectos** energéticos en Campeche tiende a ser favorable, especialmente cuando las comunidades perciben beneficios directos y tangibles, como el arrendamiento de terrenos, apoyos sociales o mejoras en infraestructura local. Sin embargo, también se reconoce que **existe desconfianza hacia algunas empresas**, derivada de experiencias previas negativas, lo que puede generar resistencias si los proyectos no se comunican adecuadamente o no incluyen procesos participativos.

A partir de la experiencia local, los actores gubernamentales coincidieron en señalar que la percepción comunitaria mejora significativamente cuando los proyectos están acompañados de procesos de consulta **previa, libre e informada**, y cuando se permite a las comunidades elegir los beneficios que recibirán. Como en el caso del **gasoducto Mayakán**, donde cada comunidad seleccionó sus apoyos, lo que fortaleció la aceptación social y generó un sentido de corresponsabilidad. Asimismo, en el caso de la planta solar **La Pimienta**, se ofrecieron **capacitaciones técnicas**, rehabilitación de hospitales y escuelas, y se promovió la **participación activa de mujeres** en tareas de mantenimiento básico.

Otro ejemplo que se compartió fue el de iniciativas como el **bombeo solar impulsado por SEMABICCE** en el que, de acuerdo con los testimonios gubernamentales, la participación comunitaria fue directa y personalizada: se explicó el funcionamiento del sistema “persona a persona”, lo que facilitó la apropiación del proyecto.

6.1.12. Mecanismos de participación ciudadana

Como respuesta a los desafíos una de las propuestas pasa por reconocer a la participación ciudadana como una forma de vincular las decisiones, necesidades y soluciones. En este sentido y desde el **gobierno**, se considera que una **participación efectiva de la ciudadanía** en el diseño del sector energético requiere **diálogo temprano** con las comunidades y autoridades locales en donde se incluya a los actores interesados desde las fases iniciales de los proyectos.

La participación temprana es considerada como clave para generar **confianza, transparencia y corresponsabilidad** para el desarrollo de los proyectos y la toma de decisiones. Desde un enfoque analítico es posible mencionar que el sector gubernamental reconoce que la apropiación social de los proyectos energéticos no se logra únicamente con beneficios materiales, sino también mediante procesos de consulta y comunicación clara. Desde una perspectiva operativa, se considera fundamental mantener **procesos transparentes y accesibles**, que permitan a la ciudadanía comprender **cómo y dónde se implementan los proyectos**, así como sus beneficios concretos. Esta claridad no solo mejora la aceptación social, sino que también promueve una cultura energética más informada y participativa.



En cuanto a **la información que la ciudadanía desea conocer**, se destaca el interés por entender los **impactos ambientales y sociales**, los **beneficios económicos**, los **plazos de ejecución**, y las **formas de involucramiento directo**. Al preguntarles sobre los medios y espacios para la difusión de información las personas en la encuesta mencionaron que canales como redes sociales, boletines digitales, videos ilustrativos, talleres informativos, correos electrónicos, y canales oficiales de gobierno suelen ser útiles y a los que se les da seguimiento.



Al abordar las reflexiones sobre los espacios participativos, personas del sector gubernamental y académico reconocieron que **asambleas comunitarias, comités locales y espacios institucionalizados de diálogo** son ejemplos donde se han abordado y discutido temas energéticos o de impactos sociales. Se mencionó que el interés por la participación ha llevado a la **Agencia Francesa de Desarrollo**, a centrar su atención en la participación ciudadana en la transición energética, tanto en el ámbito educativo como en la implementación de proyectos.

6.1.13. Regulación y gobernanza energética

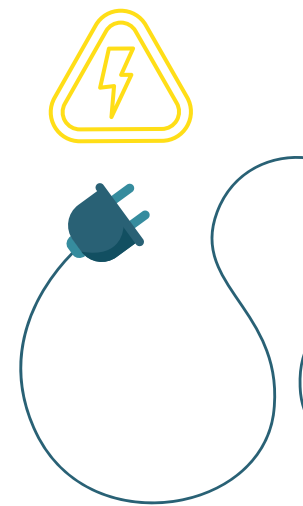
La transición del modelo petrolero hacia energías renovables se percibe como un proceso complejo y multifactorial, no sólo por razones técnicas, sino también por la identidad histórica de Campeche como estado petrolero. Desde la perspectiva gubernamental esta transformación implica desafíos culturales, económicos y sociales que requieren tiempo, planeación y acompañamiento institucional.

Entre otras cosas, se mencionó que **la escasa derrama económica local**, especialmente en comparación con las expectativas generadas por los megaproyectos, genera incertidumbre y rechazo. En cuanto a los impactos ambientales, la preocupación es menor, ya que muchos proyectos se ubican en **terrenos previamente impactados**, como áreas ganaderas.

Al respecto y como ejemplo mencionaron que desarrollos, como el parque solar La Pimienta, integren acciones de **reforestación** (30 % del terreno) y prácticas de **responsabilidad social**, como capacitaciones, rehabilitación de infraestructura comunitaria y participación de mujeres. Estas estrategias han contribuido a generar **aceptación social** y apropiación local de los proyectos.

Desde la **SEDECO**, se identifica un **descontento generalizado** en el sector empresarial, especialmente en el agropecuario y turístico, que enfrentan dificultades para acceder a soluciones energéticas viables. Aunque se intentó intervenir con un programa de reactivación que incluía sistemas fotovoltaicos con baterías, **el alto costo del almacenamiento** (con vida útil de apenas 1.5 a 2 años) lo hizo inviable. Esta situación ha generado una **brecha persistente entre los sectores productivos y el acceso energético**, donde las soluciones disponibles tienden a favorecer a quienes tienen mayor capacidad financiera.

Desde la **academia**, las preocupaciones se centran en la **baja calidad del servicio eléctrico en comunidades rurales**, donde el voltaje es insuficiente y los cortes son frecuentes, incluso ante lluvias leves. Esta precariedad limita el acceso a sistemas solares, que podrían representar una solución viable si no fuera por **los altos costos de almacenamiento de energía**. Aunque existe una creciente demanda de baterías como alternativa a los generadores eléctricos, su precio sigue siendo muy alto: **a una inversión base de 50 mil pesos por un sistema fotovoltaico, se deben sumar entre 30 y 40 mil pesos adicionales para el almacenamiento.**



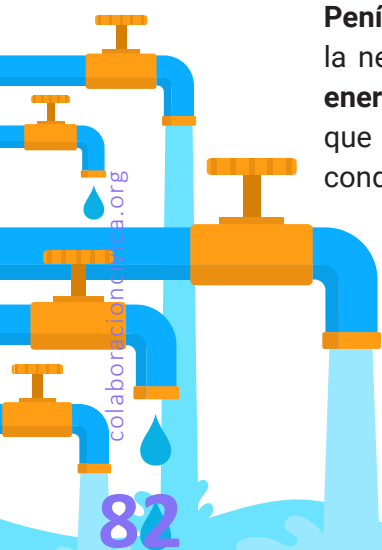
6.1.14. Principales oportunidades y recomendaciones estatales

Frente a las oportunidades y recomendaciones para incentivar las energías renovables en el estado de Campeche, desde el **gobierno**, se destaca que el trabajo en materia energética se realiza en **múltiples frentes**. Entre las acciones más relevantes se encuentran:

- ✓ Los proyectos de **eficiencia energética en colaboración con CONUEE**,
- ✓ El impulso al **bombeo solar**, el desarrollo de **movilidad eléctrica**, y la exploración de **proyectos agrovoltaicos** y de **recarga eléctrica**.
- ✓ Los **programas de subsidio tarifario estatal**, que buscan aliviar la carga económica de los usuarios, y
- ✓ El fortalecimiento del **marco legislativo** para facilitar la implementación de proyectos comunitarios, como el desarrollado en **Isla Aguada**, basado en energía solar.
- ✓ El **Sistema Estatal de Información Energética**, lo que representa una herramienta valiosa para la planificación y monitoreo del sector.

Desde la **academia**, se comparte una experiencia positiva vinculada a **proyectos de extracción de agua potable** desarrollados en conjunto con los gobiernos de Campeche y Chiapas, orientados a comunidades rurales. Estos sistemas, permiten reducir los costos energéticos asociados al bombeo, y han demostrado ser eficaces en contextos donde el suministro de agua se interrumpe una o dos veces al día.

A pesar de estos avances, se reconocen **limitaciones en la infraestructura eléctrica** y un **crecimiento acelerado de la demanda energética en la Península**, lo que exige una respuesta coordinada. En este sentido, se subraya la necesidad de **colaboración multisectorial**, **inversión en almacenamiento energético** —especialmente en baterías— y un enfoque de **justicia energética**, que garantice el acceso equitativo para comunidades pequeñas y en condiciones de vulnerabilidad.



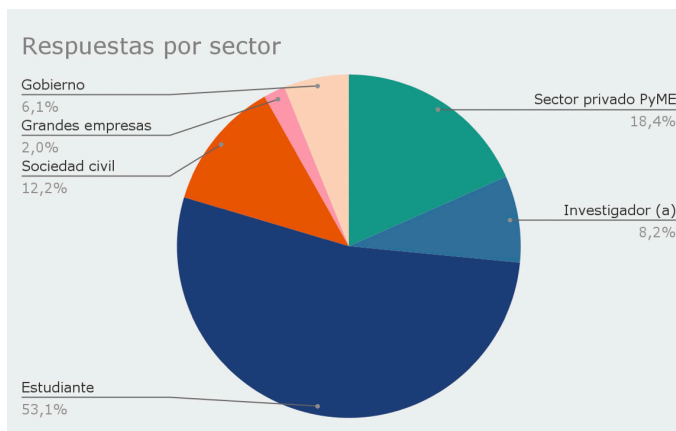
6.2. Yucatán

6.2.1. Relación de los actores con la energía

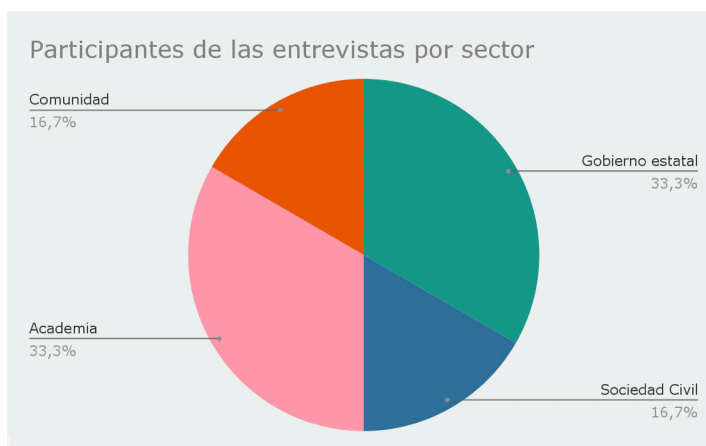
En las siguientes líneas se presenta la información correspondiente al estado de Yucatán, siguiendo el mismo esquema metodológico aplicado para Campeche. El diagnóstico inicia con una visión general sobre el contexto energético estatal, abordando aspectos como el acceso al servicio eléctrico, la infraestructura existente, los actores clave involucrados y las dinámicas territoriales que inciden en el desarrollo energético. A partir de este marco, se sistematiza la información obtenida mediante tres fuentes principales: revisión documental (notas periodísticas, informes técnicos y publicaciones académicas), cinco entrevistas semiestructuradas realizadas con actores estratégicos, y 50 respuestas recibidas a través de una encuesta en línea.

La gráfica 23 sectorial de participación muestra que veintiséis respuestas (53.1%) provienen de estudiantes, seguidos por nueve representantes del sector privado (18.4%) vinculado a pequeñas y medianas empresas y una respuesta (2%) de sector privado pero grandes empresas, cuya contribución resulta especialmente valiosa dado que este sector no logró consolidarse para las entrevistas. También participaron seis integrantes de la sociedad civil (12.2%), cuatro investigadores académicos (8.2%) y tres representantes del gobierno estatal (6.1%).

Gráfica 23. Sectores participantes de las encuestas, Yucatán



La participación de los sectores en las entrevistas para Yucatán fue el más diversificado (gráfico 24), ya que hubo voces representando todos los sectores seleccionados, en este sentido de las 5 entrevistas realizadas con 6 actores clave, ya que en una entrevista participaron dos personas, se tuvieron 2 personas desde academia, 2 persona desde gobierno estatal, una persona de sociedad civil y una representante local de comunidad.



Gráfica 24. Sectores participantes en las entrevistas, Yucatán

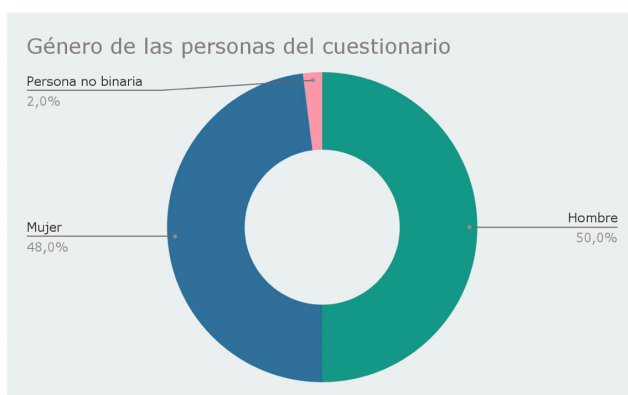
En el caso de Yucatán, las personas que participaron en las entrevistas fueron seleccionadas por su experiencia directa y vínculo activo con el tema energético desde distintos sectores. La relación del gobierno estatal con el sector energético se articula principalmente a través de la **Agencia de Energía del Estado de Yucatán (AEY)**. Creada en 2018 mediante la Ley de Bienestar Energético, funge como eje rector en la materia, con atribuciones que abarcan desde la gestión de electricidad e hidrocarburos hasta la promoción de la transición energética justa y la descarbonización. Lidera diagnósticos técnicos, coordina proyectos estratégicos y promueve la electrificación rural con enfoque social.

Desde el ámbito académico, participaron representantes del **Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY)** y la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), quienes cuentan con trayectorias consolidadas en investigación aplicada y formación especializada. Sus líneas de trabajo incluyen bioenergía, biocombustibles, energía solar, almacenamiento y propuestas innovadoras como el aprovechamiento del sargazo como fuente energética. Además, desde el diseño de políticas públicas, se reconoce que la energía atraviesa dimensiones clave del bienestar y la desigualdad, integrándose en programas sociales con enfoque territorial y comunitario.

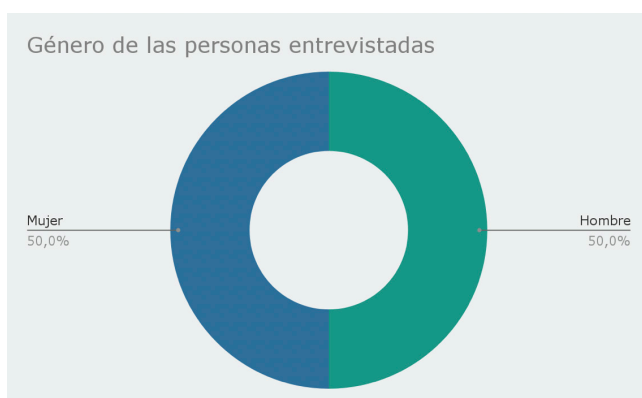
Por parte de la sociedad civil, se contó con la participación del **Centro de Derechos Humanos Utsil Kuxtal A.C.**, que aborda el tema energético desde la defensa del territorio y la libre determinación de los pueblos. Aunque no es su eje principal, han acompañado procesos de resistencia y defensa del territorio frente a megaproyectos extractivos, articulando la protección ambiental con los derechos humanos. También participó un activista ambiental independiente, quien compartió experiencias personales vinculadas a los apagones frecuentes y al alto costo de la electricidad, lo que ha motivado una participación ciudadana más activa con enfoque de justicia energética.

Esta diversidad de perfiles permitió construir una visión más amplia y situada sobre los retos y oportunidades del desarrollo energético en Yucatán.

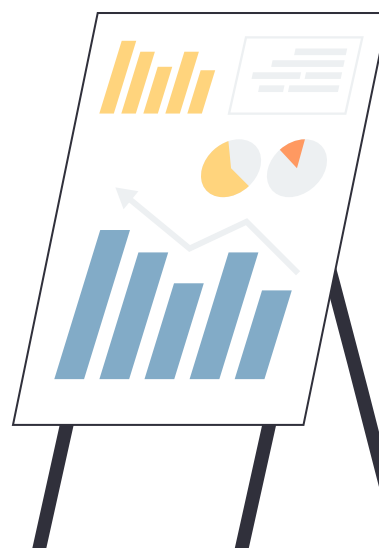
En relación con el género de las personas participantes en la encuesta (gráfica 25) se muestra con paridad para hombres con 25 participaciones (50%), 24 mujeres (48%) y una persona identificada con género no binarie (2%). En cuanto a las entrevistas, si bien se realizaron cinco, en una de ellas participaron dos personas de manera conjunta, conformando una sola respuesta. De las personas entrevistadas, tres fueron mujeres (50%) y tres hombres (50%), lo que aporta una diversidad de perspectivas al análisis cualitativo, gráfica 26.



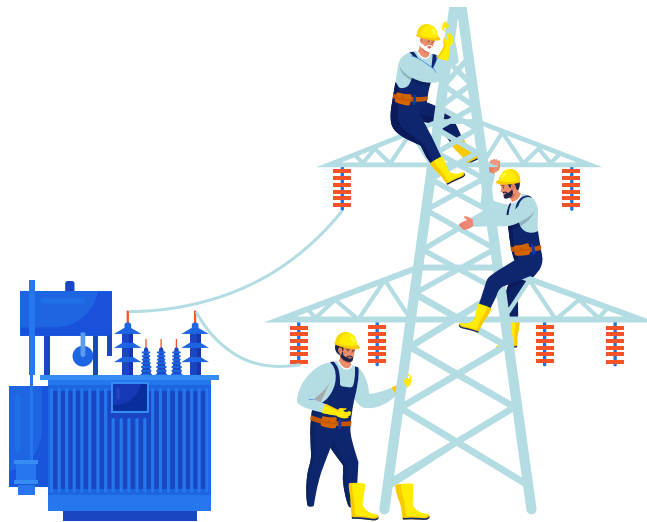
Gráfica 25. Género de las personas que participaron en la encuesta, Yucatán.



Gráfica 26. Género de las personas entrevistadas, Yucatán.



6.2.2. Contexto energético estatal



Yucatán, ubicado en el extremo noreste de la península, presenta un perfil energético caracterizado por su **limitada capacidad de generación local y alta dependencia de energía importada**. La capacidad de generación eléctrica de Yucatán es de 4,000 megawatts (MW) esto no incluye la reciente ampliación, de las nuevas centrales de ciclo combinado en Mérida y Valladolid que aportarán 38% más capacidad de generación y podrá alcanzará aproximadamente 5,486 megawatts (MW) con su entrada en operación.

Esta cifra representa un incremento del 38.2% respecto a la capacidad previa. La capacidad actual total incluye 1,853 MW de otras centrales de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y 1,306 MW de productores privados. Esta situación ha generado vulnerabilidades en la calidad del servicio, con cortes frecuentes y rezagos en comunidades rurales e indígenas (Grupo Muro Noticias, 2025).

En respuesta, el estado ha emprendido una transformación energética estructural, articulada en torno a tres pilares: descarbonización, equidad en el acceso y fortalecimiento del capital humano. La instalación del Consejo Técnico para el Desarrollo Energético Sostenible de Yucatán (Cotedesy) y la propuesta de la Ley de Bienestar Energético marcan un hito institucional en esta ruta (24 Horas Yucatán, 2025; Gobierno del Estado de Yucatán, 2024).



De acuerdo con información gubernamental, se mencionó que uno de los ejes más relevantes de esta transición es la apuesta por el gas natural como combustible puente. En junio de 2024, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y Energía Mayakan comenzaron la ampliación del gasoducto Mayakan, que duplicará su capacidad de transporte a 567 millones de pies cúbicos diarios, recorriendo más de 700 kilómetros. Este proyecto representa una inversión superior a los 2,000 millones de dólares y contempla 275 obras de infraestructura social, además de generar más de 4,000 empleos directos e indirectos (CFE, 2024; SIPSE, 2024).

Complementariamente, se construyen dos plantas de ciclo combinado en Valladolid y Mérida, que utilizarán gas natural para generar electricidad con mayor eficiencia y menor impacto ambiental. Aunque originalmente se esperaba que estuvieran operativas en 2025, su entrada en funcionamiento ha sido reprogramada para 2026 debido a ajustes técnicos y logísticos (Diario de Yucatán, 2025). Estas plantas permitirán reducir la dependencia energética del estado, mejorar la estabilidad del sistema eléctrico y facilitar la integración de fuentes renovables.

En cuanto a la infraestructura eléctrica actual, Yucatán cuenta con más de 700,000 usuarios registrados por la CFE, con una demanda anual superior a 3,000 GWh. Sin embargo, la capacidad instalada local es insuficiente, lo que obliga a importar energía desde Campeche y Veracruz. La expansión del sistema eléctrico mediante el gasoducto y las plantas de ciclo combinado busca revertir esta situación, fortaleciendo la autonomía energética del estado (Gobierno del Estado de Yucatán, 2024).

En suma, Yucatán se perfila como un estado con alto potencial para liderar la transición energética en el sureste mexicano. Su apuesta por el gas natural como combustible de transición, junto con el impulso a las renovables y la participación ciudadana, representa una oportunidad para construir un modelo energético más equitativo, resiliente y sostenible.

6.2.3. Actores clave identificados

Las siguientes líneas realizan una descripción general de los actores clave que tienen algún vínculo con el desarrollo energético en el estado de Yucatán. Cada sector cumple funciones específicas y aporta perspectivas distintas sobre los retos y oportunidades del sistema energético regional. Se incluyen las instituciones gubernamentales responsables de la planeación y ejecución de políticas energéticas, las universidades y centros de investigación que forman capital humano y generan conocimiento técnico, así como organizaciones de la sociedad civil y comunidades que, desde sus territorios, visibilizan problemáticas de acceso, sostenibilidad y justicia energética.



Sector gubernamental: El sector gubernamental en Yucatán está encabezado por la **Agencia de Energía del Estado (AEY)**, responsable de coordinar la política energética estatal y promover la transición energética justa. Junto con la **Secretaría de Economía y Trabajo (SETY)**, la **Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS)** y la **Secretaría de Bienestar**, articulan enfoques económico, ambiental y social en el desarrollo de infraestructura, evaluación de proyectos y programas de electrificación, buscando garantizar sostenibilidad y equidad territorial.



Sector académico: Las universidades y centros de investigación en Yucatán desempeñan un papel clave en la formación de profesionales especializados y en la generación de conocimiento aplicado al sector energético. Destacan instituciones como el **Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY)**, que desarrolla proyectos en bioenergía, energía solar, agrovoltaicos y almacenamiento. **La Universidad Autónoma de Yucatán (UADY)** y **la ENES Mérida (UNAM)** abordan el tema energético desde enfoques interdisciplinarios, integrando aspectos técnicos, sociales y ambientales. Asimismo, centros como FLACSO Ecuador, CIESAS Peninsular y el Centro Peninsular en Humanidades y Ciencias Sociales (CEPHCIS-UNAM) contribuyen con investigaciones sobre gobernanza energética, justicia territorial y participación comunitaria.



Sector sociedad civil y comunidades: En Yucatán, diversas organizaciones de la sociedad civil y comunidades rurales han comenzado a posicionarse frente al modelo energético vigente. Destacan colectivos como **CEMDA Sureste**, **Indignación A.C.**, **Centro de Derechos Humanos Utsil Kuxtal A.C.** y representantes de comunidades como Homún, Sotuta y la cooperativa Guerras Fénix de Umán, así como la **Junta Intermunicipal Biocultural del Puuc (JIBIOPUUC)**. Estas organizaciones han participado en procesos de defensa territorial, consulta comunitaria y vigilancia ambiental frente a megaproyectos energéticos. Aunque su vinculación directa con el diseño de política energética es limitada, su papel es clave para fortalecer la gobernanza, exigir transparencia y promover modelos de transición energética con enfoque de justicia social y ambiental.



En el estado de Yucatán el sector privado desempeña un papel especialmente relevante en el desarrollo energético, no solo por su capacidad de inversión y consumo, sino también por su influencia territorial y política. De acuerdo con lo expresado en entrevistas y testimonios, se percibe una creciente concentración de poder económico que ha derivado en lo que algunos actores identifican como una posible captura corporativa del estado. En este contexto, se reconocen empresas y consorcios clave como Bepensa y Bachoco, cuya demanda energética es significativa y cuyas operaciones han generado alertas sociales y ambientales en ciertos territorios, sin embargo, por el tiempo y los alcances de este diagnóstico no se incluyeron. Las siguientes tablas describen a los actores identificados.

Tabla 8. Características del sector gubernamental en Yucatán

Institución	Descripción
Gobierno del Estado de Yucatán	El gobierno estatal, a través de sus diferentes dependencias, participa en la regulación, promoción y supervisión de proyectos energéticos, así como en la gestión de infraestructura y servicios públicos relacionados con la energía
Agencia de Energía del Estado de Yucatán (AEY)	Organismo público descentralizado encargado de coordinar la política energética estatal, impulsar la transición energética justa y promover proyectos de electrificación y generación distribuida.
Secretaría de Economía y Trabajo (SETY)	Fomenta el desarrollo industrial y la atracción de inversiones energéticas, vinculando la infraestructura energética con el crecimiento económico regional.
Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS)	Participa en la evaluación ambiental de proyectos energéticos, promueve tecnologías limpias y vela por la sostenibilidad territorial.
Secretaría de Bienestar	Articula programas sociales que vinculan el acceso a la energía con el bienestar comunitario, especialmente en zonas rurales y vulnerables.

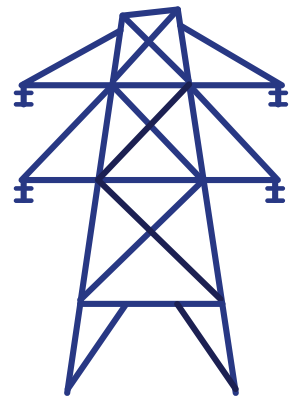


Tabla 9. Características del sector académico en Yucatán

Institución	Descripción
Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY)	Desarrolla proyectos en bioenergía, agrovoltaicos, energía solar y almacenamiento; promueve soluciones tecnológicas con enfoque social.
Universidad Autónoma de Yucatán (UADY)	Formación profesional en ingeniería, ciencias sociales y ambientales vinculadas al sector energético.
ENES Mérida (UNAM)	Aborda temas de sustentabilidad, energía y territorio desde una perspectiva interdisciplinaria.
FLACSO Ecuador / CIESAS Peninsular	Contribuyen con estudios sobre justicia energética, transición y políticas públicas.
CEPHCIS – UNAM	Investiga temas de gobernanza energética, participación comunitaria y conflictos socioambientales.

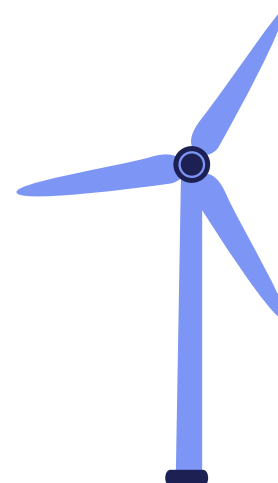


Tabla 10. Características del sector gubernamental en Yucatán

Institución	Descripción
CEMDA Sureste	Organización ambiental que promueve la defensa del territorio y la evaluación de impactos energéticos.
Indignación A.C.	Acompaña procesos de defensa de derechos humanos y resistencia frente a megaproyectos energéticos.
Comunidad de Homún	Ha visibilizado conflictos socioambientales vinculados a megaproyectos energéticos y agroindustriales.
Comunidad de Sotuta	Participa en procesos de consulta y vigilancia territorial frente a proyectos energéticos.
Guerras Félix de Umán	Cooperativa comunitaria de mujeres y transporte a través de mototaxis, se han vinculado con la energía ya que estuvieron participando en el PPD de la ONU convirtiendo motores de sus unidades a eléctricos
Junta Intermunicipal Biocultural del Puuc (JIBIOPUUC)	Articula esfuerzos de conservación y desarrollo sustentable en municipios del sur de Yucatán.



6.2.4. Proyectos de generación y expansión energética



Yucatán impulsa una serie de proyectos energéticos estratégicos que combinan generación convencional, renovable y comunitaria, alineados con el Programa Especial de Bienestar Energético y Mitigación de Emisiones 2025–2030¹¹.

En esta sección se presenta información sobre los principales proyectos energéticos en Yucatán, reconocidos por participantes del diagnóstico y documentados en fuentes oficiales. Desde el **gobierno** estatal, destacan tres grandes iniciativas: **la central de ciclo combinado Mérida IV** (564MW, prevista para octubre de 2025), **la planta Valladolid–Riviera Maya** (1,131MW, estimada para agosto de 2027), y la **ampliación del gasoducto Mayakan**, que recorrerá 700km desde Tabasco hasta Cancún. Estos proyectos buscan fortalecer la capacidad de generación local, reducir la dependencia externa y atender la creciente demanda industrial, residencial y turística.

- ✓ **Renovables:** En materia de energías renovables, se impulsa **una cartera de 4 GW con almacenamiento**, aunque se reconoce que muchos proyectos enfrentan barreras de financiamiento y evaluación ambiental. Entre los más relevantes se encuentran: Parque FV Tebacal (200 MW¹²), Chemax Solar (264 MW) y Kukuul Solar (71 MW)
- ✓ **Eólicos Tizimín II y Dzilam II:** Ambos son proyectos de energía renovable en Yucatán que buscan generar energía limpia para abastecer a miles de hogares, fomentar la inversión y el desarrollo de empleos. Tizimín II, con una inversión de unos \$2,600 millones de pesos y \$140 millones de dólares, planea iniciar trabajos en marzo de 2025. Aunque la información sobre Dzilam II es menos detallada, ambos proyectos son parte de una estrategia para convertir a Yucatán en un referente de sostenibilidad.
- ✓ Además, se promueven iniciativas comunitarias como el **bombeo solar para el sector agrícola, sistemas fotovoltaicos aislados** para comunidades sin acceso a la red, **agrovoltaicos en ejidos vulnerables**, y el **equipamiento solar en colegios de bachilleres**, en el marco del programa “Aliados por la Energía”.

Desde la academia, se subraya la necesidad de diversificar las fuentes de generación y mejorar la infraestructura de transmisión. Se mencionan los tres proyectos de ciclo combinado y parques renovables en **Tizimín, Dzilam de Bravo, San Ignacio, Kimbalá, Peto y Progreso**. No obstante, se advierte que experiencias previas con megaproyectos solares y eólicos han generado impactos negativos, como pérdida de biodiversidad, contaminación del acuífero y conflictos con comunidades ejidales, debido a la falta de transparencia y consulta.

¹¹ Agencia de Energía de Yucatán. (2025). Especial de Bienestar Energético y Mitigación de Emisiones programa de mediano plazo 2025-2030

Desde las comunidades, se señala que proyectos como **Dzilam de Bravo I y II** han sido instalados en territorios rurales sin beneficios tangibles para la población. Aunque representan energía renovable, no han reducido los precios de la electricidad, lo que genera descontento. Se percibe que estos desarrollos responden más a intereses políticos y económicos que a una transición energética justa.

Por su parte, organizaciones de la sociedad civil identifican como relevantes la planta de ciclo combinado de Mérida y el gasoducto Mayakan, pero critican la **falta de participación ciudadana y transparencia** en su implementación. Esta ausencia de consulta limita la legitimidad social de los proyectos y dificulta la construcción de modelos energéticos sostenibles.

Tabla 11. Proyectos para el estado identificados por las entrevistas

Tipo de proyecto	Nombre /Descripción
Proyectos estratégicos de desarrollo	Renacimiento Maya, Especial de Bienestar Energético y Mitigación de emisiones, Programa de Mediano Plazo 2025-2030, Polo del bienestar, cluster industrial en Progreso, ampliación Tren Maya,
Proyectos anunciados	Planta de ciclo combinado Mérida, Planta de ciclo combinado Valladolid–Riviera Maya, Ampliación del gasoducto Mayakan (ENGIE–CFE). Cervecería Heineken
Proyectos renovables	Parque FV Tebacal, planta 200 MW. Chemax Solar, de 264 MW y Kukuul 71 MW, en evaluación de impacto. Cartera de 4GW, falta financiamiento
Otras iniciativas	Programa de bombeo solar, aliados por la energía (sistemas aislados FV-programa polito), sistemas agrovoltáicos



Adicionalmente el conocimiento sobre los grandes proyectos de expansión del sistema eléctrico en Yucatán es limitado entre la población que respondió el cuestionario (gráfica 27). Aunque 21 personas mencionaron conocer la planta de ciclo combinado Mérida IV, solo 7 identificaron el gasoducto Mayakan y apenas 2 la planta Valladolid/Riviera Maya; 4 personas reconocieron los tres proyectos, mientras que 14 afirmaron no conocer ninguno. Las percepciones sobre estos desarrollos son diversas: **algunos los consideran necesarios para el crecimiento energético de la Península**, pero advierten que, sin una red de distribución adecuada, su impacto será limitado. Otros señalan que **estos proyectos refuerzan** la generación y transmisión regional, pero no atienden los problemas persistentes en baja tensión ni incorporan fuentes renovables. También se expresan **preocupaciones sobre el impacto ambiental**, la

seguridad del manejo del gas, la falta de transparencia y el riesgo de que los beneficios no lleguen a las comunidades más vulnerables. En varios testimonios se percibe desconfianza, incertidumbre y una demanda clara de más información y participación ciudadana.

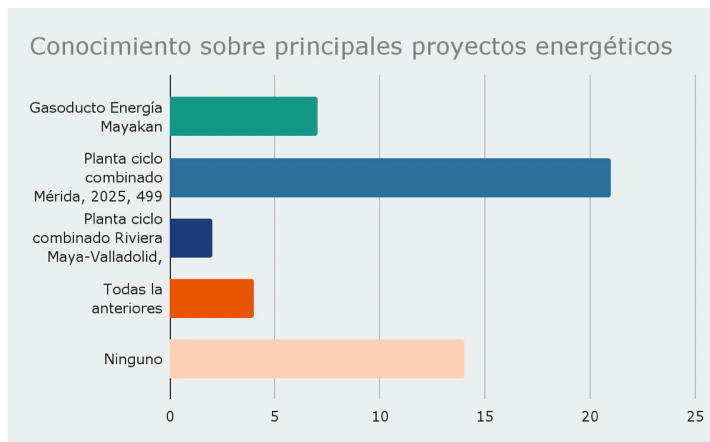
Respecto al conocimiento de otros proyectos energéticos en la región (renovables y fósiles), las respuestas muestran una mezcla de interés y desconocimiento. Algunas personas mencionan haber escuchado sobre **generación de energía hidráulica en la costa, parques solares y eólicos**, como el de Progreso o Dzilam, y consideran que pueden ser positivos si se diseñan con criterios de sostenibilidad y justicia social. Sin embargo, también se denuncian casos en los que estos proyectos han beneficiado principalmente a empresas privadas, sin mejorar el acceso ni reducir los costos para las comunidades cercanas. Se destaca la necesidad de fortalecer la comunicación pública sobre estos desarrollos, garantizar evaluaciones ambientales rigurosas y asegurar que las energías renovables realmente contribuyan al bienestar colectivo. Aunque hay apoyo general hacia las alternativas limpias, persiste una demanda por mayor transparencia, planeación adecuada y distribución equitativa de los beneficios.



...el parque eólico ubicado por la carretera Progreso, creí que era para la población, pero un día la empresa Grupo Modelo, dijo que obtiene su energía de ese parque eólico...

.... solo tengo opiniones negativas. Por ejemplo, el parque eólico de Progreso se vendió con el discurso que sería para favorecer a las comunidades cercanas, cosa que no fue cierta.

Testimonios del cuestionario



Gráfica 27. Conocimiento sobre principales proyectos energéticos en Yucatán

6.2.5. Percepciones sobre acceso, calidad y continuidad del servicio eléctrico

Las voces recabadas en Yucatán revelan que el acceso a la energía está marcado por desigualdades territoriales, altos costos y una infraestructura limitada que afecta tanto a zonas urbanas como rurales. Desde la perspectiva **gubernamental**, se reconoce que “existen casi 6 mil viviendas sin acceso a la energía, distribuidas en los 106 municipios del estado”, y que las tarifas eléctricas se ubican en el segundo nivel más alto del país, lo que configura un escenario de pobreza energética. Además, se advierte que la red de transmisión presenta fallas e intermitencias, especialmente en comisarías alejadas, lo que limita el desarrollo local. Ante ello, la Agencia de Energía impulsa programas para reducir estas brechas.

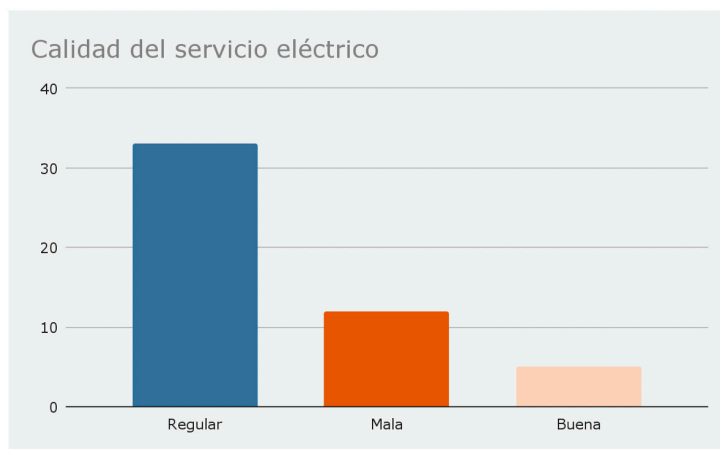
Desde la **academia**, se señala un deterioro progresivo en la calidad del suministro. Un testimonio destaca que “hay cortes frecuentes, unos 15 al mes”, y que la Península depende energéticamente de Campeche, con una red sin redundancia ni interconexión, baja participación de renovables y saturación por crecimiento. Otro testimonio académico describe la energía como “todo un tema” por su alto costo, señalando que paga entre 6,000 y 7,000 pesos bimestrales en temporada de calor por consumo doméstico, lo que considera excesivo para una vivienda pequeña. Las condiciones climáticas extremas obligan al uso constante del aire acondicionado, convirtiendo el pago de la factura en una fuente de estrés. Además, se denuncia que muchas viviendas son clasificadas como de consumo industrial, lo que eleva aún más las tarifas.

En el ámbito **comunitario**, se observa una marcada desigualdad territorial en la calidad del suministro. Mientras que en el norte de Mérida los cortes son breves y esporádicos, en el sur los apagones pueden durar hasta tres días. Una persona señala que “paga alrededor de 500 pesos mensuales, pero son solo dos personas en esa vivienda, pero conoce personas que durante los meses de verano pagan hasta 1,500 pesos”, lo que representa una carga económica significativa para muchas familias.



Desde la **sociedad civil**, se denuncia que los apagones masivos afectan principalmente a las colonias populares del oriente y sur de Mérida, mientras que las zonas industriales del poniente-norte reciben atención prioritaria. Se advierte que “se realiza una discriminación y racismo en el acceso a la energía”, y que, aunque hay manifestaciones espontáneas, no existe una organización social consolidada que aborde las altas tarifas eléctricas. Además, se señala que el crecimiento demográfico y la llegada de industria han generado crisis por presión en el sistema, intensificando el uso de aire acondicionado y las islas de calor urbanas. Estos testimonios evidencian que el acceso a la energía en Yucatán no solo es una cuestión técnica, sino también social, económica y territorial.

La percepción ciudadana sobre la calidad del servicio eléctrico en Yucatán, según los resultados del cuestionario y de conformidad con la gráfica 28, refleja una valoración predominantemente crítica. De las 50 personas que se observa que 33 personas encuestadas (66%) consideran que el servicio es regular, 12 personas (24%) lo califican directamente como malo, evidenciando un nivel significativo de insatisfacción, mientras que solo 5 personas (10%) lo consideran bueno. Estos datos refuerzan los testimonios que señalan cortes frecuentes, desigualdad territorial en el suministro y una infraestructura limitada frente al crecimiento urbano y climático de la región.



Gráfica 28. Percepción sobre la calidad del servicio eléctrico en Yucatán



a) Continuidad del servicio eléctrico

La continuidad del servicio eléctrico en Yucatán es una preocupación transversal entre los distintos sectores entrevistados, quienes coinciden en señalar que los apagones y las fallas en el suministro afectan de manera recurrente y desigual a la población. **Desde el gobierno se reconoce que se han presentado apagones generalizados**, como uno reciente del 26 de septiembre que afectó a más de dos millones de personas en toda la península, atribuido a fallas en la red de transmisión. Esta situación evidencia la fragilidad del sistema eléctrico regional y la necesidad urgente de fortalecer su infraestructura.

Desde la **academia**, se subraya que el consumo eléctrico está altamente correlacionado con la temperatura —hasta en un 98%—, lo que intensifica la demanda durante las temporadas de calor extremo. Además, se denuncia que, en zonas como el sur poniente del estado, “no hay mantenimiento desde hace más de 30 años”, lo que provoca cortes constantes incluso en oficinas, donde en una sola tarde puede interrumpirse el servicio hasta diez veces.

En el ámbito **comunitario**, se reporta que en algunas localidades la electricidad se ha suspendido hasta por tres días consecutivos, especialmente durante las temporadas de calor, lo que genera una preocupación constante por la falta de continuidad y sus efectos en la vida cotidiana. Desde la sociedad civil, se señala que los apagones prolongados afectan principalmente a las zonas populares, mientras que los avisos de mantenimiento se concentran en áreas de mayores recursos. Estos testimonios reflejan que la continuidad del servicio eléctrico en Yucatán no sólo enfrenta desafíos técnicos, sino también sociales y políticos que requieren atención urgente.

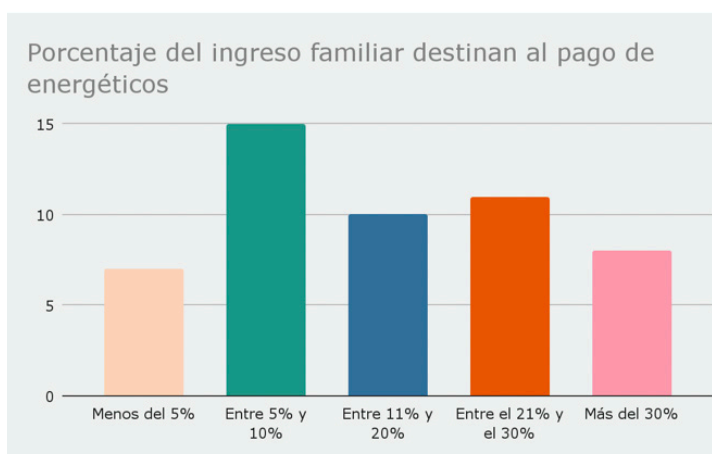
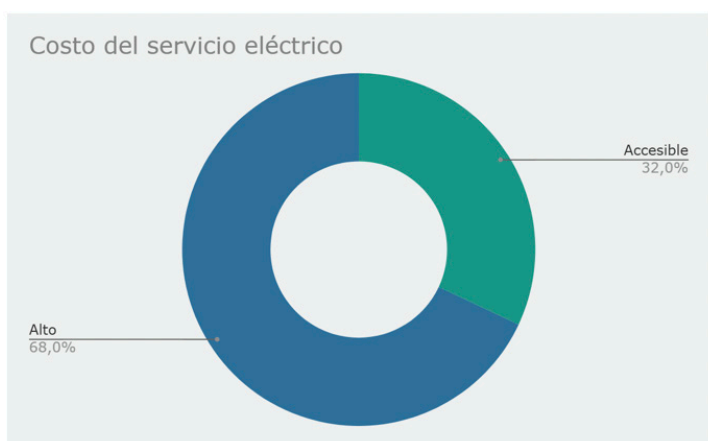
b) Costo de la energía eléctrica

De los testimonios recabados por los diferentes sectores se pronuncian diferentes pagos por el servicio eléctrico que oscilan entre los \$500 pesos hasta los \$7,000 mil, “*durante la temporada de calor, el pago del recibo de luz es excesivo*”. Además, se lamenta que la propuesta de implementar la tarifa 1F para reducir el costo del servicio fue rechazada en el Congreso local, lo que se interpreta como una falta de voluntad política para atender a las poblaciones más vulnerables. Este escenario revela una tensión política, donde distintos partidos buscan abanderar iniciativas energéticas que responden a intereses estratégicos o posicionamientos ideológicos, más que a las necesidades urgentes de la población¹³.

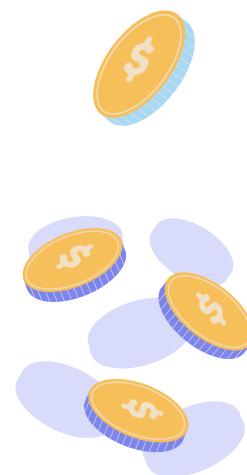
¹³ Congreso yucateco rechaza reducir la tarifa de electricidad. La revista Peninsular, 15/10/2025

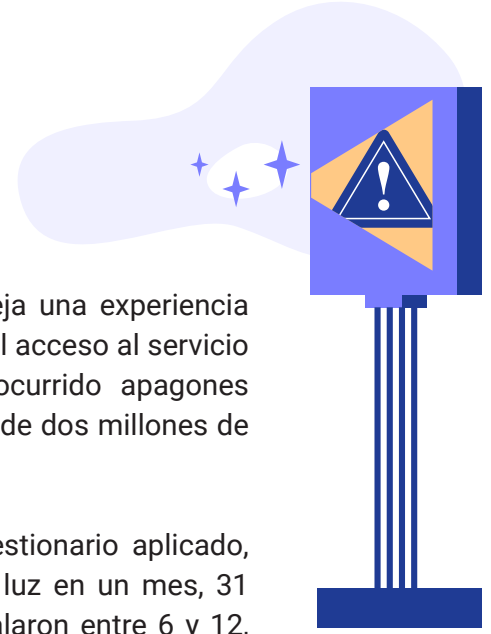


La gráfica 29 sobre la percepción del costo de la energía eléctrica en Yucatán revela una **tendencia clara hacia la insatisfacción**: 34 personas consideran que el precio es alto, mientras que sólo 16 lo perciben como accesible. Esta percepción se refleja también en la proporción del ingreso familiar destinado al pago de energéticos mostrados en la gráfica 30 —incluyendo electricidad, gas y combustibles para transporte—, donde se observa una carga económica significativa gráfica 30. Aunque 7 personas reportan destinar menos del 5 % de sus ingresos a este rubro, la mayoría se concentra en rangos más altos: 15 personas entre el 5 % y el 10 %, 10 entre el 11 % y el 20 %, y 11 entre el 21 % y el 30 %. Destaca que 8 personas destinan más del 30 % de su ingreso familiar a cubrir necesidades energéticas, lo que evidencia situaciones de vulnerabilidad energética que afectan la asequibilidad y el bienestar de los hogares.



Gráficas 29 y 30. a) Percepción de costos de la electricidad y b) porcentaje de ingreso familiar destinado al pago de energéticos, Yucatán

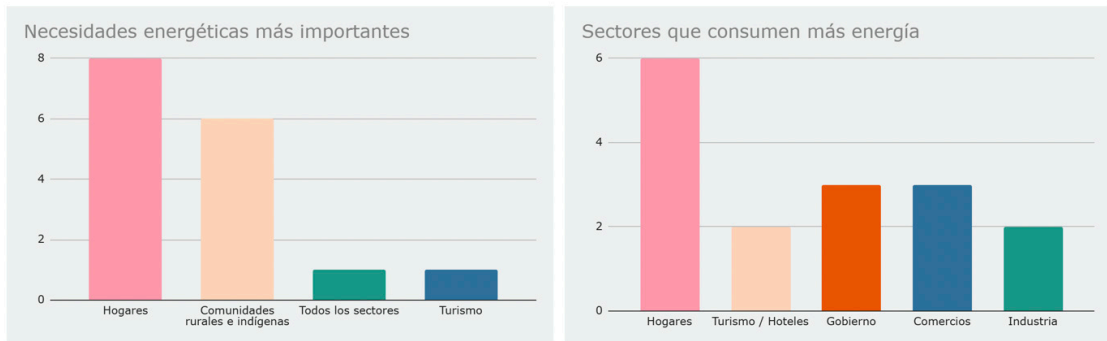




c) Cortes de la energía eléctrica

La percepción sobre los cortes de luz en Yucatán refleja una experiencia compartida de intermitencia y desigualdad territorial en el acceso al servicio eléctrico. Desde el gobierno se reconoce que han ocurrido apagones generalizados, como el que recientemente afectó a más de dos millones de personas en toda la península.

Esta percepción se confirma en los resultados del cuestionario aplicado, gráfica 31. En cuanto a la frecuencia de los cortes de luz en un mes, 31 personas reportaron entre 1 y 5 interrupciones, 12 señalaron entre 6 y 12, 3 personas indicaron más de 15 cortes, otras 3 entre 11 y 15, y solo una persona afirmó no haber experimentado apagones. Estos datos evidencian que la mayoría de los hogares enfrenta cortes regulares, con una minoría afectada por interrupciones severas. Respecto al tiempo de restablecimiento del servicio gráfico 32, 10 personas consideran que se restablece muy rápido (menos de una hora), 27 lo califican como razonable (entre 1 y 6 horas), y 13 lo consideran tardado (entre 6 y 12 horas). Estas variaciones en la experiencia del restablecimiento se explican por las desigualdades territoriales previamente señaladas en los testimonios, donde las zonas populares enfrentan mayores demoras y menor atención institucional.



Gráfica 31 y 32. a) Frecuencia de los cortes de luz en un mes y b) tiempo de restablecimiento, Yucatán

d) Conocimiento sobre los cortes de luz

Las respuestas obtenidas sobre el conocimiento de las causas de los cortes de luz en Yucatán reflejan una mezcla de incertidumbre, observación empírica y experiencias directas con el sistema eléctrico. Una parte significativa de los participantes reconoce no saber con certeza por qué ocurren los apagones, aunque algunos los atribuyen a *“el calor, que debe causar sobrecarga”* o a *“las lluvias, aunque desconocemos por qué se va”*. Otras respuestas muestran un mayor nivel de detalle técnico, señalando



que *“el circuito de baja tensión está saturado, con transformadores sin mantenimiento e instalaciones inadecuadas”, o que “la falta de poda de árboles en calles también provoca interrupciones”.*

También se mencionan causas estructurales como el crecimiento urbano acelerado, el aumento de la demanda energética por turismo e industria, y la insuficiencia de generación local, lo que obliga a importar electricidad desde Campeche. Se identifican fallas en transformadores, choques en postes, mantenimiento programado sin previo aviso, y deterioro de la infraestructura como factores recurrentes. En zonas como Progreso, se reporta que *“la alta demanda supera la capacidad de los transformadores y líneas de interconexión”.* Otros participantes mencionan que *“hay un registro de alta tensión que siempre enciende en llamas, pero solo lo reparan sin dar solución eficaz”.*

Las respuestas detallan que algunos cortes son programados por mantenimiento y se realizan avisos a través de redes sociales como Facebook o por correo electrónico en casos específicos, estas comunicaciones no alcanzan a toda la comunidad.

e) Afectaciones e impactos de los cortes de luz en la vida diaria

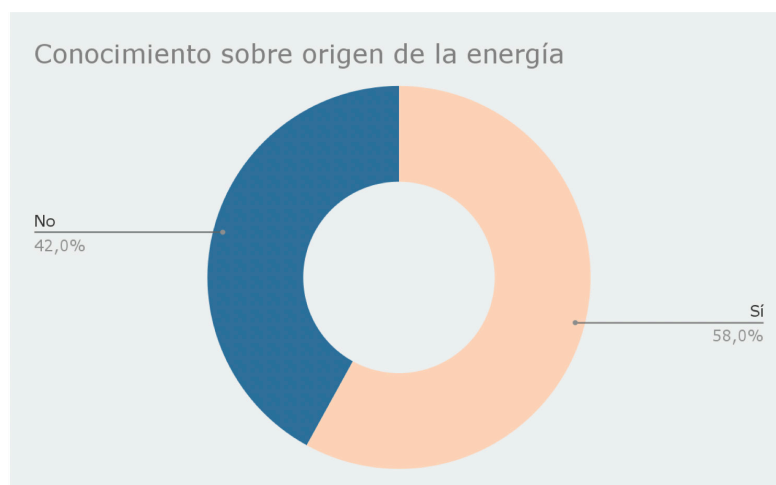
Los cortes de luz en Yucatán generan múltiples afectaciones en la vida cotidiana de las personas, impactando tanto el ámbito doméstico como laboral y social. La interrupción del servicio eléctrico paraliza actividades productivas, especialmente aquellas que dependen de internet o sistemas en línea, como cotizaciones, trabajo remoto o gestión empresarial. En palabras de un participante: *“dejamos de laborar el tiempo que no hay luz, ya que no hay internet para realizar cotizaciones ya que nuestro sistema está en línea”.* Además, el calor extremo sin ventilación adecuada convierte los espacios de trabajo y descanso en entornos insostenibles.

En el hogar, los apagones dificultan tareas básicas como la preparación de alimentos, el abastecimiento de agua y el uso de electrodomésticos, provocando la pérdida de productos refrigerados y daños en equipos. Las actividades académicas también se ven comprometidas por la falta de conexión, afectando a estudiantes y docentes. Una persona señala: *“me impide realizar mis actividades académicas porque no tengo internet y es muy necesario para ello, además de que me impide preparar mis alimentos ya que mi parrilla es eléctrica”.* El impacto se extiende a la salud, especialmente en personas mayores o enfermas, y a la seguridad, con calles oscuras y semáforos desactivados que generan caos vial. En conjunto, los testimonios reflejan que los cortes de luz no solo interrumpen rutinas, sino que deterioran la calidad de vida, generan estrés y profundizan las desigualdades en el acceso a servicios básicos.

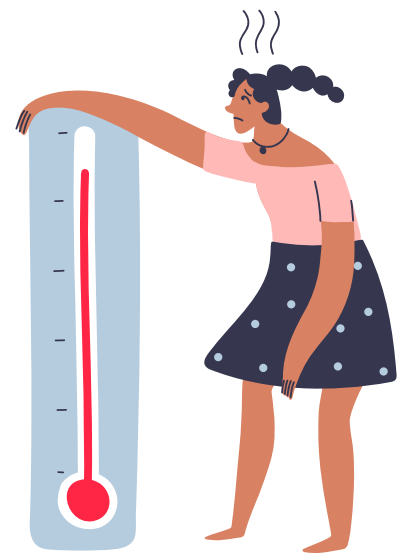
En la sección sobre conocimiento del origen de la energía eléctrica y de acuerdo con la gráfica 33 el 58 % de las personas encuestadas en Yucatán (29 participantes) afirmaron tener claridad sobre su procedencia, mientras que el 42 % (21 personas) reconocieron desconocerla. Entre quienes dijeron conocer, las respuestas reflejan una diversidad de niveles de detalle y comprensión técnica. La mayoría identifica a la Comisión Federal de Electricidad (CFE) como la fuente principal, mencionando que la energía proviene de “centrales eléctricas en el estado o fuera del estado”, incluyendo plantas termoeléctricas, ciclos combinados y algunas fuentes renovables como parques eólicos y solares. También se hace referencia al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), a la línea Escárcega, y a instalaciones específicas como la central de ciclo combinado Mérida IV o la subestación de Dzityá. Algunos participantes destacan que la energía se genera fuera de la península y se transporta a través de redes de transmisión y distribución, mientras otros mencionan que proviene de “materia no renovable como fósiles, petróleo o nuclear”. Estas respuestas evidencian que, aunque existe un conocimiento generalizado sobre la participación de CFE y las fuentes convencionales, persiste una limitada comprensión sobre el sistema energético en su conjunto y los procesos de generación y distribución.

g) Infraestructura eléctrica cercana

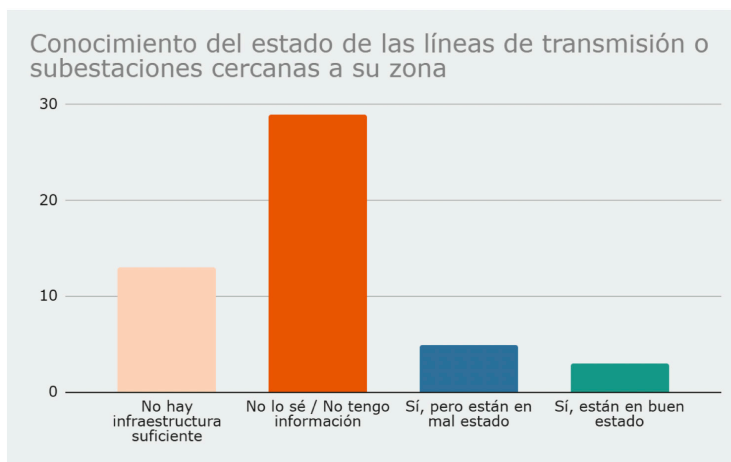
El conocimiento sobre el estado de las líneas de transmisión y subestaciones eléctricas cercanas a las zonas habitadas en Yucatán es limitado y desigual entre los participantes encuestados gráfica 34. De las respuestas obtenidas, 29 personas indicaron no tener información al respecto, lo que evidencia una baja visibilidad y comunicación sobre la infraestructura energética local. Por



Gráfica 33. Conocimiento sobre el origen de la energía



otro lado, 13 personas consideran que no existe infraestructura suficiente en sus áreas, mientras que 5 señalaron que sí la conocen pero que se encuentra en mal estado. Solo 3 personas afirman conocerlas y percibir las en buen estado. En cuanto a la ubicación de subestaciones cercanas, algunas respuestas mencionan instalaciones específicas como la subestación de Progreso, la S.E. Norte y la S.E. sobre avenida Canek, así como referencias a zonas como Umán, Dzityá y Ticul. Sin embargo, muchas personas expresaron desconocimiento o incertidumbre sobre la existencia y condición de estas infraestructuras.



Gráfica 34. Conocimiento sobre estado de líneas de transmisión o subestaciones cercanas, Yucatán



6.2.6 Desigualdad y cobertura energética

“En algunas colonias inclusive han amarrado a los trabajadores de CFE por sus problemáticas constantes de falta de luz, sobre todo en las colonias al suroriente de Mérida”

Persona entrevista de sociedad civil

Las **percepciones sobre la cobertura energética en Yucatán**, recogidas desde distintos sectores, **coinciden en señalar que persisten brechas significativas en el acceso a la electricidad, tanto en zonas rurales como urbanas periféricas**. Desde el **gobierno estatal** se reconoce que aproximadamente 6 mil viviendas distribuidas en los 106 municipios del estado aún carecen de acceso al servicio eléctrico. Ante este panorama, se plantea como prioridad “estabilizar el suministro mediante diversificación de fuentes y almacenamiento”, así como mejorar la infraestructura de transmisión, aplicar medidas de eficiencia energética y aprovechar recursos locales como la energía solar, eólica y los biocombustibles.

Desde la academia, se confirma la existencia de comunidades desconectadas de la red eléctrica, tanto en Yucatán como en Quintana Roo, muchas de las cuales **también enfrentan carencias en el acceso al agua**. Estas comunidades, según se señala, viven en condiciones de desigualdad estructural, con una ausencia de servicios básicos que limita su calidad de vida y perpetúa su exclusión social. La falta de electrificación no sólo representa una barrera para el desarrollo, sino que también refleja la necesidad de una planificación territorial más equitativa.

Por su parte, **desde la sociedad civil** se advierte que el **acceso a la electricidad es desigual incluso dentro de las ciudades**. Se menciona que la zona norte de Mérida, de carácter más industrial y con mayor infraestructura, presenta menos interrupciones, mientras que, en la zona sur más popular y vulnerable, los cortes son frecuentes y prolongados. En algunos casos, la frustración ha escalado, lo que evidencia un nivel crítico de descontento social ante la falta de atención y soluciones estructurales. Estos testimonios subrayan que la cobertura energética en Yucatán no solo es una cuestión de infraestructura, sino también de justicia territorial y equidad social.

El modelo actual favorece a grandes empresas, no a la población.

Preocupación por proyectos de gas natural cerca de viviendas.

Falta de transparencia y participación ciudadana en decisiones energéticas.

Riesgos ambientales por suelo cárstico y acuífero vulnerable.

Debilidad institucional en gestión ambiental y aplicación de normas.

Críticas al extractivismo y captura corporativa del territorio.

6.2.7 Imaginario y expectativas sobre el desarrollo energético

a) Visión del futuro energético en la región



La visión del futuro energético en Yucatán, según los distintos sectores entrevistados, revela profundas diferencias en cuanto a prioridades, enfoques y preocupaciones estructurales.

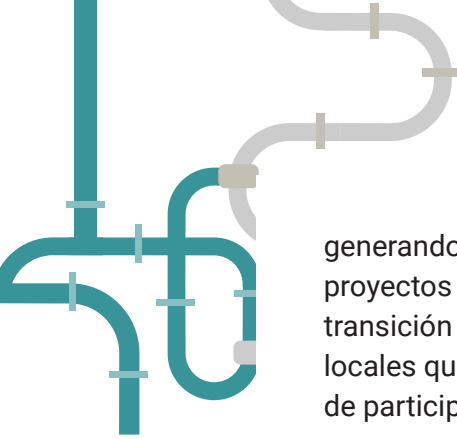
La perspectiva institucional del **gobierno estatal** se centra en la necesidad de un desarrollo energético de largo plazo, con inversiones millonarias en infraestructura de transmisión y distribución. Se reconoce que la red eléctrica interconectada entre Campeche, Yucatán y Quintana Roo es frágil y limitada, lo que genera apagones frecuentes. A pesar de **contar con una cartera de proyectos con potencial de 4 GW —equivalente a 4 mil millones de dólares—, la capacidad de la red actual impide aprovechar plenamente ese potencial**. Los ejes estratégicos propuestos incluyen la coinversión público-privada, el impulso de proyectos emblemáticos como el Tren Maya y el puerto de altura, así como la promoción de la generación distribuida y la eficiencia energética.

Desde el ámbito académico, se plantea una visión crítica y técnica del futuro energético. Se destaca que el proyecto de ciclo combinado en Valladolid, promovido por CFE, sigue en construcción sin fechas claras de operación, mientras que los proyectos renovables son mayoritariamente privados. **Se identifican retos técnicos como la vulnerabilidad del suelo cárstico y la contaminación del acuífero, y se señala una debilidad institucional persistente en la gestión ambiental** y en la aplicación de normas por parte de Semarnat. La visión académica apuesta por un modelo energético justo y racional, con infraestructura adecuada y tarifas equitativas, alertando que el dinamismo económico e industrial de Yucatán no se acompaña de mejoras salariales ni de acceso equitativo a los servicios.

Desde la comunidad, se expresa una fuerte preocupación por el rumbo actual del desarrollo energético. **Se critica lo que se percibe como una estrategia de “greenwashing” por parte del gobierno estatal, que promueve el gas natural como solución sostenible**. Se menciona el caso del fraccionamiento Yuum Balam, donde se instaló un gasoducto a escasos metros de las viviendas,

El modelo de desarrollo energético actual es extractivista y corporativo, los proyectos de energías renovables han sido diseñados para beneficiar a grandes empresas, no a las comunidades locales, se trata de una “captura corporativa” del territorio.

Persona entrevista de sociedad civil



generando temor entre los vecinos. La visión comunitaria cuestiona que estos proyectos beneficien principalmente a grandes empresas, sin representar una transición energética real ni justa. También se destaca la acción de activistas locales que, a través de redes sociales, buscan visibilizar los riesgos y la falta de participación ciudadana en las decisiones energéticas.

Desde la sociedad civil se plantea una **crítica estructural al modelo energético vigente**, al que califica como **extractivista y corporativo**. Se denuncia que los proyectos de energías renovables han sido diseñados para favorecer a grandes empresas, sin beneficiar directamente a las comunidades. Se habla de una “captura corporativa” del territorio y de una ciudadanía poco informada, con participación social limitada. Las protestas, como las que han surgido contra el gasoducto Mayakan, se centran en riesgos inmediatos —como la cercanía a viviendas—, pero no logran consolidarse como movimientos organizativos de largo plazo. Esta visión demanda una transformación profunda del modelo energético, con enfoque comunitario, transparencia y justicia territorial.

b) Opinión sobre generación estatal de electricidad

“...no se trata de producir más, sino de cómo se produce, para quién y con qué beneficios”.
Persona entrevista de sociedad civil

La percepción sobre si el estado debe generar más electricidad en Yucatán varía entre los sectores, aunque todos coinciden en que el modelo actual presenta limitaciones importantes.

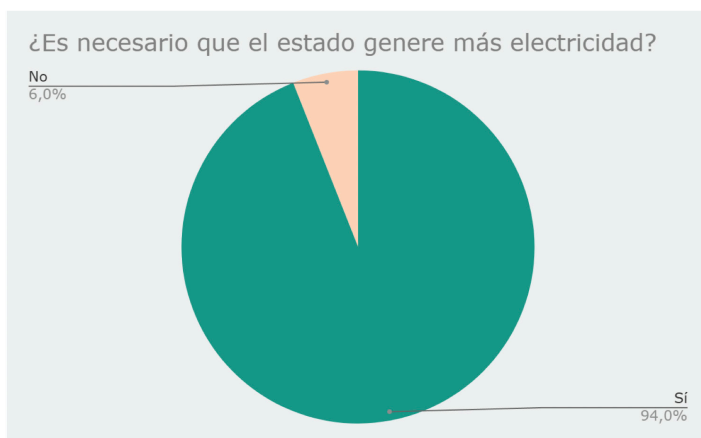
Desde el **gobierno**, se afirma que ya se están tomando medidas concretas para aumentar la generación eléctrica local. Se prevé la conclusión de dos centrales de ciclo combinado con apoyo federal: Mérida IV (564 MW) en octubre de 2025 y Valladolid/Riviera Maya (1,131 MW) en agosto de 2027, ambas dependientes del gasoducto Mayakan que también concluirá en 2027. Estas obras buscan reducir la dependencia energética externa y fortalecer la capacidad instalada en la región.

En el sector **académico**, los comentarios sugieren que sí se considera necesaria una mayor generación eléctrica, siempre que ésta se realice bajo criterios de sustentabilidad, equidad y beneficio social. Se enfatiza que el crecimiento energético debe estar acompañado de infraestructura adecuada, respeto ambiental y tarifas justas, evitando que el desarrollo favorezca exclusivamente a intereses privados.

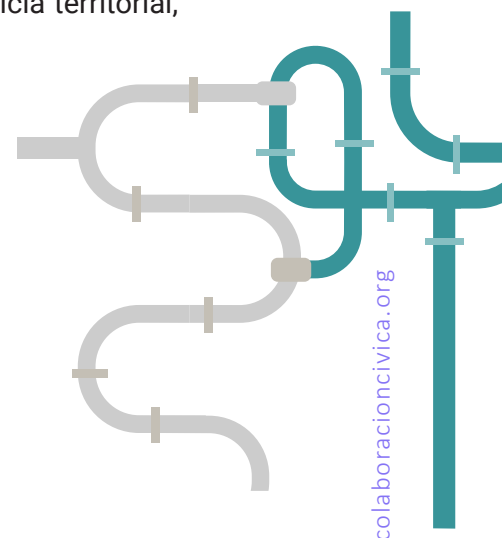
Por su parte, la **sociedad civil** cuestiona que el problema no radica únicamente en la cantidad de electricidad generada, sino en el modelo de producción vigente. Se señala que la política energética de los últimos años ha promovido proyectos renovables privados sin garantizar condiciones de acceso para las comunidades. Se critica la lógica extractivista que prioriza grandes inversiones sin mejorar la asequibilidad ni la equidad en el acceso a la energía.

Los resultados de la encuesta (gráfica 35) reflejan un consenso amplio sobre la necesidad de que el estado genere más electricidad: el 94 % de las personas participantes (47 de 50) consideran que es necesario incrementar la producción energética, mientras que solo el 6 % (3 personas) opinan que no lo es. Las razones expresadas apuntan a una creciente demanda provocada por el aumento poblacional, el desarrollo urbano acelerado y el uso intensivo de energía en climas cálidos como el de Mérida. Se destaca la urgencia de abastecer adecuadamente todos los puntos de la ciudad, especialmente ante el crecimiento de fraccionamientos y edificios en zonas como el norte de Mérida, donde la infraestructura actual —transformadores y redes de distribución— no da abasto.

Además, se plantea la necesidad de avanzar hacia la autosuficiencia energética, reduciendo la dependencia de líneas de transmisión provenientes de otros estados como Tabasco, y promoviendo una generación distribuida con fuentes renovables locales. Las opiniones también subrayan que el incremento en la generación debe orientarse al beneficio de toda la población, incluyendo comunidades rurales rezagadas, y no solo al sector turístico o industrial. Se considera que una mayor producción permitiría evitar apagones, estabilizar el suministro, mejorar la calidad del servicio y garantizar el desarrollo económico del estado. En conjunto, las respuestas reflejan una visión ciudadana que vincula la generación energética con justicia territorial, sostenibilidad y bienestar colectivo.



Gráfica 35. Opinión sobre si el estado debe generar más energía eléctrica, Yucatán



c) Necesidades energéticas actuales: ¿Para qué, para quién, dónde?

Existe una variación sobre la identificación de las necesidades energéticas en Yucatán, según los distintos sectores consultados, reflejan una diversidad de prioridades que van desde el desarrollo económico hasta la equidad territorial y el bienestar social.

“...en la zona de Progreso dos o tres municipios que están demandando más energía por el Polo del desarrollo, 340 MW que son los proyectos estratégicos del Renacimiento Maya, otra línea en zonas industriales porque están viniendo empresas que están llegando al estado estamos tratando de hacer cluster estratégicos y no solo demandan energía eléctrica también calor...”
Persona entrevistada de gobierno

Desde la perspectiva del **gobierno**, los principales consumidores de energía en Yucatán están distribuidos en bloques estratégicos que responden a dinámicas de desarrollo territorial y económico. En la zona de Progreso, dos o tres municipios concentran una alta demanda energética vinculada al Polo de Desarrollo y a los proyectos del Renacimiento Maya, que requieren hasta 340 MW. En paralelo, se están conformando clúster industriales que no solo demandan electricidad, sino también calor para sus procesos productivos. Un ejemplo destacado es la llegada de la cervecera Heineken al municipio de Kanasín, considerada un detonante para el incremento de la demanda energética.

Además, el gobierno señala que sus propios centros institucionales requieren energía constante, mientras que el crecimiento poblacional —estimado entre 30 % y 34 % anual— ha disparado el consumo residencial, superando la capacidad instalada del estado. A esto se suma la presión del sector industrial internacional, que apuesta por Yucatán como destino de inversión, lo que exige una matriz energética robusta y diversificada. La expansión de la mancha urbana y el surgimiento de ciudades satélite también generan nuevas necesidades que las redes actuales no logran cubrir, con un aumento de demanda que podría alcanzar hasta el 30 %.

Finalmente, se reconoce que Yucatán produce el 90 % de la energía de la Península, pero enfrenta un desequilibrio regional: mientras Campeche tiene bajo consumo, **Quintana Roo absorbe el 50 % de la energía generada en Yucatán**, especialmente por su sector turístico. Esta distribución desigual tensiona la red compartida entre los tres estados, como se evidenció en el apagón más reciente que afectó simultáneamente a toda la región.

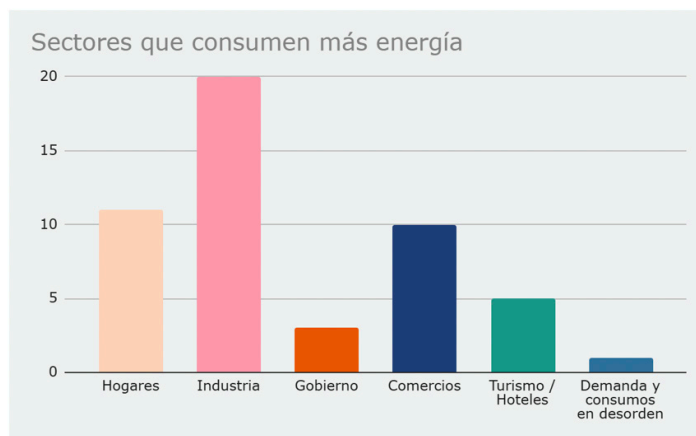
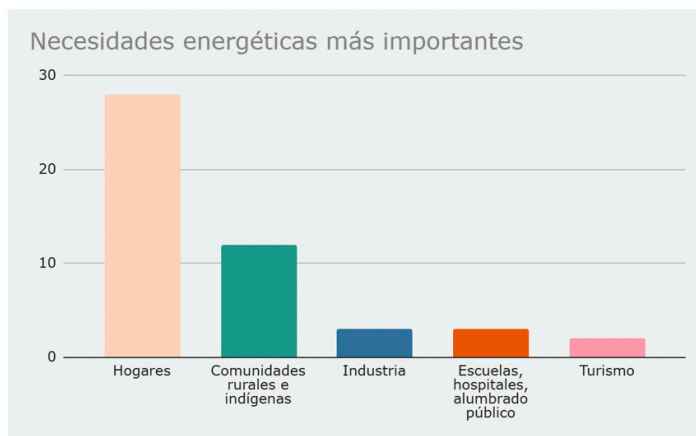
La **academia** clasifica las necesidades energéticas en tres niveles fundamentales: **el acondicionamiento térmico de espacios públicos e instituciones**, debido al clima extremo de la región; **el transporte**, ante el aumento del tráfico y el consumo de gasolina sin alternativas eficientes; y la **iluminación y energía rural, especialmente para actividades agrícolas** y de subsistencia. Se advierte que **“sin energía se apaga Yucatán”**, y se subraya que los problemas energéticos están directamente ligados al desarrollo económico y al bienestar social.

Desde la **comunidad**, se insiste en que **los proyectos energéticos deben priorizar las necesidades de las poblaciones locales**, sobre todo aquellas más alejadas o marginadas, antes que los intereses industriales o turísticos. Se propone avanzar hacia modelos basados en economía circular y energías limpias, como el aprovechamiento del metano de granjas porcinas para producir biogás, una tecnología ya implementada en algunos hogares pero que aún no se ha escalado a nivel regional.

La **sociedad civil** plantea que las necesidades energéticas **deben abordarse desde una perspectiva de justicia territorial**. Esto implica que los proyectos deben partir de **diagnósticos participativos, identificar las necesidades reales** de cada comunidad y garantizar beneficios tangibles. **Se enfatiza que no basta con generar más energía: es necesario repensar el modelo distributivo, fortalecer la equidad en el acceso y transformar las condiciones sociales que perpetúan la desigualdad energética.**

Las respuestas del cuestionario complementan y matizan las percepciones sectoriales sobre las necesidades energéticas en Yucatán. De acuerdo con la gráfica 36 la mayoría de las personas encuestadas considera que los hogares son el sector con mayores necesidades energéticas (28 respuestas), seguidos por las comunidades rurales (12), lo que refuerza la preocupación por garantizar el acceso equitativo en zonas marginadas. Aunque en menor proporción, también se mencionan la industria (3), el turismo (2), y de forma transversal, escuelas y hospitales como sectores críticos que no estaban contemplados inicialmente pero que requieren atención prioritaria por su función social.

En cuanto a los sectores percibidos como los principales consumidores de energía (gráfica 37), la industria lidera con 20 menciones, seguida de los hogares (11) y el comercio (10), mientras que el turismo/hoteles y el gobierno fueron señalados por menos personas. Una respuesta adicional alude al “consumo desordenado”, lo que sugiere una preocupación por la falta de planificación energética frente al crecimiento urbano acelerado. Estos datos reflejan una visión ciudadana que reconoce tanto la urgencia de atender necesidades básicas como la importancia de revisar el modelo de consumo y distribución energética en el estado.



Gráficas 36 y 37. a) Identificación de necesidades energéticas y b) principales consumidores de energía, Yucatán



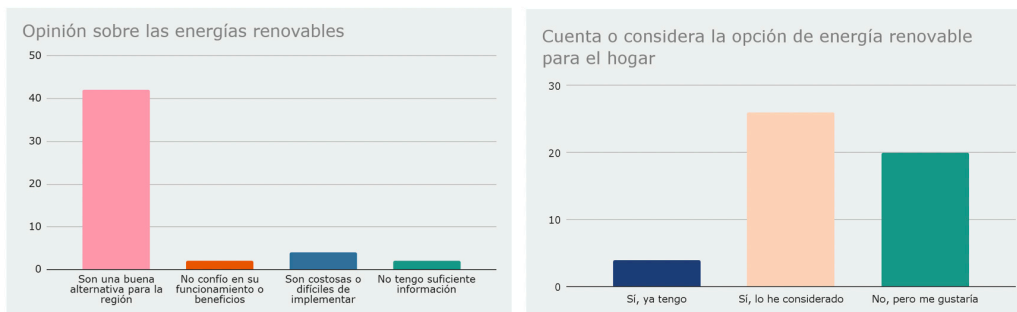
6.2.8. Energía renovable y alternativas energéticas

Los resultados del cuestionario aplicado en Yucatán reflejan una percepción mayoritariamente positiva hacia las energías renovables como alternativa para el desarrollo energético regional. De las 50 personas encuestadas, 42 consideraron que son una buena opción, mientras que 4 las calificaron como costosas o difíciles de implementar, 2 expresaron desconfianza en su funcionamiento y 2 señalaron no contar con suficiente información al respecto (gráfica 38).

Entre quienes las valoran positivamente, se destacó que la energía solar es vista como necesaria y eficiente para la región, especialmente por sus condiciones climáticas favorables. Se subrayó que su implementación debe realizarse con diseño técnico adecuado y personal certificado, y que representan una oportunidad para diversificar la matriz energética nacional y regional. No obstante, también se reconocieron limitaciones tecnológicas, como su menor densidad energética frente a los combustibles fósiles, la falta de infraestructura de almacenamiento y la dependencia de factores ambientales que dificultan una producción constante.

Además, se mencionaron problemáticas sociales y ambientales derivadas de la instalación de megaproyectos renovables, como la afectación a ecosistemas, la falta de consulta previa y el escaso beneficio directo para las comunidades. y el tema de la basura tecnológica una vez cumplen su ciclo de vida.

Los resultados del cuestionario reflejan una alta disposición ciudadana a incorporar energías renovables en el ámbito doméstico, gráfica 39. Ante la pregunta sobre si cuentan o considerarían implementar este tipo de soluciones en sus hogares, 26 personas respondieron que sí lo han considerado, 20 señalaron que aún no lo hacen, pero están interesadas, y 4 personas indicaron que ya cuentan con algún sistema instalado. Esta tendencia evidencia un interés creciente por adoptar tecnologías limpias a nivel residencial, motivado posiblemente por factores como el alto costo de la electricidad y la percepción de que la energía solar es una opción viable y eficiente en la región.



Gráficas 38 y 39. a) Percepción sobre las energías renovables y b) disposición de uso para el hogar

6.2.9. Retos técnicos, sociales y regulatorios



En cuanto a los retos del sector eléctrico identificados por los diferentes testimonios y sectores revelan una serie de retos estructurales, sociales y políticos que limitan el desarrollo equitativo. Desde el sector gubernamental, se reconoce la falta de infraestructura eléctrica, especialmente en zonas rurales y de expansión urbana, **así como la desarticulación entre políticas federales y estatales**, lo que dificulta la planeación energética a largo plazo. Se señala también la **pobreza energética** como una problemática persistente, agravada por la **desconfianza social** hacia las instituciones y la rotación constante de autoridades municipales, que impide dar seguimiento a los compromisos asumidos. Además, se identifica como prioritario mejorar la **socialización de la información energética**, para que la ciudadanía comprenda los alcances, beneficios y riesgos de los proyectos.

Desde la academia, se advierte que el **desarrollo desordenado** del sector eléctrico impacta de forma desproporcionada a los sectores más pobres, quienes enfrentan dificultades para acceder a energía asequible y segura. Se denuncia la falta de mantenimiento en la infraestructura existente. También se señala la **ausencia de educación energética**, lo que limita la capacidad de la población para participar informadamente en los procesos de decisión. Se menciona la necesidad de incluir a los habitantes de manera **transparente y participativa**, reconociendo el papel de la **organización comunitaria** como actor legítimo en la definición del destino energético de sus territorios.

Desde las comunidades, se expresan preocupaciones sobre la **falta de transparencia en los proyectos**, la prioridad otorgada a **intereses empresariales sobre las necesidades locales**, y los **riesgos ambientales** y **de salud** derivados de la instalación de infraestructura energética cerca de zonas habitadas. Se denuncia la desigualdad territorial en el acceso y calidad del servicio eléctrico. En este contexto, se identifican **posiciones tanto a favor como en contra** de los proyectos energéticos, dependiendo de su diseño, transparencia, implementación y beneficios reales para las comunidades.

6.2.10. Conflictividad e impactos sociales

“Las discusiones que hemos intentado colocar es que el ejido no es el único espacio dónde se tomen las decisiones si va un proyecto o no, debe haber una discusión a nivel territorial, ya que muchas veces los ejidatarios son cooptados por las empresas...”

Persona entrevista de sociedad civil



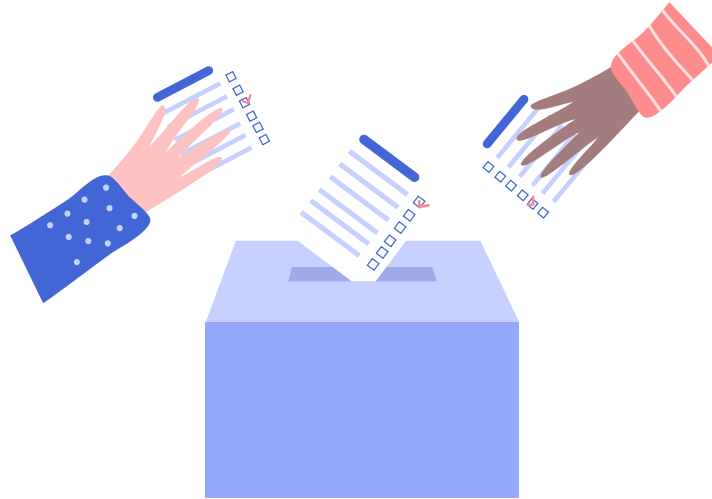
Los testimonios recabados en las entrevistas revelan que el desarrollo energético en Yucatán está atravesado por diversas tensiones sociales, ambientales e institucionales que afectan la legitimidad y sostenibilidad de los proyectos. Desde el sector gubernamental se reconoce la **falta de sensibilización y comunicación efectiva con las comunidades**, así como la existencia de conflictos ejidales, problemas de ordenamiento territorial y la presencia de zonas no aptas para proyectos energéticos. También se señala que la movilización comunitaria puede estar influida por intereses externos, y que la **rotación constante de autoridades** dificulta la continuidad institucional y el seguimiento de acuerdos.

Desde la academia, se expresa preocupación por el hecho de que los impactos negativos recaen principalmente sobre los **grupos más vulnerables**, en un contexto donde el crecimiento inmobiliario y energético no siempre respeta los límites ambientales del ecosistema. Se advierte sobre la falta de transparencia, la escasa participación ciudadana real y la **ausencia de sanciones efectivas** ante incumplimientos ambientales. Las malas prácticas en la implementación de proyectos, la exclusión social, la contaminación del acuífero y el desarrollo desordenado son señalados como factores que profundizan la desigualdad territorial.

Por parte de la sociedad civil, se cuestiona el modelo de negociación entre empresas y Ejidos, mediado por el Estado. Se señala que los acuerdos suelen establecerse entre las empresas y los **propietarios ejidales**, con asesoría de la Procuraduría Agraria, sin que exista una discusión más amplia a nivel comunitario. Esta dinámica excluye a la mayoría de los habitantes —que no son ejidatarios— de las decisiones sobre el destino de sus territorios. Se plantea la necesidad de **ampliar los mecanismos de consulta y deliberación**, reconociendo que los proyectos energéticos no solo afectan a los propietarios de la tierra, sino a toda la comunidad. En este contexto, se advierte que algunas empresas logran **cooptar a los ejidos**, debilitando la gobernanza local y generando conflictos internos.

Estos hallazgos evidencian que la conflictividad en torno al desarrollo energético en Yucatán no sólo responde a factores técnicos o ambientales, sino también a procesos de exclusión, fragmentación territorial y debilidad institucional, que deben ser abordados mediante modelos de gobernanza más inclusivos, transparentes y respetuosos de los derechos colectivos.

6.2.11. Mecanismos de participación ciudadana



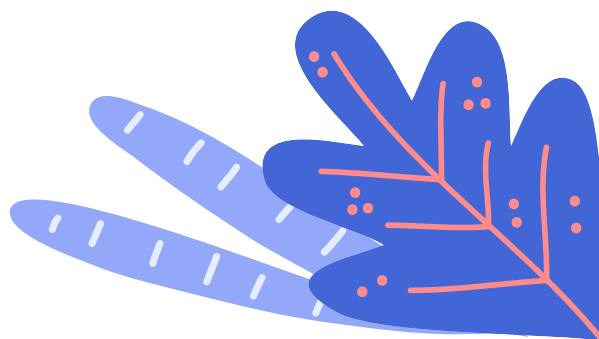
En el ámbito de la participación ciudadana a través de las diferentes voces se visualiza como indispensable para garantizar legitimidad, sostenibilidad y justicia territorial en los proyectos. Sin embargo, también se identifican desafíos estructurales y prácticas institucionales que limitan su efectividad.

Desde el sector gubernamental, se promueve una participación basada en **difusión, capacitación y consultas libres e informadas**, a través también de los instrumentos normativos como la Manifestación de Impacto Social en el Sector Energético (MISSE) como lo establece la Ley de la Industria Eléctrica. La Agencia de Energía del estado de Yucatán ha implementado planes que buscan fomentar el diálogo entre comunidades e industrias. Un ejemplo citado es el del **parque eólico en Dzilam de Bravo**, donde la comunidad participó activamente en el mapeo de flora y fauna, y se estableció que, si la comunidad no aprobaba el proyecto, este no se ejecuta. Mencionaron que cuando se aplican mecanismos adecuados, la participación puede ser vinculante y efectiva.

Desde la academia, se enfatiza que una participación real no requiere nuevas normativas, sino **la aplicación efectiva de las ya existentes**, el **acceso público a la información**, y el **fortalecimiento institucional** para sancionar incumplimientos. Se propone integrar tanto lo rural como lo urbano bajo una visión común, que permita planificar el desarrollo energético con criterios de equidad y sostenibilidad. La participación debe ir más allá de lo consultivo y convertirse en un proceso deliberativo, informado y continuo.

Desde la perspectiva comunitaria, se proponen una participación que articule **programas piloto integrales en energía**, transporte, turismo, soberanía alimentaria y agua, con enfoque de **justicia social y ambiental**. Se destaca la necesidad de **revalorizar proyectos a pequeña escala**, como el biogás doméstico o el aprovechamiento del metano de granjas porcinas, que permiten generar energía desde lo local sin depender de megaproyectos. También se denuncia la **falta de coordinación institucional** y la limitada posibilidad de participación efectiva.

Desde la sociedad civil, se cuestiona la legitimidad de los **procesos de consulta**, señalando que en muchos casos son **simulados, opacos y controlados por intereses empresariales**, como ocurrió con la cervecera en Kanasín. Se denuncia que las empresas acceden a los territorios a través de **acuerdos con ejidos**, muchas veces sin cumplir lo pactado, lo que genera descontento y fragmentación social. Se plantea que la toma de decisiones no debe limitarse a los propietarios ejidales, sino involucrar a toda la comunidad, reconociendo que el territorio es un bien colectivo. La experiencia de **San José Tipceh**, donde un proyecto solar fue detenido por decisión comunitaria, demuestra que cuando las comunidades se organizan y acceden a información, pueden ejercer su derecho a decidir sobre su territorio.



6.2.12. Regulación y gobernanza energética



Uno de los principales desafíos para el desarrollo energético en Yucatán radica en la **debilidad institucional y normativa** que limita la gobernanza efectiva del sector. Desde la academia, se señala que **persisten carencias presupuestales y operativas** que impiden la correcta aplicación de la normativa vigente, lo que se traduce en una baja capacidad de vigilancia, sanción y seguimiento. Se propone fortalecer la **gobernanza ambiental y energética** mediante mayor transparencia, acceso a la información y participación ciudadana efectiva.

Desde las comunidades, se critica que las **consultas son percibidas como eventos políticos sin incidencia real**, donde la voz de la población no es tomada en cuenta. Se denuncia la **falta de acceso a documentos clave**, como actas o minutas, y la **ausencia de mecanismos vinculantes** que garanticen que las decisiones comunitarias sean respetadas. También se advierte la **carencia de una visión estatal clara** que promueva energías limpias descentralizadas y adaptadas a las realidades locales.

Por su parte, la sociedad civil plantea que la normativa debería establecer de forma explícita que **todo proyecto público o privado debe incluir mecanismos de distribución equitativa de beneficios**, así como condiciones claras de participación comunitaria. Se sugiere revisar referencia a experiencias internacionales que han logrado integrar el acceso a la energía como un derecho con garantías de justicia distributiva.

6.2.13. Principales oportunidades y recomendaciones estatales

Ahora bien, de conformidad con los testimonios recabados desde distintos sectores revelan que Yucatán enfrenta una serie de desafíos estructurales en materia energética, pero también cuenta con oportunidades estratégicas para avanzar hacia un modelo más justo. Las recomendaciones convergen en la necesidad de fortalecer la planificación estatal, garantizar el acceso universal a la energía y promover soluciones adaptadas a las condiciones locales.

Desde la academia, se propone **priorizar tecnologías de eficiencia energética y confort térmico**, como el almacenamiento de agua congelada para climatización nocturna, así como el uso de techos solares y sistemas agrofotovoltaicos que eviten la deforestación. Se subraya que agua y energía son pilares de la calidad de vida, y que el Estado debe asumir la responsabilidad de garantizar su acceso, articulando esfuerzos con la sociedad y las dependencias sectoriales. Se recomienda **impulsar proyectos** comunitarios, como los desarrollados en Sotuta e Ixil, que permiten vincular la energía con la defensa del territorio y la autonomía local.

Desde las comunidades, se plantea que el problema energético es **más político que técnico**. Aunque existe voluntad institucional para ampliar la red eléctrica, se denuncia que los proyectos se desarrollan sin consulta, sin protección ambiental y sin atender las necesidades reales de la población. Se destaca la urgencia de abordar temas como la deforestación y el acceso al agua, estrechamente ligados al modelo energético vigente. Además, se señala el conflicto entre el gobierno estatal y el federal por la negativa a adoptar la tarifa 1F, lo que perpetúa altos costos de electricidad para las familias y limita la equidad energética.



Por parte de la sociedad civil, se observa que **la política energética está subordinada a una lógica de desarrollo** extractivo, orientada a facilitar megaproyectos sin considerar el interés de las comunidades. Aunque existen esfuerzos organizativos, como la propuesta de una **declaratoria de emergencia ambiental**, el tema energético no ha sido integrado plenamente por falta de información y articulación. Se recomienda que todo proyecto público o privado incluya mecanismos normativos de distribución equitativa de beneficios, así como condiciones claras de participación comunitaria.

En conjunto, las oportunidades para Yucatán se centran en:

- Revalorizar proyectos comunitarios y de pequeña escala que promuevan soberanía energética en zonas rurales y urbanas.
- Fortalecer la eficiencia energética con tecnologías adaptadas al clima local.
- Garantizar el acceso universal a energía y agua, como derechos básicos.
- Reformar la gobernanza energética para que sea más transparente, participativa y territorialmente justa.
- Integrar la energía en una visión de desarrollo integral, que contemple transporte, alimentación, salud y medio ambiente.

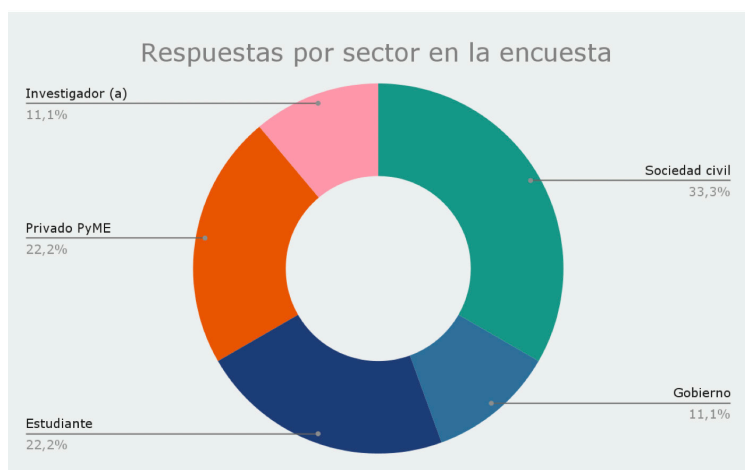


Estas recomendaciones apuntan a construir un modelo energético que no solo atienda la demanda técnica, sino que también reconozca las desigualdades existentes, respete los derechos colectivos y promueva el bienestar de las comunidades.

6.3. Quintana Roo

6.3.1. Relación de los actores con la energía

En los siguientes párrafos se describen las características tanto de las personas entrevistadas como de las que respondieron el cuestionario y partiendo de la misma metodología que los otros estados de la península. La gráfica 40 muestra que para las 9 respuestas que se obtuvieron a partir de la encuesta 3 personas son de sociedad civil (33.3%), 2 son de sector privado representando a pequeñas y mediana empresas, 2 estudiantes con 22.2% respectivamente y con una participación para gobierno y una persona pertenece a la academia 11.1% respectivamente. Aunque el número de respuestas es limitado, se logró contar con representación de todos los sectores.



Gráficas 40. Sectores participantes de la encuesta

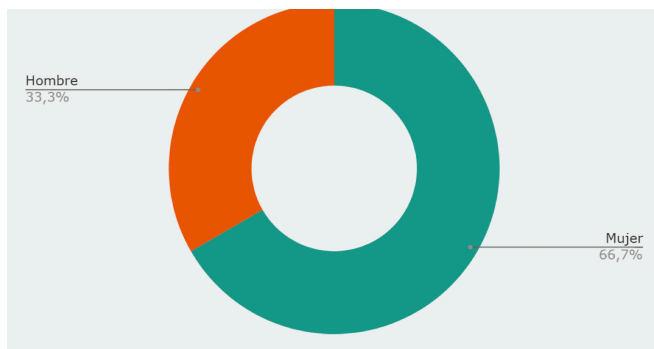
En relación con los participantes de las entrevistas de las 5 realizadas (gráficas 41), 3 corresponden a voces de sociedad civil, 1 de gobierno local y 1 personas representante de una iniciativa comunitaria. Cabe señalar que una persona de sociedad civil su organización está conformada como organismo autónomo y no lucrativa, pero debido a su campo de actividades de acción y articulación se dejó la visión como voz de sociedad civil.

Los actores seleccionados para las entrevistas fueron a través de su trabajo y relación con la energía, desde el ámbito gubernamental, con representante de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente de Quintana Roo (SEMA) y específicamente a través de la Dirección General de Desarrollo Energético donde se ha asumido un papel activo en el impulso de energías renovables y eficiencia energética desde 2021, aunque enfrenta limitaciones estructurales. El estado carece de una Comisión energética autónoma, lo que ha dificultado la consolidación institucional de la agenda energética. La dirección encargada de estos temas ha transitado por distintas dependencias primero estuvo como parte de la Secretaría de Desarrollo Económico y ahora en la de Medio Ambiente, lo que ha fragmentado su capacidad de acción.

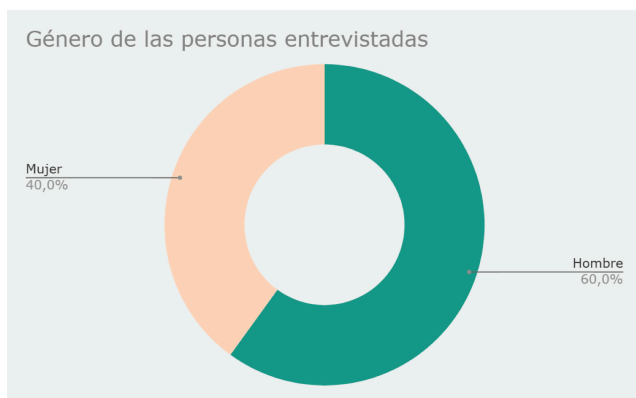
Desde el sector de **sociedad civil** las personas se vinculan con el tema de energía desde una perspectiva crítica y propositiva. Algunas organizaciones, con incidencia nacional, han centrado su labor en el seguimiento de la política energética del país, particularmente en el litigio contra reformas que obstaculizan la Transición Energética y el cumplimiento de compromisos climáticos internacionales como es el caso de CEMDA Sureste. De manera complementaria, participaron representantes de la organización Amigos de Sian Ka'an, cuya relación con el tema energético surgió a partir de la identificación de una necesidad básica en las comunidades: el acceso a la energía; impulsados proyectos adaptados al contexto local. Por otro lado, el Consejo de Profesionales en Energía Fotovoltaica (CPEF) compartió su experiencia en torno al reto que representa la falta de generación energética en Quintana Roo, donde se depende del suministro externo. Como asociación, trabajan para atender la pobreza energética, gestionando fondos internacionales para llevar energía a sitios remotos mediante sistemas de baterías, y colaboran con el sector privado en el desarrollo de proyectos fotovoltaicos con enfoque social.

Desde el sector comunitario, participó la **cooperativa Tumben K'oben**, cuya trayectoria territorial refleja con claridad la visión local sobre el acceso y uso sostenible de la energía. Aunque por su nivel organizativo e incidencia podría sumarse a las voces de la sociedad civil, su trabajo arraigado en comunidades rurales justifica su ubicación en este sector. Su trabajo de casi 15 años abarca una amplia gama de tecnologías y prácticas, desde el uso de biomasa con estufas ahorradoras de leña, hasta la implementación de sistemas solares térmicos y fotovoltaicos, pasando por ecotecnias que integran agua, energía, saneamiento y aprovechamiento de residuos.

En cuanto al género de los participantes de las 9 personas que contestaron la encuesta (gráfica 42) 6 se identificaron como mujeres y 3 como hombres, resultado es significativo especialmente si se compara con los otros estados ya que la representación había sido mayoritariamente masculina. En relación con las 5 entrevistas realizadas 2 personas se identificaron como mujeres y 3 como hombres gráfica 43.



Gráficas 42. Género de las personas encuestadas, Quintana Roo



Gráficas 43. Género de las personas entrevistadas, Quintana Roo



6.3.2. Contexto energético estatal

Quintana Roo, ubicado en el extremo oriental de la Península de Yucatán, presenta un perfil energético marcado por su baja capacidad de generación local y una alta dependencia de energía importada desde Yucatán y Campeche. A diferencia de sus estados vecinos, Quintana Roo no cuenta con plantas de ciclo combinado ni infraestructura de generación eléctrica de gran escala operada por la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Su única planta en operación es la Central Turbogás Chankanaab, ubicada en Cozumel, inaugurada en 2025 por CFE Generación VI, cuya capacidad instalada no ha sido oficialmente publicada, pero cumple una función estratégica para garantizar el suministro en la isla (CFE, 2025). Esta limitada infraestructura ha generado vulnerabilidades en la calidad del servicio, especialmente en zonas rurales y turísticas, donde los cortes de energía son frecuentes y afectan actividades económicas clave como el turismo, la hotelería y el comercio (SIPSE, 2024).

En respuesta, el estado ha comenzado a diversificar su matriz energética mediante proyectos solares de gran escala, como el parque fotovoltaico Nicté-Ha en Felipe Carrillo Puerto, con una capacidad proyectada de 250 MW y una inversión estimada de 250 millones de dólares. Este proyecto busca abastecer parte de la demanda creciente en el sur del estado y reducir la dependencia energética externa (La Gaceta Quintana Roo, 2025). Además, se contempla la ampliación del gasoducto Mayakan hacia Quintana Roo, con un tramo proyectado desde Valladolid que permitirá el suministro de gas natural como combustible de transición para futuras plantas de generación, sin embargo, no se cuenta con información oficial al respecto.

Quintana Roo cuenta con más de 600,000 usuarios registrados por la CFE y una demanda anual superior a 2,500 GWh, concentrada principalmente en los municipios turísticos del norte como Benito Juárez, Solidaridad y Tulum. Sin embargo, la falta de generación local y la limitada capacidad de transmisión han generado cuellos de botella en el sistema eléctrico, afectando la estabilidad del suministro en temporadas de alta demanda. En este contexto, el estado enfrenta el reto de fortalecer su autonomía energética mediante inversiones en infraestructura, generación renovable y modernización de redes.

A pesar de estos desafíos, Quintana Roo tiene un alto potencial para liderar la transición energética en el Caribe mexicano, gracias a su irradiación solar, su vocación turística y su creciente interés en modelos de desarrollo sostenible. La articulación de proyectos energéticos con iniciativas de ordenamiento territorial, conservación ambiental y participación comunitaria será clave para construir un modelo energético más resiliente, equitativo y compatible con los ecosistemas frágiles de la región.

6.3.3. Percepciones sobre acceso, calidad y continuidad del servicio eléctrico

...“ sabemos que existen familias que aún viven con velas y veladoras, la pobreza energética no es visualizada como se quiere, conocemos historias de personas rurales, mayas, dónde sigue habiendo esas carencias de energía”..

- Persona entrevistada de comunidad

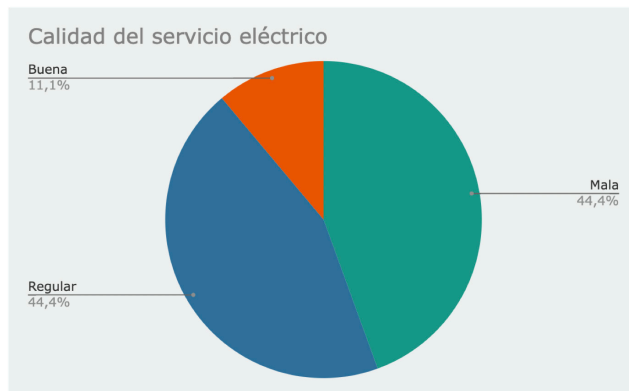
El acceso a la energía en Quintana Roo se percibe de manera desigual entre sectores, reflejando tanto las brechas territoriales como las asimetrías sociales y económicas que caracterizan a la región.

Desde las **organizaciones de la sociedad civil**, las personas entrevistadas describen un panorama marcado por la precariedad del servicio, la falta de información y la desigualdad en la distribución. Señalan que **los cortes de electricidad son frecuentes y se intensifican durante el verano, debido a la sobrecarga del sistema, y en la temporada de lluvias o huracanes, por la fragilidad de la infraestructura**. Estas interrupciones afectan principalmente a zonas populares y periféricas, mientras que los grandes consumidores — como hoteles y zonas turísticas— mantienen la continuidad del servicio. Esta situación, afirman, reproduce la desigualdad energética y evidencia un modelo de suministro que prioriza la demanda comercial sobre el bienestar de la población. A ello se suma la limitada comprensión ciudadana sobre el origen y funcionamiento de la red eléctrica, lo que impide exigir con claridad soluciones o alternativas. En las comunidades rurales, especialmente mayas, el acceso sigue siendo precario o restringido, y aún en zonas urbanas se reportan apagones programados o servicios de baja calidad.

Desde la perspectiva del **gobierno estatal**, el servicio eléctrico en la península —particularmente en Quintana Roo— se percibe como caro, inestable y dependiente de la generación externa. El estado, que concentra gran parte del consumo turístico y urbano, tiene una de las tarifas más altas del país y enfrenta fallas recurrentes durante los periodos de alta demanda principalmente en verano por el uso intensivo del aire acondicionado. Para atender estas contingencias se utilizan plantas de turbogas de respaldo altamente contaminantes, que sólo operan durante los picos de consumo, y pequeños generadores privados que cubren necesidades mínimas. Esta situación evidencia las limitaciones del modelo actual y la necesidad de fortalecer la planeación energética regional y principalmente la estatal con criterios de equidad, sustentabilidad y autonomía en la generación.

En el ámbito **comunitario**, las experiencias reflejan las condiciones más críticas de acceso. Aun cuando existen conexiones a la red pública, el servicio suele ser intermitente o restringido a determinados horarios del día. En las zonas más aisladas la situación es más precaria, mientras la pobreza energética se mantiene invisibilizada y normalizada. Las comunidades señalan la falta de respuesta institucional frente a sus demandas y la exclusión de localidades pequeñas o dispersas por el alto costo que significa su conexión a la red eléctrica. Ante ello, han surgido iniciativas locales de generación distribuida y proyectos solares comunitarios que buscan no sólo garantizar el acceso a la electricidad, sino también fortalecer la autonomía y resiliencia energética de las poblaciones rurales.

La percepción sobre la calidad del servicio eléctrico en Quintana Roo, según los resultados de la encuesta (gráfica 44), refleja una evaluación predominantemente negativa o intermedia. De los nueve participantes que respondieron esta pregunta, el 44.4 % calificó el servicio como malo, mientras que otro 44.4 % lo consideró regular. Solo una persona (11.1 %) opinó que el servicio es bueno. Esta distribución sugiere que, para la mayoría de los encuestados, el suministro eléctrico en el estado presenta deficiencias.

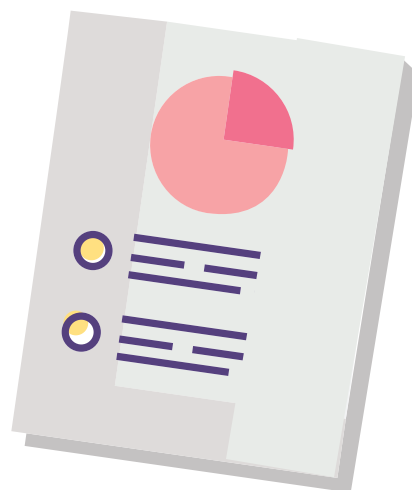


Gráfica 44. Percepción sobre la calidad del servicio eléctrico en Quintana Roo

a) Continuidad del servicio eléctrico

Desde la **sociedad civil**, las personas entrevistadas relatan que reciente e históricamente han vivido apagones que afectaron simultáneamente a los tres estados de la península, con una duración que osciló entre cuatro y diez horas, dependiendo de la localidad. Estos episodios han puesto de relieve la fragilidad del sistema eléctrico regional y la limitada capacidad de respuesta ante fallas de gran escala. Las organizaciones destacan que estos eventos no sólo interrumpen actividades cotidianas, sino que también evidencian desigualdades: mientras las zonas turísticas o de alto consumo recuperan el servicio con rapidez, las comunidades populares suelen permanecer más tiempo sin electricidad.

Desde el **sector gubernamental**, se reconoce que los apagones son una situación común y recurrente tanto en zonas urbanas como rurales. Las causas principales se asocian con la sobrecarga del sistema durante los picos de demanda, especialmente en los meses de verano, cuando el uso de aire acondicionado y la afluencia turística incrementan significativamente el consumo. La falta de infraestructura de respaldo moderna y eficiente agrava el problema y afecta tanto a los hogares como al sector servicios y productivo, generando pérdidas económicas y malestar social.

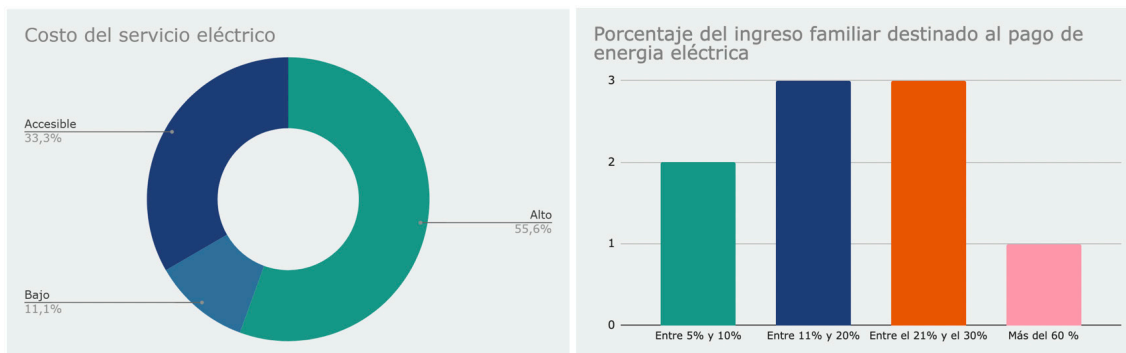


En el ámbito **comunitario**, las interrupciones son una constante en la vida cotidiana. Las y los entrevistados reportan apagones prolongados —de entre cuatro y seis horas o más—, así como cortes frecuentes e intermitencias en el suministro. Estos problemas se vinculan a deficiencias estructurales del sistema y a una distribución desigual del servicio, donde las localidades rurales y marginadas enfrentan mayores tiempos sin energía y menores probabilidades de recibir atención oportuna.

b) Costo de la energía eléctrica

La gráfica 45 sobre la percepción de los costos de la electricidad en Quintana Roo muestra que más de la mitad de las personas encuestadas (55.6%) consideran que el costo es alto, 3 personas (33.3%) consideran que es accesible y solo una persona (11.1%) considera que el costo es bajo. Sobre el porcentaje de ingreso familiar destinado al pago de energía eléctrica en Quintana Roo revela una carga económica significativa para varios hogares. De los nueve participantes, dos señalaron que destinan entre el 5 % y el 10 % de sus ingresos al pago del servicio, mientras que tres indicaron un gasto entre el 11 % y el 20 %, y otros tres afirmaron que invierten entre el 21 % y el 30 % (gráfica 46). Destaca un caso en el que el gasto supera el 60 % del ingreso familiar, lo que evidencia una situación crítica de vulnerabilidad energética. Estos resultados se alinean con la percepción del gobierno estatal, que reconoce a Quintana Roo como una de las entidades con las tarifas eléctricas más elevadas del país, solo por debajo de Baja California Sur, lo que agrava las condiciones de acceso y asequibilidad del servicio en la región.





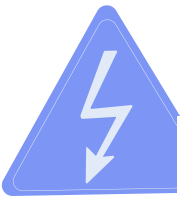
Gráficas 45 y 46. a) Percepción de costos de la electricidad y b) porcentaje de ingreso familiar destinado al pago de energía eléctrica en Quintana Roo



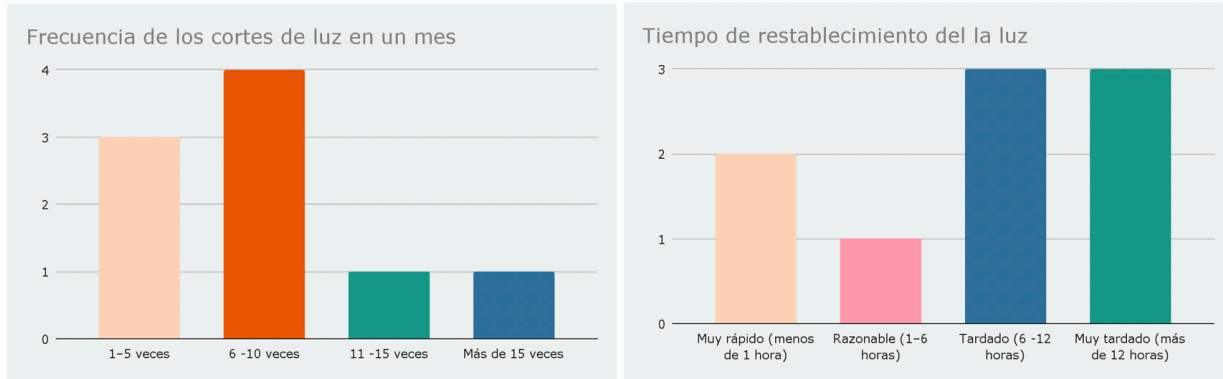
c) Cortes de la energía eléctrica

Los testimonios recabados desde distintos sectores confirman que los apagones eléctricos son una experiencia común en Quintana Roo, tanto en zonas urbanas como rurales. Desde la sociedad civil se reportan cortes prolongados de entre 4 y 10 horas, especialmente durante los apagones recientes que afectaron a toda la península, con una percepción de que las interrupciones afectan de forma desigual a las comunidades más vulnerables. En el ámbito comunitario, se describen apagones frecuentes e intermitencia del servicio, **con casos en los que la electricidad se suministra solo por horarios limitados, normalizando la ausencia de luz entre 3 y 4 horas diarias.** Algunas localidades, como, Cafetal Grande y Kancabchén, reportan cortes de hasta dos o tres días consecutivos, lo que lleva a sus habitantes a afirmar que no cuentan realmente con energía eléctrica.

Por parte del gobierno estatal, se reconoce que los apagones son recurrentes y se intensifican durante los picos de demanda, como en verano, cuando el uso de aire acondicionado y la afluencia turística aumentan considerablemente. La falta de infraestructura moderna y eficiente para respaldar el sistema eléctrico contribuye a estas fallas, afectando tanto a hogares como al sector servicios. En conjunto, las respuestas evidencian una problemática estructural en la provisión de energía, marcada por la desigualdad territorial, la precariedad técnica y la creciente presión sobre el sistema.



Esta percepción se ve respaldada por los resultados de la encuesta gráfica 47, en la que tres personas indicaron que sufren entre una y cinco interrupciones al mes, cuatro señalaron entre seis y diez, una persona reportó entre once y quince, y otra más afirmó que experimenta más de quince apagones mensuales. Estos datos reflejan una alta frecuencia de cortes que impacta directamente en la calidad de vida y en la estabilidad del servicio eléctrico en el estado.



Gráficas 47 y 48. a) Frecuencia de los cortes de luz en un mes y b) tiempo de restablecimiento de la luz, Quintana Roo

La gráfica 48 de barras sobre el tiempo de restablecimiento del servicio eléctrico muestra una tendencia hacia la percepción de lentitud en la recuperación del suministro. Mientras que tres personas consideran que el regreso de la luz es rápido o razonable —en menos de seis horas—, la mayoría (seis encuestados) lo califica como tardado o muy tardado, con lapsos que superan las seis horas e incluso alcanzan más de medio día sin electricidad.

d) Conocimiento sobre los cortes de luz

Las respuestas a la pregunta sobre el conocimiento de los motivos detrás de los cortes de luz en Quintana Roo reflejan una percepción de incertidumbre entre los participantes. La mayoría indicó no saber con certeza por qué se interrumpe el servicio eléctrico, aunque algunos sugieren posibles causas como el desabasto, la presencia de ramas que tocan los cables durante el viento o la lluvia, y fallas en las cuchillas. También se mencionan obstrucciones en la línea principal por vegetación, lo que podría provocar cortocircuitos.

La mayoría de los encuestados indicó que no reciben aviso previo cuando se interrumpe el servicio eléctrico, lo que dificulta la preparación ante los cortes y agrava sus efectos en la vida diaria, como la pérdida de alimentos o la interrupción de actividades laborales. En casos aislados, se mencionó que

el encargado del pueblo informa mediante un código cuando ha solicitado la reparación, aunque esta práctica no es oficial ni común. Solo una persona señaló que, en ocasiones, se les notifica con media hora de anticipación.

e) Afectaciones e impactos de los cortes de luz en la vida diaria

Los cortes de luz afectan múltiples aspectos de la vida cotidiana en Quintana Roo, generando consecuencias que van desde lo económico hasta lo emocional. Las interrupciones del servicio impactan directamente en la conservación de alimentos, provocando la descomposición de productos refrigerados o congelados, lo que representa una pérdida económica para muchas familias. Además, se reportan daños a electrodomésticos por variaciones de voltaje y cortocircuitos. En el ámbito laboral, quienes dependen del internet o de dispositivos electrónicos para trabajar —como quienes realizan actividades en línea— ven interrumpidas sus jornadas, afectando su productividad y sus ingresos. También se mencionan afectaciones al descanso, ya que los apagones suelen ocurrir por la noche, dificultando el sueño debido al calor y la falta de ventilación. En contextos rurales, aunque algunas actividades del campo no dependen directamente de la electricidad, sí se resiente la desconexión digital y la imposibilidad de comunicarse o pedir ayuda en caso de emergencia. La necesidad de recurrir a velas o veladoras durante la noche también incrementa la percepción de inseguridad en las comunidades. En conjunto, estos efectos reflejan cómo la inestabilidad del servicio eléctrico trasciende lo técnico y se convierte en un factor que condiciona la calidad de vida.

f) Conocimiento sobre el origen de la energía

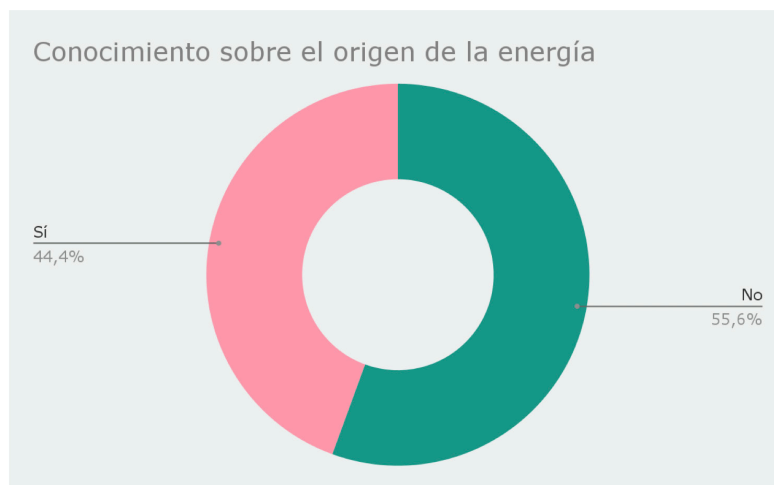
La gráfica 49 muestra una distribución casi equitativa entre las personas que afirmaron conocer el origen de la energía que consumen y aquellas que no. De los nueve participantes encuestados, cuatro respondieron afirmativamente, mientras que cinco indicaron no saber de dónde proviene la energía que utilizan en su vida cotidiana. La falta de claridad sobre el origen de la energía podría influir en la percepción ciudadana sobre los proyectos energéticos y su impacto, así como en la disposición a participar en iniciativas de transición energética.

Entre las personas que afirmaron conocer el origen de la energía que consumen, se identifican referencias claras al Sistema Eléctrico Nacional, con énfasis en las centrales de generación ubicadas en Yucatán. Algunos participantes mencionaron específicamente lugares como Polyuc y Yucatán, mientras que otro señaló una subestación eléctrica de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) ubicada a tres kilómetros de su comunidad. Estas respuestas evidencian

un nivel de conocimiento localizado y vinculado al entorno inmediato, lo que sugiere que la percepción del sistema energético está influida por la cercanía física a la infraestructura eléctrica.

g) Infraestructura eléctrica cercana

Se exploró el nivel de información que tienen los participantes respecto al estado de las líneas de transmisión y subestaciones eléctricas en sus comunidades en la gráfica 50. La mayoría de las respuestas reflejan desconocimiento o falta de información al respecto, con cinco personas que expresaron explícitamente no saber sobre esta infraestructura. Dos personas indicaron que las subestaciones están en mal estado, una mencionó que están en buen estado, y otra señaló que no hay infraestructura suficiente. Esta dispersión en las percepciones sugiere una limitada visibilidad comunitaria sobre el estado real de la red eléctrica, lo cual puede influir en la confianza hacia el sistema energético y en la capacidad de exigir mejoras.



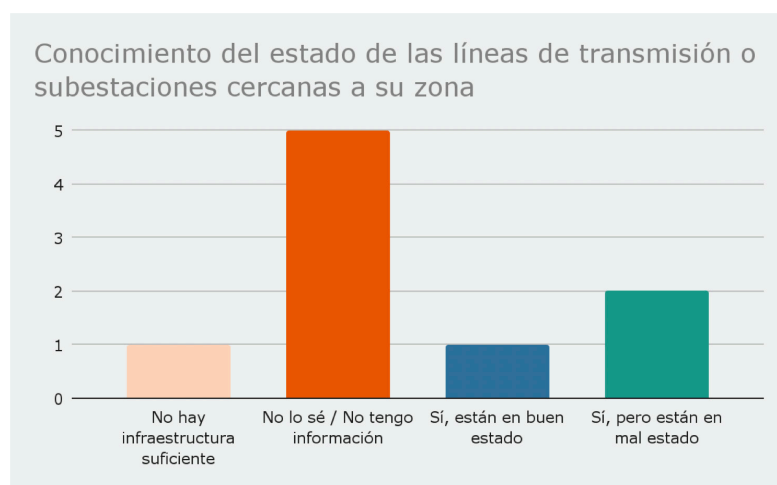
Gráfica 49. Conocimiento sobre el origen de la energía eléctrica, Quintana Roo

Al indagar sobre subestaciones importantes cercanas, únicamente se mencionó la subestación eléctrica de Polyuc. Sin embargo, esta infraestructura está vinculada principalmente al proyecto del Tren Maya, y aunque fue construida por la Comisión Federal de Electricidad (CFE) para electrificar el sureste del país, su función principal es abastecer de energía al tren y no directamente a las comunidades locales. Esto revela una confusión entre infraestructura estratégica nacional y aquella destinada al servicio público domiciliario, lo que refuerza la necesidad de mejorar la comunicación institucional sobre los alcances y propósitos de los proyectos energéticos en la región.

6.3.4 Desigualdad y cobertura energética

Desde la **sociedad civil** se señala que, pese a la amplia cobertura reportada oficialmente, existen comunidades que aún no están conectadas a la red eléctrica nacional. Casos como Punta Allen o María Elena, en el centro de Quintana Roo, ejemplifican las carencias energéticas en zonas costeras y dentro de reservas naturales. También se mencionan múltiples rancherías y comunidades rurales fuera de las manchas urbanas, donde la infraestructura física (postes o cableado) existe, pero no está operativa ni conectada al sistema, lo que refleja una desigualdad estructural en el acceso.

Por su parte, el **sector gubernamental** reconoce que, aunque la cobertura eléctrica en Quintana Roo es alta en términos generales, todavía persisten comunidades rurales aisladas —particularmente en las zonas limítrofes con Campeche y Yucatán— sin conexión a la red. En el área central del estado, como en Felipe Carrillo Puerto, la falta de acceso se asocia principalmente a asentamientos irregulares o periferias urbanas en crecimiento, donde no llega la infraestructura de la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Se mencionan localidades como El Edén, Antorcha Bacalar, Cecilio Chi, El Paraíso, José María Pino Suárez y Kabkanché, que enfrentan distintos grados de exclusión o suministro deficiente. En algunos casos, las comunidades cuentan con líneas eléctricas cercanas, pero no conectadas o con voltajes tan bajos que impiden un servicio funcional.



Gráfica 50. Conocimiento sobre estado de líneas de transmisión o subestaciones cercanas, Quintana Roo

Desde las **comunidades**, la situación se percibe con una crudeza cotidiana. Los testimonios recogen historias de familias que han vivido décadas sin electricidad, como en ciertas zonas rurales de Carrillo Puerto o José María Morelos. Localidades como Xiatil, Yoaktun, Exhqueron o Kancabchén tienen un servicio irregular: la energía puede faltar varios días seguidos o funcionar sólo algunas horas al día. En otras, la instalación de infraestructura se anuncia o inicia, pero nunca se concluye. Estas carencias se traducen en exclusión social y limitaciones severas para las actividades domésticas, educativas y productivas.

Adicionalmente se compartió en el cuestionario el siguiente listado de comunidades sin acceso a la electricidad:

- Kancabchen, Tito Raul Garcia Aguilar, El Progreso, La Lagunita,
- Los Robles, Cecilio Chi Kilometro Sesenta y Cuatro, El Esfuerzo Dos, El Espinal, Jesus Vitela Ramirez,
- Rancho Yaveh, La Esperanza, Los Abuelos, San Joaquín, Antorcha Bacalar, El Diablito,
- La Casona Palms, Dzaptun, Las Velas, Huaye, Jose Maria Pino Suarez, Pedro Garcia, La Lomita,
- La Esmeralda, El Arca, Manatí, Los Yoyos, El Paraiso Naciente,
- Tres Hermanos, El Cielo, Las Palomas, El Paraíso, Jumboatic, Año Nuevo, Dos Hermanos,
- Angelo Cortez, La Zarza, El Cafetal, Javier Sandoval, Las Bugambilias, Jorge Cano, La Casona,
- La Esperanza, Las Ilusiones, Los Laureles, Ruben Mendez, Osvaldo Morales Correa,
- Las Tres Cruces, El Eden, Paraiso.

6.3.5 Imaginario y expectativas sobre el desarrollo energético

a) Visión del futuro energético en la región

La visión de la **sociedad civil sobre el futuro energético** de la región se caracteriza por una **postura crítica frente al modelo actual** y una preocupación por la falta de una transición energética justa. Aunque se reconoce la existencia de iniciativas como sistemas fotovoltaicos comunitarios en zonas costeras y proyectos en Felipe Carrillo Puerto, se percibe una persistente dependencia de fuentes convencionales y de energía importada de otras regiones. Esta perspectiva subraya la desigualdad en el acceso, donde comunidades selváticas continúan sin servicio eléctrico mientras sectores turísticos mantienen plantas de respaldo con diésel. Se identifican propuestas de generación distribuida privada con almacenamiento, que podrían aliviar los apagones, pero también se advierte que los proyectos enfrentan obstáculos técnicos, sociales y regulatorios. La sociedad civil plantea que una transición justa debe priorizar el acceso para quienes nunca lo han tenido y revisar el consumo excesivo de quienes históricamente han gozado de energía abundante.

Una de las denuncias más contundentes apunta a la **posibilidad de que los cortes de electricidad en zonas populares no sean aleatorios, sino parte de una estrategia para condicionar el apoyo comunitario a futuros proyectos:**

...“Esta revictimización al hacer los cortes populares selectivos de energía pareciera que tienen el propósito de someter a la población para que cuando hagan los proyectos que en teoría solucionen el problema estén obligados a decir que sí y tengan el apoyo popular.”...

Esta percepción revela una profunda desconfianza hacia los mecanismos de planeación energética y su relación con el consentimiento social.

“No se ve cercana una verdadera transición energética justa.”
Persona entrevistada de sociedad civil





Desigualdad energética: Persisten zonas sin acceso y consumo excesivo en sectores turísticos.

Transición justa: Priorizar comunidades sin energía; regular grandes consumidores.

Proyectos cuestionados: Megaproyectos sin consulta ni beneficio local.

Soluciones locales: Ecotecnologías adaptadas, sistemas aislados, bicimáquinas.

Eficiencia y reducción: Promover tecnologías limpias, ordenamientos urbanos sostenibles.

Implementar proyectos en terrenos ya impactados como ciudades

Desconfianza social: Cortes eléctricos vistos como estrategia de presión para aceptar proyectos.

Mantener las salvaguardas ambientales en la exploración y explotación de hidrocarburos.

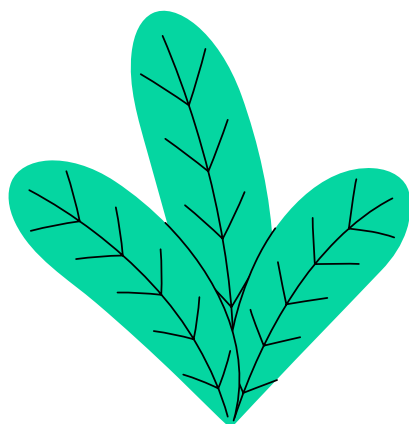
Además, se subraya la necesidad de mantener las salvaguardas ambientales en la exploración y explotación de hidrocarburos en el Caribe, especialmente ante el riesgo que representa el transporte de estos materiales a través del Tren Maya. Se advierte que el acuífero de la región es altamente vulnerable y que cualquier derrame podría contaminarlo rápidamente, con consecuencias que alcanzarían incluso los arrecifes. Esta visión exige una planificación energética que no solo sea eficiente y equitativa, sino también respetuosa del entorno natural y de los derechos de las comunidades.

Desde **la perspectiva comunitaria, el desarrollo energético** debe estar orientado a **garantizar una vida digna** mediante soluciones adaptadas al contexto local. Se cuestiona la efectividad de los sistemas actuales, especialmente por la falta de seguimiento y la desinformación sobre su funcionamiento. Se expresa preocupación por los impactos ambientales

de tecnologías renovables como las baterías o paneles que cumplieron su ciclo de vida, y rechazan megaproyectos que implican deforestación sin beneficios tangibles para la población, como el parque fotovoltaico propuesto en Felipe Carrillo Puerto. Se denuncia la falta de consulta libre e informada y la censura en documentos oficiales, lo que vulnera derechos colectivos. En contraste, se promueven alternativas como ecotecnologías apropiadas, sistemas aislados para necesidades básicas y el uso de bicimáquinas, que reflejan una apuesta por la autonomía energética, el respeto al territorio y la sostenibilidad.

“Nuestra propuesta: No solo tecnologías para la generación eléctrica, ecotecnologías adaptadas para vida digna; promovemos bicimáquinas”

Persona entrevista de comunidad/cooperativa



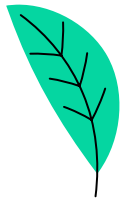
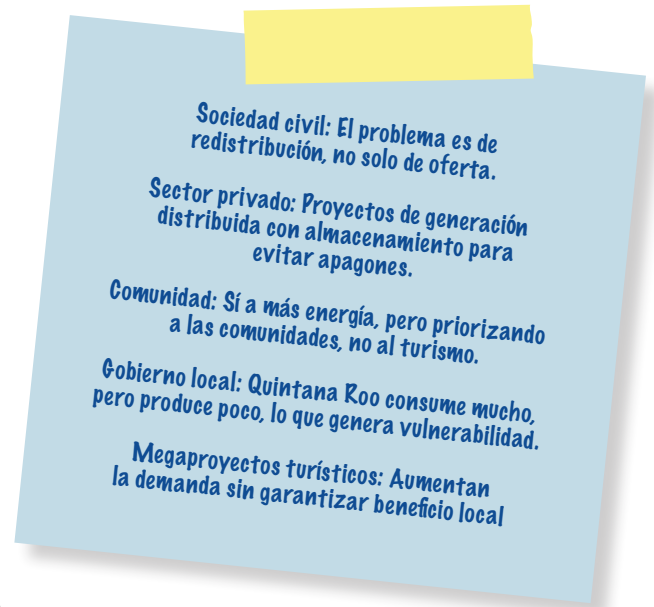
b) Opinión sobre generación estatal de electricidad

Desde **la sociedad civil, la necesidad de generar más electricidad no se plantea como una prioridad absoluta**, sino como parte de un problema estructural de redistribución. Se señala que mientras algunas personas tienen acceso limitado, otras concentran el consumo energético sin restricciones, lo que evidencia una desigualdad persistente.

El reto, por tanto, no es únicamente aumentar la oferta, sino garantizar una distribución equitativa de la energía existente. En paralelo, se observa un crecimiento del sector privado, con empresarios desarrollando proyectos de generación distribuida de 2 a 3 MW con almacenamiento, orientados a inyectar energía en momentos de alta demanda. Estos proyectos, antes detenidos, comienzan a liberarse y serán dirigidos a zonas donde la CFE lo requiera, lo que podría aliviar los apagones pero también plantea interrogantes sobre su integración con las necesidades comunitarias.

Desde las comunidades, se reconoce que el municipio requiere más energía, pero se **cuestiona el destino de los grandes proyectos energéticos**, que se orientan principalmente al turismo. Se mencionan tres megaproyectos —el Tren Maya, el aeropuerto de Tulum y Puerta del Mar— que incrementan la demanda sin garantizar beneficios para las poblaciones locales. Quintana Roo, aunque consume cerca del 50 % de la electricidad generada en la península, es el estado que menos produce, lo que genera una dependencia crítica. El gobierno local coincide en que es necesario aumentar la generación, pero desde las comunidades se insiste en que la pregunta clave es “¿para quién?”, subrayando que cualquier expansión energética debe priorizar el acceso comunitario y no solo responder a intereses turísticos o estratégicos.

Las **nueve personas encuestadas (100%) coincidieron en que el estado debería generar más electricidad**. Las razones expresadas reflejan una preocupación tanto por la asequibilidad como por la cobertura del servicio. Se mencionan afectaciones cotidianas como los bajones de luz, el encarecimiento del suministro y el impacto en electrodomésticos, especialmente en comunidades que están creciendo o recibiendo nuevas familias. También se señala que el consumo energético se ha incrementado por el desarrollo turístico y por proyectos estratégicos como el Tren Maya, cuya futura electrificación demandará aún más capacidad. Una de las respuestas destaca que, aunque la región es el principal consumidor de energía en la



c) Necesidades energéticas actuales: ¿para qué, para quién, dónde?



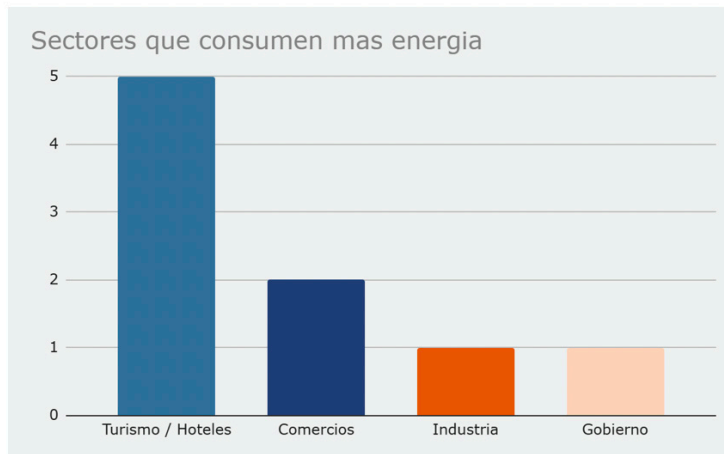
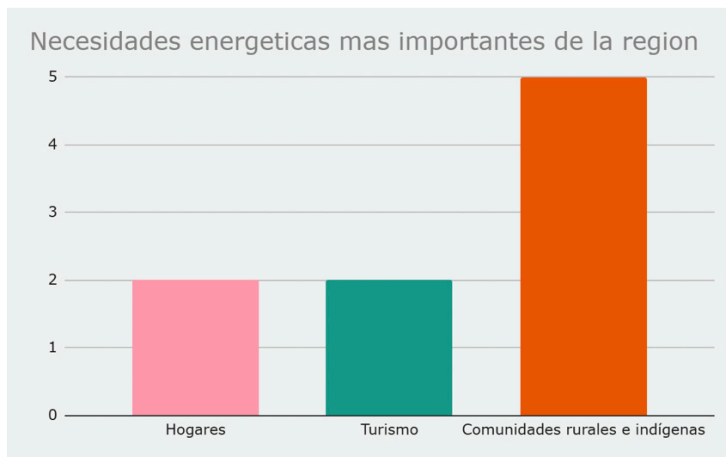
Las necesidades energéticas en la Península de Yucatán reflejan una profunda desigualdad entre sectores urbanos, rurales y turísticos. Desde la sociedad civil se destaca que el contexto define el tipo de necesidad: en las ciudades, la electricidad es esencial y su ausencia durante apagones recientes evidenció una alta dependencia; en cambio, en comunidades rurales, la energía se utiliza principalmente para alumbrar, ventilar y conservar alimentos, mientras que la cocción y el ahuyento de mosquitos se resuelven con leña y fogatas. Se identifican carencias en zonas urbanas como Cancún, Playa del Carmen, Chetumal y Rancho La Pantera, donde el acceso al servicio varía incluso entre cuadras. Las comunidades enfatizan el uso doméstico básico —iluminación, refrigeración, ventilación— y relatan cómo el acceso a energía transforma hábitos alimenticios, educativos y productivos, especialmente en mujeres cuidadoras. Desde el gobierno, se reconoce que la demanda energética está concentrada en el sector turístico del norte de Quintana Roo, que consume cerca del 50 % de la energía generada en la península. Ante esta concentración, se promueven proyectos solares comunitarios y modelos de autogeneración distribuida, aunque el enfoque sigue centrado en servicios y turismo, dada la ausencia de una industria significativa en el estado.



Las percepciones de las personas entrevistadas y encuestadas coinciden en que el principal consumidor de energía en Quintana Roo es el sector turístico, especialmente en la zona norte del estado, donde el crecimiento acelerado de hoteles, residenciales e inmobiliarias ha incrementado significativamente la demanda. Desde la sociedad civil se señala que esta asignación energética es desigual, y **se propone que los nuevos desarrollos incluyan contratos con obligaciones de generación propia mediante fuentes renovables, promoviendo el autoconsumo como política.** El gobierno confirma que, ante la ausencia de una industria fuerte, el turismo concentra el uso eléctrico, sobre todo en temporadas altas, aunque reconoce preocupaciones ambientales en zonas sensibles como Cozumel.

Las respuestas del cuestionario de conformidad con la gráfica 51 revelan una percepción clara sobre las prioridades y desigualdades en el acceso y consumo de energía en la región, muy en sintonía con los testimonios de entrevistas. Al preguntar por las necesidades energéticas más importantes, la mayoría de los participantes (5 de 9) señalaron a las comunidades rurales como el sector que más requiere atención, mientras que los hogares y el turismo recibieron dos menciones cada uno. Esta valoración contrasta con la identificación de los principales consumidores de electricidad en Quintana Roo gráfica 52, donde el turismo —especialmente hoteles— fue señalado por más de la mitad de los encuestados (5 de 9), seguido por el comercio (2

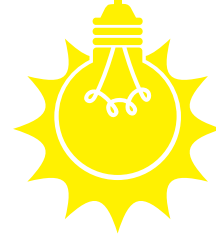
menciones) y, en menor medida, el gobierno y nuevamente el comercio con una mención cada uno. Esta diferencia entre quienes más necesitan energía y quienes más la consumen evidencia una brecha estructural que refuerza la urgencia de políticas de redistribución y equidad energética en la Península.



Gráficas 51 y 52. a) Identificación de necesidades energéticas y b) principales consumidores de energía, Quintana Roo



6.3.6. Proyectos de generación y expansión energética



Los proyectos energéticos en la Península de Yucatán muestran una concentración significativa en Yucatán, especialmente en megaproyectos solares y eólicos, mientras que en Quintana Roo la ejecución ha sido limitada. Esta distribución desigual ha generado preocupaciones sociales generalizadas, así como cuestionamientos sobre la sostenibilidad energética del estado.

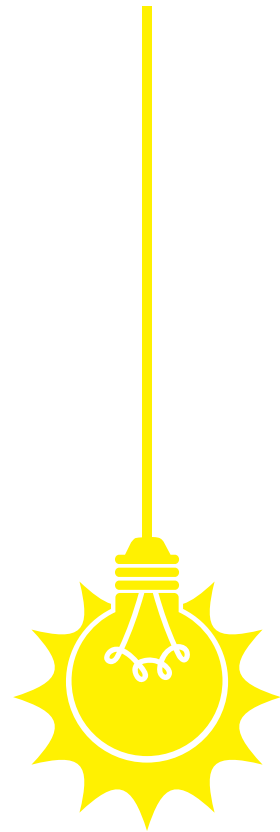
Desde el **ámbito gubernamental** se reconoce que, aunque existe un creciente interés por desarrollar proyectos de generación solar y eólica en zonas como Bacalar y Cozumel, hasta el momento ninguno ha logrado concretarse. Se han recibido solicitudes para implementar proyectos solares de pequeña escala, enfocados en aprovechar infraestructura existente como techos de viviendas y espacios turísticos. Asimismo, se menciona un proyecto en fase confidencial relacionado con la producción de hidrógeno verde, impulsado por una empresa francesa. No obstante, el avance de estas iniciativas se ha visto limitado por obstáculos como la factibilidad del suelo, restricciones normativas locales y la falta de permisos federales, lo que retrasa su implementación efectiva en el territorio. A continuación, se presenta la Tabla 12 que organiza los proyectos estratégicos, anunciados, renovables y no anunciados identificados en los distintos sectores consultados.

La **posición de la comunidad** frente a los proyectos de generación eléctrica varía según el contexto territorial. En las comunidades de Quintana Roo, predomina una actitud favorable, -influida por los beneficios que estos proyectos prometen al turismo-, considerado eje central del desarrollo regional. Desde el gobierno, se reconoce una demanda creciente de acceso a la electricidad en zonas aisladas, aunque también se identifican resistencias ambientales, especialmente hacia proyectos eólicos en áreas rurales. En contraste, los proyectos solares, cuando son de pequeña escala y con beneficios comunitarios claros, generan mayor aceptación tanto entre la ciudadanía como entre las autoridades.

Las respuestas de la encuesta evidencian un bajo nivel de conocimiento sobre los proyectos anunciados de generación eléctrica en la región. De las nueve personas encuestadas, solo una identificó las plantas de ciclo combinado en Mérida y Valladolid, así como la ampliación del gasoducto Mayakan. Esta persona expresó una preocupación específica: el desabasto de gas natural en la región y el hecho de que el ducto no contempla llegar a Quintana Roo, lo que, en su opinión, retrasa el desarrollo industrial y energético del estado. El resto de las respuestas reflejan desconocimiento general sobre estos proyectos, aunque algunas personas manifestaron que, si los proyectos beneficiarán directamente a su región, serían bien recibidos. También se expresó preferencia por que las nuevas iniciativas se basen en fuentes renovables.

Tipo de proyecto	Nombre /Descripción
Proyectos estratégicos	Aeropuerto Internacional Felipe Carrillo Puerto (Tulum), Tren Maya, Desarrollo de complejos hoteleros (Cancún, Riviera Maya, FCP)
Proyectos anunciados	Planta de ciclo combinado Mérida, Planta de ciclo combinado Valladolid–Riviera Maya, Ampliación del gasoducto Mayakan (ENGIE–CFE).
Proyectos no anunciados	Proyecto de hidrógeno verde (empresa francesa, en planificación), planta flotante de ciclo combinado (aunque se ha visto en Campeche no en Quintana Roo)
Proyectos renovables	Parque solar Nicté-Ha y Polyuc (Felipe Carrillo Puerto, en evaluación), Parque solar en José María Morelos (controversial, busca cambiar el uso de suelo forestal para albergar la planta). Actualmente, no se tienen registros de parques eólicos en operación en Quintana Roo, aunque existen proyectos en planificación. Se ha identificado un proyecto de energía eólica de 120 MW en el estado, con el solicitante EDM SF1 sin especificar su grado de avance y estatus de los permisos.
Otras iniciativas	Ejido solar

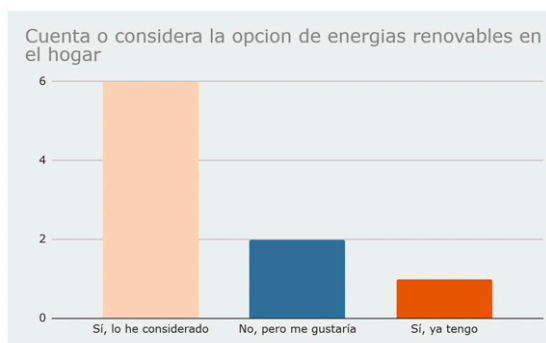
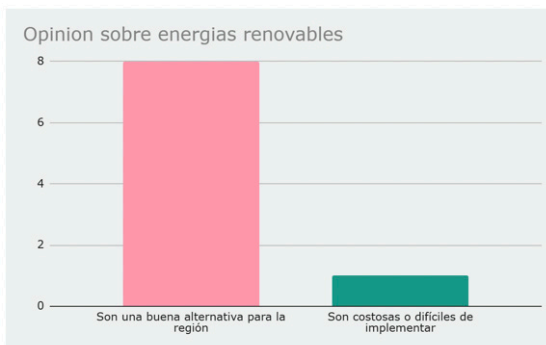
Tabla 12. Proyectos para el estado



6.3.7. Energía renovable y alternativas energéticas

La gráfica de barras 53 correspondiente a la percepción sobre la energía renovable en Quintana Roo muestra una opinión ampliamente favorable entre las personas encuestadas: 8 de 9 consideran que representan una buena alternativa para la región, mientras que solo una persona expresó que las percibe como costosas o difíciles de implementar. Esta valoración positiva se refleja también en la disposición hacia la adopción de tecnologías renovables, gráfica 54. Ante la pregunta sobre si han considerado instalar un sistema fotovoltaico, 6 personas respondieron afirmativamente, 2 indicaron que no lo han hecho pero les gustaría, y solo una persona señaló que ya cuenta con uno. Entre quienes aún no lo tienen, pero desearían instalarlo, las razones apuntan a: *la necesidad de reducir costos, evitar la dependencia de la CFE y enfrentar los apagones frecuentes.*

También se mencionó la falta de recursos como una barrera. Estos resultados evidencian un interés creciente por las energías renovables, aunque persisten obstáculos económicos y estructurales para su implementación.



Gráficas 53 y 54. a) Percepción sobre las energías renovables y b) disposición de uso para el hogar



6.3.8. Retos técnicos, sociales y regulatorios

Los retos del sector energético en Quintana Roo son diferenciados, revelando una complejidad técnica, ambiental, social y normativa que limita el avance hacia un modelo más justo y sostenible.

Desde la **sociedad civil**, se identifica una infraestructura eléctrica frágil, obsoleta y mal mantenida, incapaz de responder a la demanda actual y mucho menos de sostener una futura transición hacia la movilidad eléctrica. Las redes de distribución presentan fallas constantes, especialmente en zonas costeras donde la salinidad y humedad aceleran el deterioro. Se considera urgente repensar las tarifas eléctricas y los esquemas de consumo, así como atender los riesgos ambientales que dificultan la expansión de proyectos: el acuífero kárstico, las inundaciones y el deterioro ecológico son factores críticos. Además, se señalan retos culturales y sociales internos en las comunidades, donde algunas personas no consideran la electricidad una necesidad o se oponen a proyectos por razones espirituales y de defensa territorial.

La transición energética justa requeriría procesos participativos, lentos y culturalmente sensibles. También se advierte sobre la falta de recicladoras para paneles solares en la región, lo que genera una nueva preocupación: la “basura renovable”. La oposición a megaproyectos se mantiene, especialmente cuando no benefician directamente a las comunidades y se desarrollan en tierras adquiridas sin transparencia.

Desde el gobierno, los principales obstáculos se relacionan con la falta de gas natural en Quintana Roo, lo que impide el desarrollo de centrales de ciclo combinado en el estado. Las características geográficas —predominio de selva y alto valor de las tierras costeras— dificultan la instalación de grandes proyectos sin generar impactos ambientales o competir con el desarrollo inmobiliario y turístico. Además, la infraestructura de transmisión e interconexión es insuficiente: las centrales existentes están mal conectadas a los centros de consumo, lo que reduce su eficiencia. Estas condiciones hacen que muchos proyectos no sean rentables para las empresas, y se suma la ausencia de una legislación clara que facilite el impulso de iniciativas solares pequeñas o de generación distribuida. En conjunto, estos retos limitan la capacidad del estado para avanzar hacia una matriz energética más diversificada y equitativa.

Infraestructura obsoleta y frágil:
Redes eléctricas mal mantenidas,
saturadas y no preparadas para
nuevas demandas como la
movilidad eléctrica.

**Débil capacidad de
generación y distribución:**
Quintana Roo depende de energía
externa;

**Yucatán concentra proyectos,
pero no cubre la demanda
regional.**

**Limitaciones geográficas
y climáticas: Selva, salinidad y
humedad aceleran el deterioro;**
terrenos costeros son caros y
priorizados para turismo.

Riesgos ambientales:
Vulnerabilidad del acuífero
kárstico, inundaciones y
deterioro ecológico complican la
expansión energética.

Desigualdad en el acceso:
Oposición social, cultural y falta
de transparencia

**Rechazo a megaproyectos por
falta de beneficios directos,
expropiaciones y defensa del
territorio.**

**Tarifas y esquemas de consumo
inequitativos: Empresas perciben
rentabilidad limitada**

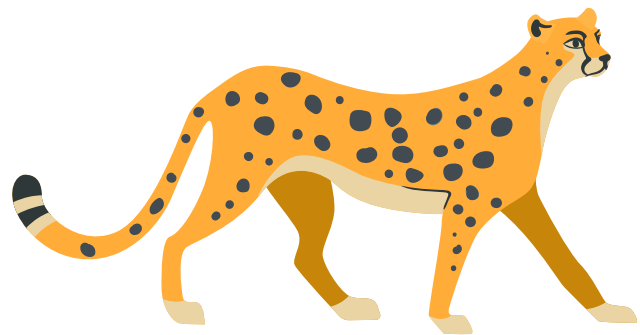
**Falta de gestión de residuos
renovables**

**Falta de normativas y permisos
para pequeños generadores**

6.3.9. Conflictividad e impactos sociales

“Las personas no se oponen al desarrollo ni al crecimiento, sino a que se haga sin rigor científico ni salvaguardas ambientales reales”

*Persona entrevistada
de sociedad civil*



Los impactos sociales de los proyectos energéticos en la Península de Yucatán reflejan tensiones entre el desarrollo técnico y las realidades territoriales. Desde la sociedad civil se advierte que el problema no es el crecimiento en sí, sino la falta de rigor científico y de salvaguardas ambientales en su implementación. Se identifican afectaciones a corredores biológicos, aves migratorias, polinizadores como murciélagos, y acuíferos vulnerables por cimentaciones profundas en suelos cársticos. También se cuestiona el desmonte de selvas bien conservadas para instalar proyectos solares o eólicos sin evaluar sus impactos sociales y ecosistémicos. Las comunidades señalan que la falta de seguimiento y capacitación en proyectos como la entrega de sistemas fotovoltaicos impide su apropiación, generando abandono. Además, la percepción de que la energía no será para ellos, junto con el desconocimiento de los proyectos, alimenta la oposición. Desde el gobierno, se reconoce que los proyectos enfrentan rechazo en zonas de alta biodiversidad y que las limitaciones técnicas y territoriales impiden su concreción en comunidades rurales, lo que refuerza la desigualdad frente a zonas turísticas bien abastecidas.



6.3.10. Mecanismos de participación ciudadana

Los testimonios recabados evidencian que lograr una participación efectiva de la ciudadanía en el diseño del sector energético requiere superar barreras estructurales, comunicativas y normativas. Desde la sociedad civil se insiste en la necesidad de garantizar acceso claro, oportuno y transparente a la información, incluyendo comunicación en lenguas locales como el maya. La población debe conocer los detalles de cada proyecto —su propósito, beneficiarios, impactos y seguimiento— y las convocatorias deben difundirse ampliamente para permitir una intervención informada. En experiencias comunitarias, se destaca que la participación va más allá de la consulta: **implica capacitación técnica, apropiación tecnológica y fortalecimiento de la agencia local**. La autosuficiencia energética se logra cuando las personas pueden operar, mantener y adaptar los sistemas, como ocurrió en comunidades que reinstalaron equipos tras huracanes gracias a procesos formativos previos.

Desde el gobierno, se reconoce que actualmente no existe un mecanismo obligatorio ni institucionalizado para asegurar dicha participación. **Las consultas públicas no son vinculantes y dependen de la voluntad de las empresas desarrolladoras**. Además, la falta de articulación entre los niveles estatal y federal limita la supervisión y el acompañamiento efectivo de los proyectos. Las evaluaciones de impacto son competencia de entidades federales, y el estado sólo puede emitir opiniones no vinculantes. Esta ausencia de canales formales de presentación y revisión temprana de proyectos impide que las comunidades y autoridades locales puedan incidir de manera significativa en el diseño energético regional.

6.3.11. Regulación y gobernanza energética

Los retos regulatorios en el sector energético de Quintana Roo se manifiestan en múltiples niveles, limitando tanto el acceso equitativo como el desarrollo sostenible. Desde la sociedad civil se señala que —la normativa actual excluye a los emprendimientos sociales y comunitarios de la posibilidad de generar y vender energía, favoreciendo únicamente a empresas privadas—. Esto impide que las comunidades participen activamente en la producción y distribución energética, a pesar de enfrentar condiciones adversas como infraestructura deteriorada, salinidad costera y tensiones culturales internas. Por parte del gobierno, se reconoce la ausencia de normativas claras que faciliten el desarrollo de proyectos renovables, así como obstáculos indirectos como la zonificación forestal y el alto costo de tierras costeras. Además, la falta de infraestructura de interconexión entre centrales y centros de consumo dificulta la escalabilidad de nuevos proyectos. Como alternativa, se plantea impulsar iniciativas pequeñas y adaptadas al territorio, como sistemas solares sobre techos, que podrían avanzar con menor tramitación si se ajustan las reglas vigentes.

6.3.12. Principales oportunidades y recomendaciones estatales

Las oportunidades para fortalecer el sector energético en Quintana Roo y la Península de Yucatán requieren una visión estratégica que combine sostenibilidad, equidad y gobernanza efectiva. Desde la sociedad civil se plantea la urgencia de mejorar la eficiencia energética y reducir el uso innecesario de electricidad, promoviendo una transición hacia energías limpias libres de fósiles, basada en evidencia científica y accesibilidad social. Se destaca el potencial de las “manchas grises” urbanas —techos, carreteras y superficies construidas— como espacios para generar energía sin comprometer ecosistemas. Asimismo, se exige mayor transparencia en los proyectos energéticos, como el gasoducto de Yucatán, y se advierte sobre los riesgos ambientales de nuevas tecnologías como las estaciones móviles de generación marina, que podrían afectar gravemente los ecosistemas costeros.

Desde el gobierno, se reconoce que una de las principales debilidades estructurales es la falta de una institución estatal sólida que impulse el tema energético y tenga capacidad de interlocución con la federación. Esta carencia ha limitado el desarrollo de proyectos relevantes en el estado. También se señala la ausencia de incentivos y políticas públicas activas para promover la energía renovable, a pesar del potencial de Quintana Roo para convertirse en un modelo de generación distribuida. Ante el alto valor de los terrenos costeros, se propone que los nuevos desarrollos turísticos incluyan la generación de su propia energía como parte de los permisos de construcción, coordinados por la Secretaría estatal correspondiente. Estas propuestas abren la puerta a una agenda energética más inclusiva, territorialmente adaptada y ambientalmente responsable. En este sentido algunas recomendaciones clave consisten en:

- Crear una institución estatal sólida en materia energética con capacidad de gestión y articulación federal.
- Establecer incentivos y políticas públicas para energías renovables y generación distribuida.
- Promover el uso de infraestructura urbana existente para generación solar (techos, carreteras, superficies construidas).
- Exigir transparencia y acceso a la información en todos los proyectos energéticos.
- Incluir la generación propia de energía como requisito en permisos de construcción turística.
- Evitar tecnologías con alto riesgo ambiental, como estaciones móviles marinas.
- Priorizar eficiencia energética y reducción de consumo innecesario.

7. Visita exploratoria

Los días 14 y 15 de octubre de 2025 se realizó una visita exploratoria de campo en los estados de Campeche y Yucatán con el objetivo de recoger testimonios de personas locales y observar el desarrollo de proyectos energéticos en los dos estados. Por razones de tiempo y recursos con los que se contaba para la realización de este diagnóstico, no se visitó el estado de Quintana Roo.

El viaje exploratorio inició el 14 de octubre de 2025 en la Ciudad de Campeche. El objetivo fue explorar algunos tramos de la construcción del Proyecto de Ampliación Energía Mayakan, asociados a la conflictividad socioambiental. Este proyecto contempla la construcción de 700 kilómetros de gasoductos, atravesando los estados de Tabasco, Chiapas, Campeche y Yucatán. Este proyecto es una ampliación del gasoducto Mayakan que entró en operaciones en 1999 y posibilitó la construcción de centrales de ciclo combinado en la península. La empresa encargada de la construcción es la empresa Engie México, filial del grupo de capital francés Engie S.A.

En su Informe de Sustentabilidad 2024, Engie México anunció que dicho proyecto es un ejemplo palpable de sus esfuerzos por asegurar el bienestar de las comunidades indígenas y el entorno donde operan sus activos con un firme compromiso hacia la transparencia y el respeto a los derechos humanos de las comunidades indígenas involucradas. El mismo informe reporta la finalización exitosa de la Consulta Previa, Libre e Informada (CPLI) más grande en la historia de México, una iniciativa que marcó un hito en la forma en que se lleva a cabo el diálogo bidireccional entre las empresas y las comunidades indígenas en el país. Aunque no hay información acerca de los lugares consultados ni si el Instituto Nacional de Pueblos Indígenas u otras instituciones, se presenta en el 1er informe de labores (2024-2025) de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU); la identificación en el ejido Seyé, Yucatán, conflictos de legitimidad debido a la ampliación Mayakan; en sus órganos de representación y falta de certeza sobre los acuerdos de pago por el derecho de paso del gasoducto. Por ello, implementó procesos de análisis y comunicación para consolidar la elección de sus Órganos de Representación en el mes de agosto de 2025.



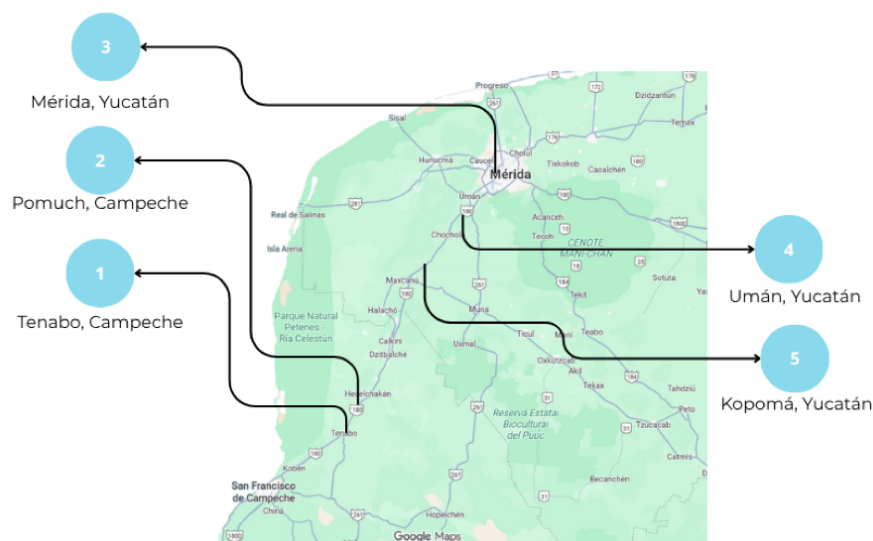
No obstante, en marzo de 2025 medios locales reportaron abusos a ejidatarios de diferentes municipios de Campeche y Yucatán por un presunto intento de la empresa de apropiarse de sus tierras sin pagar un precio justo por ellas (Tribuna Campeche marzo 2025; Campeche Digital 2025). En este sentido el comisario ejidal de Pomuch, Pedro Yam Poot, denunció que la empresa intentó despojarles de 197 mil 450.51 metros cuadrados mediante una asamblea que consideran ilegal, celebrada el 10 de septiembre de 2023. Hechos similares se reportaron para el municipio de Tenabo, Helcechakan, Tahmek, Umán entre otros. Igualmente, el 7 de octubre de 2025, un ejidatario del municipio de Calkiní¹⁴, lugar donde habría culminado exitosamente la consulta previa, libre e informada en 2024, denunciaron a Engie México por realizar los trabajos en el municipio y en tierras ejidales de manera clandestina con tal de no pagar el monto solicitado por la junta ejidal.



Imagen 6. a y b) Asamblea de mediación entre el Ejido Seyé y la empresa Energía Mayakan para la construcción de un gasoducto en el estado de Yucatán (tomado del SEDATU,2025)

Posteriormente continuó la exploración en el municipio de Tenabo, el punto más cercano del aeropuerto de Campeche (46 km). Los ejidatarios de este municipio según medios locales fueron parte de las denuncias por tierras contra la empresa en marzo de 2025. En septiembre de 2025, sin embargo, el Ayuntamiento de Tenabo anunció vía redes sociales que se llevaría a cabo la ampliación del gasoducto, con una longitud de 21,896.03 metros, reafirmando el compromiso de las autoridades de generar infraestructura que impulse el desarrollo de Tenabo. Esto era disputado por algunas personas vía la red social Facebook que increpaban a la presidenta municipal que ese proyecto se había logrado gracias a la gestión del ejido. Sin embargo, en la visita de campo se preguntó a personas locales sobre su conocimiento del gasoducto y pocas personas tenían conocimiento de este. No se encontraron rastros de la construcción, en ese sentido, se anticipó que se habría logrado un acuerdo sobre el precio de las tierras con la empresa constructora, al menos de manera temporal.

La visita de campo continuó por el municipio de Hecelchakán y la localidad de Pomuch, Campeche, donde también se reportaron conflictos. En esta localidad, sin embargo, se observó que la construcción del gasoducto había sido finalizada. Pudimos tomar algunas fotos de la construcción que atraviesa la parte de selva del municipio. Se constató la ruralidad de la zona y su ubicación en ecosistemas de selva y cercanía a poblaciones. Se observan postes con señales de peligro en la zona y se indica un número telefónico donde los pobladores podrían reportar alguna emergencia. En este tramo nos comentaban que la construcción del segundo gasoducto que está colocado a 15m del primero, se realizó aproximadamente hace 2-3 años, la vegetación que creció alrededor confirma esa temporalidad.



¹⁴ Ejidatarios de Calkiní demandarán a la empresa Gasera Mayakan por trabajos clandestinos. Nodix (Octubre 2025)

El siguiente día del recorrido, siguió hasta la ciudad de Mérida, Yucatán en el que se experimentó un apagón cerca de las 8 de la mañana, continuó el recorrido hasta el municipio de Umán, Yucatán ubicado a (26.9 km de Mérida). En Umán se realizó una visita a la oficina de Guerreras Fénix, una cooperativa de mujeres mototaxistas que se distingue por transformar su flota de mototaxis a modelos eléctricos, abordando tanto el problema del cambio climático como la falta de empleo formal para mujeres.



Imagen 7. a) Indicación de postes donde atraviesan ambos gasoductos a 15m de distancia b) y c) Señalización de placa de gasoducto en localidad de Pomuch, Campeche.

Les preguntamos qué sabían del gasoducto y los conflictos asociados. Las respuestas fueron mixtas, una de ellas por su experiencia de vida en Chihuahua pensaba que el transporte de gas natural era seguro mientras que otra guerrera originaria de la Ciudad de México manifestó su temor de las explosiones porque el gas natural no emite ningún olor que pudiera alertar a las personas de una fuga. Nos contaron los altos precios que pagan por la luz en las épocas de más calor, pero tampoco están muy seguras de que el gasoducto pueda solucionar el problema. Igualmente, ambas guerreras perciben que los apagones han empeorado pero que, en las zonas de mayor poder adquisitivo, estos se solucionan más rápido mientras que en el caso de municipios como Umán, esto puede tardar muchas horas. En la visita al sitio de construcción del gasoducto en Umán pudimos constatar la poca distancia con una zona habitacional, así como los impactos de la construcción. Observamos señales de peligro similares a las observadas en Pomuch (ver imagen 7) así como los impactos inmediatos de la obra para las familias en los alrededores.

Días después de nuestra visita, el 20 de octubre de 2025, un medio local reportó denuncias de pobladores del fraccionamiento Gran Calzada contra las autoridades de Umán. En una protesta fuera del palacio municipal, reclamaron que además del riesgo de tener un ducto que transporte gas, no hay un muro construido, hay ruido de maquinaria todo el día y luces durante la noche. Esto les impide a las personas descansar en sus casas. Las manifestaciones no cesaron. El 2 de noviembre de 2025, nuevas denuncias fueron publicadas por medios locales, en las que madres de familia relataron afectaciones a la salud de sus hijas e hijos, como dolores de cabeza, garganta y malestares persistentes. Señalaron que el Booster, instalado a escasos metros de sus viviendas, genera ruido constante, polvo, olores químicos y vibraciones que han alterado profundamente su vida cotidiana. Las niñas y los niños ya no pueden jugar afuera, y muchas familias viven con miedo ante la posibilidad de una fuga o explosión. La exigencia principal de la comunidad se mantiene firme: la reubicación inmediata del Booster¹⁵. A pesar de las mesas de diálogo con autoridades estatales y representantes de la empresa, no se ha alcanzado ningún acuerdo. Las y los vecinos advierten que continuarán movilizándose hasta que se garantice su seguridad y se respete su derecho a una vida digna (ver imagen 8).

¹⁵ "Booster Energía Mayakan" se refiere a un componente de un proyecto de infraestructura energética en la península de Yucatán. El proyecto Ampliación Energía Mayakan es la construcción de un gasoducto para transportar gas natural. El Booster CS3 es una instalación de compresión clave dentro de este proyecto para aumentar la presión del gas y asegurar su suministro a centrales termoeléctricas de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) en la región

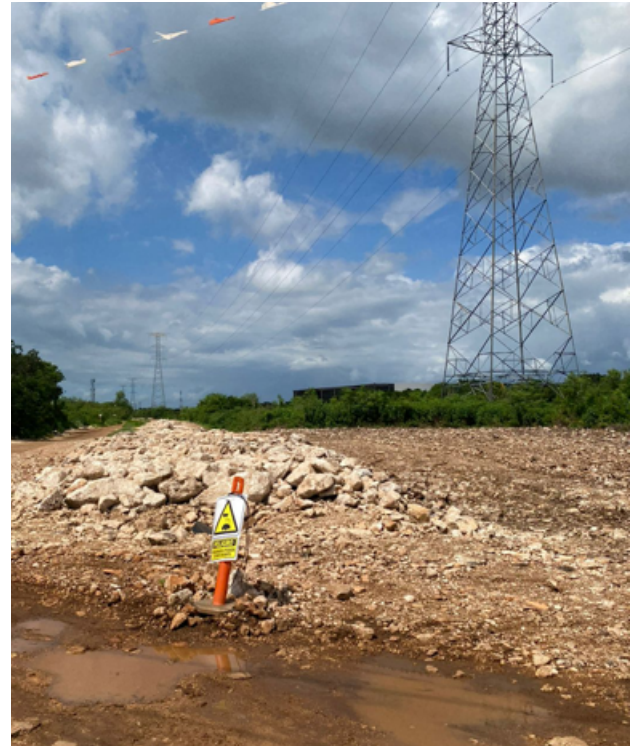
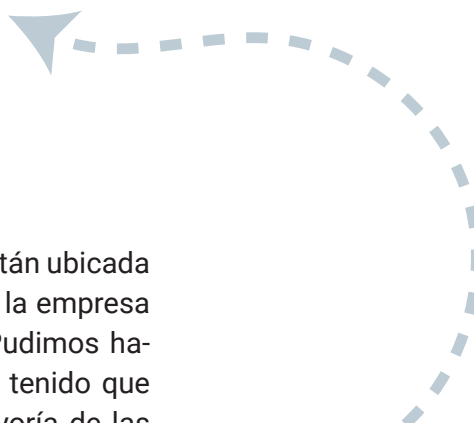


Imagen 9. a y b) Tramo de gasoducto cercano a unidades habitacionales en Valle de Umán

Imagen 10. Booster del Gasoducto Mayakan frente a viviendas en Gan Calzada Uman (tomado del Sol Yucatán publicado el 2 de noviembre de 2025).



La última localidad visitada dentro del recorrido fue Kopomá, Yucatán ubicada a 33.98 km de Umán. Allí pudimos constatar que el conflicto con la empresa por el precio del pago de tierras ejidales aún estaba en curso. Pudimos hablar con una ejidataria que nos contó las dificultades que había tenido que pasar para poder acceder a la tierra. Esto se replica para la mayoría de las mujeres que intentan ser ejidatarias. Nos contó que el presidente municipal había negociado el pago de 49 millones de pesos por la renta de las tierras de uso común a la empresa. Esto dividido en los 462 ejidatarios descontando el pago a los abogados, dejaría cerca de 68 mil pesos para cada ejidatario para una renta de 30 años. De igual forma, mencionó que hace 5 años, la empresa realizó un primer tramo y que solo le dieron 2500 pesos a cada persona, pero que el pueblo ya no iba a permitir eso nuevamente. Sin embargo, mencionó que desconfía mucho del presidente ejidal y los acuerdos bajo la mesa que pudiera estar haciendo con la empresa y los abogados.

REFLEXIONES DE LA VISTA:

El proyecto es presentado por la empresa Engie México como parte de una transición energética sustentable considerando que transportará gas natural que en términos ambientales es menos contaminante que el petróleo. Sin embargo, además de mantener el modelo de recursos fósiles, la ampliación del gasoducto Mayakan refuerza la dependencia energética de Estados Unidos. Aunque el gasoducto llega desde Tabasco, el 63 por ciento del gas producido en México es consumido por Pemex, por lo que este proyecto no necesariamente contribuirá a la soberanía energética nacional. Entre 2010 y 2022 hubo un incremento de 600% de las importaciones de gas natural (GeoComunes, 2022).

En nuestras visitas a Tenabo, Helcechekan, Uman y Komapa se observó que los conflictos con los pobladores giran en torno al precio de las tierras ejidales. Hay malestar porque las personas dueñas de tierras perciben que la empresa paga precios diferentes por metro cuadrado dependiendo de la localidad donde opera. En los diarios locales se constató que las denuncias por el precio de tierras están encabezadas por ejidatarios en su gran mayoría hombres mayores.



Imagen 11. Ejidatarios de Campeche y Yucatán forman frente común tras ausencia de Engie-Mayakán en negociación (tomado del diario Tribuna publicado el 24 de marzo de 2025).

Sin embargo, en Umán donde las personas denuncian los impactos a su calidad de vida y salud, las protestas son encabezadas por familias. Los conflictos asociados a precio de tierras e impactos ambientales que surgieron después de la llamada consulta previa libre e informada realizada por la empresa Engie en 2024 no incluyó a todas las localidades afectadas, ni se lograron acuerdos duraderos. Durante la visita, un hecho legislativo reciente estuvo muy presente en las conversaciones con las personas: el Partido Acción Nacional había intentado bajar la tarifa eléctrica para Yucatán, pero Morena frenó la iniciativa. Aunque estas iniciativas resuenan en muchas personas como un tema de justicia, es poco probable, dadas las condiciones estructurales del sistema eléctrico nacional, que una medida así beneficie a los sectores más vulnerables de la región. Por el contrario, podría continuar reproduciendo las desigualdades en el acaparamiento energético por parte de grupos asociados a inmobiliarias y turismo.



Imagen 12. Vecinos de Umán protestan contra Gasoducto Energía Mayakan, piden reubicación del proyecto (tomado de MVS Noticias Yucatán, publicado el 20 octubre de 2025)





8. Análisis Comparativo Peninsular

8.1. Coincidencias y divergencias entre estados

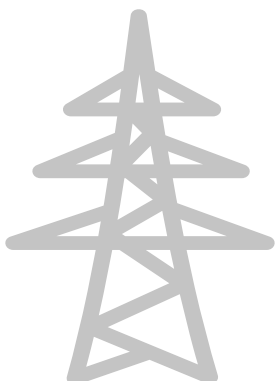
Los estados de Campeche, Yucatán y Quintana Roo fueron incorporados al resto del país a través de un modelo de desarrollo económico basado en el avance de la explotación petrolera, la agroindustria, el desarrollo inmobiliario y el turismo de masas. De las percepciones recogidas en los 3 casos se refleja una tensión constante entre proteger sus selvas tropicales, manglares, petenes, cenotes y arrecifes, con la necesidad de ampliar la producción eléctrica tanto para sostener el modelo de desarrollo vigente como para mitigar la pobreza energética en la que aún viven muchas familias, especialmente en zonas habitadas por comunidades mayas. Así en un mismo territorio pueden converger intentos de producir energía a partir de fuentes renovables con la necesidad de proteger áreas naturales fundamentales para mantener el equilibrio ecológico. Ambos intereses tienen asidero en el contexto de urgencia climática actual y sin embargo, muchas veces resulta imposible reconciliarlos.

Los tres estados coinciden también en una urgente necesidad de transitar hacia un modelo energético no dependiente de combustibles fósiles. Ello no sólo por la contaminación asociada a las fuentes energéticas convencionales sino por las dificultades que representa producir energía en la península y su débil e insuficiente infraestructura eléctrica. Esto sumado a la enorme dependencia del gas natural importado de Estados Unidos, que bajo el gobierno de Donald Trump y las incertidumbres comerciales asociadas representa un riesgo importante para la soberanía energética. Otro problema común es la escasa participación social en torno a la producción energética ya que las personas carecen de información relacionada con los proyectos, debido a la opacidad en el sector energético.

Los tres estados también divergen en aspectos que son importantes al momento de definir los retos y oportunidades específicas en cada caso. Campeche por su historia petrolera desde los años 70s ha producido una economía altamente dependiente con un porcentaje importante de recursos humanos asociados a la industria petrolera. Históricamente la presencia de PEMEX y el nacionalismo petrolero ha propiciado un relacionamiento vertical con las comunidades impactadas y el silenciamiento de sus voces en la dirección energética del estado.

Los planes del actual gobierno de fomentar la industria del arroz en el marco del plan de soberanía alimentaria evidenciarían un deseo del gobierno de mantener el control del proceso económico del estado lo que podría en un escenario optimista propiciar un aumento de un consumo energético planificado.

Yucatán mantiene la posición más frágil que los otros dos estados en términos de dependencia energética, así como un crecimiento inmobiliario desordenado que provoca que los apagones impacten tanto zonas urbanas como rurales (aunque las primeras reciban soluciones más rápido). Esto genera que el problema energético sea percibido como urgente para actores diversos, creándose incentivos par la participación social. Quintana Roo por su parte consume el 50 por ciento del total de energía eléctrica concentrado en las zonas hoteleras del estado en desmedro de las colonias menos privilegiadas. Esto genera que la desigualdad en el acceso eléctrico sea muy evidente para el grueso de la población, así como el derroche energético para bienes suntuosos.



8.2 Análisis comparativo cuantitativo del diagnóstico energético en la Península de Yucatán

A partir de los datos más representativos del cuestionario aplicado en los estados de Campeche, Yucatán y Quintana Roo, se identifican patrones comunes y diferencias relevantes que permiten delinear un panorama energético regional. Cabe señalar que las siguientes tablas presentan únicamente los valores más frecuentes en las respuestas a preguntas cerradas; no se realizaron cruces de variables como género o sector debido a las limitaciones de tiempo del presente diagnóstico. Además, se registraron diferencias significativas en el número de participantes por estado: 16 en Campeche, 50 en Yucatán y 9 en Quintana Roo.

Calidad, costo del servicio y porcentaje de ingresos destinado a pago de energéticos

- Calidad del servicio:** En los tres estados, la percepción general es “regular”, aunque en Quintana Roo se reporta como “regular-mala”, lo que sugiere mayores deficiencias en la infraestructura eléctrica.
- Costo del servicio:** En todos los casos se califica como “alto”, lo que indica una carga económica significativa para las familias peninsulares, incluyendo la diferencia tarifaria entre Campeche (1F) y la tarifa de Yucatán y Quintana Roo).
- Porcentaje de ingresos destinado a energéticos:** En Campeche y Yucatán, el porcentaje del ingreso familiar destinado a energéticos se ubica entre 5 % y 10 %. En Quintana Roo, este porcentaje es considerablemente mayor, entre 11 % y 30 %, lo que refleja una situación de mayor vulnerabilidad energética.

Estado	Calificación de la calidad del servicio	Calificación del costo del servicio	Porcentaje del ingreso familiar destinan al pago de energéticos
Campeche	Regular	Alto	Entre 5% y 10%
Yucatán	Regular	Alto	Entre 5% y 10%
Quintana Roo	Regular-Mala	Alto	Entre 11% y 20% - Entre 21 y 30%

Tabla 13. Calidad, costos del servicio e ingresos destinado a energéticos

Frecuencia y duración de cortes de luz

En Campeche y Yucatán, los cortes ocurren entre 1 y 5 veces al mes, con una recuperación considerada razonable (1–6 horas). Sin embargo, para las respuestas obtenidas de Quintana Roo, los cortes son más frecuentes (6–10 veces al mes) y la recuperación más lenta (6–12 horas o más de 12 horas), lo que afecta directamente la calidad de vida y las actividades cotidianas.

Estado	Frecuencia mensual de cortes	Tiempo de restablecimiento
Campeche	1–5 veces	1–6 h / 6–12 h
Yucatán	1–5 veces	1–6 h
Quintana Roo	6–10 veces	6–12 h / >12 h



Tabla 14. Cortes de luz

Conocimiento sobre el origen de la energía

En los tres estados, la mayoría de las personas **no sabe de dónde proviene la energía que consumen**, además de no contar información sobre las líneas de transmisión o subestaciones; lo que evidencia una falta de información pública o difusión y transparencia en el sistema energético.

Estado	¿Sabe de dónde viene la energía?	Estado de las líneas de transmisión o subestaciones
Campeche	No	No tiene información
Yucatán	No	No tiene información
Quintana Roo	No	No tiene información

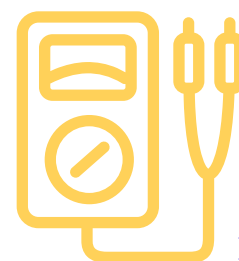


Tabla 15. Conocimiento sobre origen de la energía

Percepción sobre la generación estatal

Existe consenso en los tres estados **sobre la necesidad de que se genere más electricidad** sobre todo para las necesidades energéticas de los hogares y las comunidades rurales. Sin embargo, en la identificación de los sectores que mayor consumen cada uno tiene su particularidad, para Campeche es hogares, Yucatán es Industria y Quintana Roo es Turismo-hoteles; lo anterior muy en sintonía con el consumo energético por estado y por sectores (presentando en el numeral 5.1.1), donde el sector residencial y mediana industria.

Estado	¿Debe el estado generar más electricidad?	Necesidades energéticas	Consumidores de energía
Campeche	Sí	Hogares, comunidades rurales indígenas	Hogares
Yucatán	Sí	Hogares, comunidades rurales indígenas, industria	Industria
Quintana Roo	Sí	Comunidades indígenas, hogares, turismo	Turismo-Hoteles



Tabla 16. Percepción sobre generación estatal de energía, necesidades y consumidores

Desigualdad en el acceso/ precios de la energía

La percepción sobre la desigualdad en el acceso y los precios de la energía se ubica en un nivel medio-alto en los tres estados de la Península, considerando que 5 representa el máximo nivel de acuerdo. Yucatán es el estado donde se percibe mayor desigualdad, seguido de Campeche, mientras que Quintana Roo se posiciona en último lugar, con una valoración intermedia en la escala.

Estado	Desigualdad en acceso/precios? (escala 1–5)
Campeche	4
Yucatán	5
Quintana Roo	3



Tabla 17. Desigualdad en el acceso o costo

Conocimiento y percepción de proyectos prioritarios energéticos

El reactivo correspondiente al conocimiento de los proyectos energéticos anunciados (ampliación gasoducto Mayakan, plantas de ciclo combinado Mérida IV y Riviera Maya Valladolid); en Campeche mayoritariamente conocen el proyecto del gasoducto, las personas encuestadas de Yucatán identifican la Planta de ciclo combinado Mérida. En Quintana Roo, se reporta mayoritariamente desconocimiento de estos proyectos energéticos.

En cuanto a la percepción o posición de estos proyectos en Campeche las respuestas reflejan una percepción generalmente positiva sobre los proyectos energéticos anunciados en la región, destacando su necesidad para mejorar el suministro eléctrico y atender la demanda, especialmente en zonas turísticas. Sin embargo, también se expresan preocupaciones puntuales, como la dependencia del gas natural extranjero, la falta de cumplimiento de medidas de impacto ambiental y la necesidad de realizar evaluaciones sociales y ambientales rigurosas. Cerca del 40% de los participantes señaló desconocimiento sobre los proyectos

En Yucatán, la percepción sobre los proyectos energéticos anunciados es diversa y matizada. Si bien algunas personas los consideran necesarios para atender la creciente demanda eléctrica en hogares, oficinas e industria, también se expresan preocupaciones importantes. Entre ellas destacan la falta de información pública, el uso de fuentes convencionales como el gas natural, y la ausencia de mejoras en la red local de distribución, especialmente en zonas de baja tensión. También se señala el impacto ambiental, los riesgos asociados a los gasoductos, y la insuficiencia de los proyectos para atender a comunidades vulnerables. Un número considerable de participantes (42.3%) manifestó desconocimiento sobre los proyectos.

Estado	Proyecto conocido	Percepción / preocupación
Campeche	Gasoducto Energía Mayakan	Positiva /Desconocimiento
Yucatán	Planta ciclo combinado Mérida 2025 (499 MW)	Diversa: opiniones a favor y en contra / Desconocimiento
Quintana Roo	No conoce ninguno	Diversa: opiniones a favor y en contra / Desconocimiento

Tabla 18. Conocimiento sobre proyectos anunciados y percepción sobre ellos

Opinión sobre energías renovables y disposición a instalarlas

En los tres estados de la Península, prevalece una **opinión favorable generalizada hacia las energías renovables**, consideradas por la mayoría como una buena alternativa para la región. Asimismo, un número significativo de personas ha manifestado haber considerado la instalación de sistemas como paneles solares, lo que refleja una alta disposición social hacia su uso en los hogares.

Estado	Opinión sobre energías renovables	¿Ha considerado instalar sistemas renovables?
Campeche	Son una buena alternativa para la región	Sí
Yucatán	Son una buena alternativa para la región	Sí
Quintana Roo	Son una buena alternativa para la región	Sí

Tabla 19. Opinión de energías renovables y consideración de uso en hogar



8.3. Retos y oportunidades



Para Campeche el reto más importante lo ofrecen las inercias asociadas a la explotación petrolera. Esto implica un gran recurso humano especializado en una industria en declive y una tradición de preponderancia del nacionalismo petrolero frente a formas alternativas de gestión territorial. Las oportunidades incluyen un liderazgo de Pemex en fomentar la creación de capacidades laborales en fuentes energéticas sustentables. Además, una planificación territorial participativa que incluya las necesidades energéticas de las comunidades y aprovechando el fortalecimiento de las universidades públicas para que lideren iniciativas de economía circular e innovación tecnológica situada (deshidratadores solares).

En Yucatán la urgencia energética del estado ofrece una oportunidad para que actores diversos tengan incentivos para colaborar. El reto constante es contrarrestar la prominencia de los sectores industriales en la transición energética, sin embargo, iniciativas para crear comunidades energéticas sustentables por parte de la sociedad civil pueden contribuir a esto. Se identifica terreno fértil para expandir las energías renovables a pequeña escala, así como promover que el gobierno realice consultas previas libres e informadas sobre proyectos energéticos de manera efectiva. Un reto es articular estos dos niveles de acción de manera coherente con las necesidades de la mayoría de los habitantes de Yucatán. Para ello el gobierno debe priorizar que la producción a gran escala alimente necesidades energéticas domésticas sobre intereses industriales.

En Quintana Roo, un reto importante es la falta de una institución estatal capaz de dirigir una política energética justa. La voracidad energética del sector turístico necesita ser regulada por el estado. Ante la creciente crisis climática y la fragilidad del sistema eléctrico la desigualdad no hará más que aumentar. En este caso la oportunidad es visibilizar la injusticia energética del estado, promover regulaciones que impongan precios más altos de la electricidad a grandes consumidores y una sociedad civil más activa para la generación distribuida y modelos de autogeneración en comunidades vulnerables. Una oportunidad clave sería establecer normativas que exijan a las nuevas construcciones hoteleras incorporar sistemas de generación eléctrica como parte de sus requerimientos de edificación.

8.4. Buenas prácticas y experiencias replicables

En Campeche las iniciativas promovidas desde la Universidad Autónoma de Campeche para fomentar la economía circular a través de la implementación de deshidratadores solares en comunidades pesqueras bajo un modelo de trabajo participativo abonan a resolver un problema alimentario, económico y ambiental. Este trabajo puede ser replicado en el mismo estado y el resto de la península, siendo un ejemplo de buenas prácticas las metodologías de investigación acción participativa y el uso del recurso público para la sustentabilidad y la justicia energética.

En Campeche, además de las iniciativas universitarias, destacan otras experiencias comunitarias que fortalecen la transición energética desde lo local. En Isla Aguada, se ha impulsado un proyecto de conversión de motores de lanchas a sistemas eléctricos, lo que representa una innovación significativa en el sector pesquero. Esta iniciativa no solo reduce la dependencia de combustibles fósiles y los costos operativos para las y los pescadores, sino que también disminuye la contaminación acústica y ambiental en ecosistemas costeros sensibles.

En Yucatán, la cooperativa de las guerreras Fénix que reconvirtieron sus mototaxis a una matriz eléctrica, resuelven problemas sociales en múltiples frentes, tanto el acceso a trabajo formal para mujeres como la reducción de emisiones de GEI. A través de la organización social, este grupo de mujeres se ha convertido en un referente en el municipio de Umán por liderar iniciativas de cuidado comunitario, defensa de derechos de las mujeres y protección del medio ambiente. Asimismo, destaca el proyecto liderado por la UADY en comunidades maya en Mérida con el fin de promover la resiliencia frente al cambio climático. Así el proyecto buscó fortalecer la defensa del territorio frente al avance de la industria inmobiliaria bajo esquemas de autonomía energética con enfoque de género y metodologías participativas.

En Quintana Roo destaca el caso de la cooperativa Tuumben Koben en su mayoría integrada por mujeres que promueven la vida rural sustentable haciendo accesible la electrificación a comunidades en pobreza energética a través de fuentes de energía renovables. Esta cooperativa hace incidencia específicamente en la creación de capacidades en mujeres rurales y trabajo en educación energética, además de abordar temas transversales a la energía a través del uso y adopción de ecotecnologías.



Por otro lado, el desarrollo de un ejido solar en la región representa un modelo de generación comunitaria que permite a los ejidatarios participar activamente en la producción de energía limpia, con beneficios económicos directos y control sobre el uso del territorio. Asimismo, se han implementado sistemas de bombeo solar en comunidades rurales en Yucatán y Campeche para garantizar el acceso al agua sin depender de redes eléctricas inestables o costosas. Estas experiencias, demuestran que es posible avanzar hacia la sustentabilidad energética mediante soluciones técnicas adaptadas al contexto, con participación comunitaria y aprovechamiento de recursos locales.



8.5. Sinergias regionales y cooperación interinstitucional



Son fundamentales las alianzas multisectoriales en los 3 estados para replicar sus experiencias de trabajo y expandir modelos energéticos participativos con enfoque de género. Igualmente, en el caso de las experiencias de sociedad civil tanto entre estados como dentro de sus mismos estados. Asimismo, es necesario diseñar espacios para compartir experiencias lideradas por los diversos sectores u otras formas de trabajo colaborativo y hacer circular conocimientos, recursos financieros y humanos. Un reto enorme representa incluir a PEMEX y CFE en estos espacios. Sería importante empujar la participación de estas empresas públicas al amparo del principio de justicia energética que actualmente guía el sector eléctrico.

9. Conclusiones y recomendaciones

9.1. Hallazgos clave del diagnóstico



- ✓ El diagnóstico energético en la Península de Yucatán revela una serie de hallazgos transversales y diferenciados que permiten comprender la complejidad del panorama energético regional desde una perspectiva técnica, social y territorial.
- ✓ A nivel regional, se identifica una **opinión favorable generalizada hacia las energías renovables**, consideradas una alternativa viable y deseable para la región. Asimismo, existe una **alta disposición social a instalar sistemas como paneles solares**, aunque persisten barreras económicas y de acceso. La percepción sobre la **desigualdad en el acceso y precios de la energía** es media-alta en los tres estados, siendo Yucatán el que reporta mayor nivel de acuerdo con esta afirmación. En cuanto a la calidad del servicio, se reporta como **regular**, con **frecuentes interrupciones**, especialmente en zonas rurales y costeras, y una **alta proporción del ingreso familiar** destinada al pago de electricidad, particularmente en Quintana Roo.
- ✓ Uno de los hallazgos más consistentes es el **marcado desconocimiento sobre los proyectos energéticos en curso o anunciados**. En Yucatán, el 42.3 % de las personas encuestadas manifestaron no tener información sobre los proyectos; en Quintana Roo, esta cifra asciende al 50 %. A pesar de ello, muchas personas expresaron opiniones favorables hacia los proyectos, siempre que estos incluyan beneficios tangibles para las comunidades, respeten el medio ambiente y se desarrollen con transparencia. Las preocupaciones más frecuentes giran en torno a la **falta de distribución local, el impacto ambiental, la dependencia del gas natural y la ausencia de procesos participativos**.
- ✓ Durante las visitas de campo realizadas en Tenabo, Hecelchakán, Campeche, y Umán y Kopomá, Yucatán, se constató que el avance del proyecto de ampliación del gasoducto Mayakan es **diferenciado entre localidades**, y en aquellas donde aún no se construye, se debe principalmente a la **falta de acuerdos sobre el precio de las tierras ejidales**. Las personas propietarias de tierras expresan malestar por los **criterios desiguales de pago por metro cuadrado**, lo que ha generado tensiones, especialmente entre ejidatarios —en su mayoría hombres mayores— que encabezan las denuncias. En contraste, en Umán, las protestas son lideradas por familias que denuncian afectaciones directas a la **salud, calidad de vida y seguridad de sus viviendas**, debido a la instalación del Booster del gasoducto a escasos metros de sus hogares.





- ✓ El proyecto es presentado por la empresa Engie México como parte de una **transición energética sustentable**, al considerar que el gas natural es menos contaminante que el petróleo. Sin embargo, este argumento ha sido cuestionado por diversos actores, ya que la ampliación del gasoducto **mantiene el modelo de recursos fósiles y refuerza la dependencia energética de Estados Unidos**. Aunque el ducto se conecta desde Tabasco, el 63 % del gas producido en México es consumido por Pemex, lo que limita su contribución a la soberanía energética nacional. Entre 2010 y 2022, las importaciones de gas natural aumentaron en un 600 % (GeoComunes, 2022), lo que evidencia una creciente vulnerabilidad estructural.
- ✓ Los conflictos sociales asociados al proyecto se intensificaron tras la llamada **consulta previa, libre e informada** realizada por la empresa en 2024, que **no incluyó a todas las localidades afectadas** ni logró acuerdos duraderos. En las conversaciones con habitantes, se mencionó con frecuencia una iniciativa legislativa reciente: el intento del Partido Acción Nacional por reducir la tarifa eléctrica en Yucatán, bloqueado posteriormente por Morena. Aunque esta propuesta fue vista por muchas personas como una medida de justicia, se reconoció que, dadas las condiciones estructurales del sistema eléctrico nacional, **es poco probable que beneficie a los sectores más vulnerables**. Por el contrario, podría seguir reproduciendo las **desigualdades en el acaparamiento energético**, especialmente por parte de grupos vinculados al desarrollo inmobiliario y turístico.



Un testimonio recogido en campo resume con claridad el sentir de muchas personas:

“El modelo de desarrollo energético actual es extractivista y corporativo. Los proyectos de energías renovables han sido diseñados para beneficiar a grandes empresas, no a las comunidades locales. Se trata de una captura corporativa del territorio.”

Estos hallazgos refuerzan la necesidad de replantear el enfoque de los proyectos energéticos en la región, incorporando criterios de equidad, participación efectiva y sostenibilidad territorial.



9.2. Líneas estratégicas para próximos alcances del proyecto

A partir del análisis integral realizado en los tres estados, se identifican líneas estratégicas que permiten avanzar hacia una transición energética más equitativa, territorialmente coherente y socialmente participativa. Estas propuestas no se alejan de los marcos establecidos por la legislación nacional en materia de justicia energética, pero buscan traducirse en acciones concretas que respondan a las condiciones específicas de la región.

Línea estratégica	Descripción de acciones
Fortalecer el acceso a la información y la participación pública de los proyectos energéticos	Es indispensable que las instituciones responsables generen mecanismos claros, accesibles y culturalmente pertinentes para informar a la ciudadanía sobre los proyectos energéticos en curso. Esto incluye materiales multilingües, espacios de diálogo comunitario y procesos de consulta previa, libre e informada que permitan comprender los alcances, beneficios y riesgos de cada iniciativa. Así como espacio de mediación ante la falta de falta de consenso al interior de las comunidades ante la llegada de proyectos energéticos.
Impulsar esquemas de generación distribuida con enfoque comunitario	Se recomienda fomentar proyectos de energía renovable a pequeña escala que respondan a las necesidades locales, especialmente en comunidades rurales, costeras e indígenas. Estos esquemas deben considerar modelos de propiedad colectiva, financiamiento accesible y acompañamiento técnico, promoviendo la autonomía energética y la resiliencia territorial.
Revisar y actualizar la normativa estatal en materia de construcción turística	En el caso de Quintana Roo, se menciona establecer regulaciones que obliguen a las nuevas construcciones hoteleras a incorporar sistemas de generación eléctrica como parte de sus requisitos de edificación. Esta medida permitiría reducir la presión sobre la red pública y avanzar hacia un modelo de corresponsabilidad energética en zonas de alta demanda.
Priorizar el fortalecimiento de las redes de distribución eléctrica	La mejora de la infraestructura de distribución debe ser una prioridad, especialmente en zonas de baja tensión y expansión urbana. Sin una red robusta y confiable, los beneficios de los proyectos de generación no se traducen en mejoras tangibles para la población. Se requiere inversión pública sostenida y coordinación interinstitucional para atender esta necesidad estructural.
Consolidar espacios de articulación intersectorial y territorial	Se recomienda establecer mesas técnicas regionales que integren a gobiernos locales, instituciones académicas, organizaciones sociales y actores privados. Estos espacios permitirían compartir información, construir diagnósticos comunes y definir agendas colaborativas para el desarrollo energético con enfoque territorial.
Promover la educación energética como herramienta de participación ciudadana	La inclusión de contenidos sobre energía en programas educativos, campañas comunitarias y procesos formativos puede fortalecer la capacidad de la población para incidir en decisiones estratégicas. La educación energética debe ser vista como un componente clave para la construcción de una ciudadanía energética informada y activa.
Incorporar criterios de equidad y sostenibilidad en la planeación energética	Finalmente, se recomienda que toda política energética en la región considere explícitamente las desigualdades históricas en el acceso, calidad y costo de la energía. Esto implica priorizar soluciones que beneficien a los sectores más vulnerables, respeten los territorios y promuevan un uso racional y justo de los recursos energéticos ¹⁶ .



Tabla 20. Líneas estratégicas de acción para próximos alcances del proyecto

¹⁶ Cabe señalar que estos principios ya han sido incorporados como **líneas base en la reciente reforma a la Ley de Planeación para la Transición Energética**, así como en sus respectivos reglamentos y en el marco normativo del sector eléctrico. Lo que se requiere ahora es su **operativización territorial**, mediante instrumentos de planeación que traduzcan dichos principios en acciones concretas, medibles y adaptadas a las realidades locales de la Península de Yucatán.

Referencias

Agencia de Energía del Estado de Yucatán. (2025, 3 de octubre). *Especial de bienestar energético y mitigación de emisiones: Programa de mediano plazo 2025–2030*. https://www.yucatan.gob.mx/docs/transparencia/ped/PMP/2024-2030/24_-Bienestar_Energetico_y_Mitigacion_de_Emisiones-_AEY.pdf

Ampliación Energía Mayakán. (s.f.). *Ampliación Energía Mayakán*. Recuperado el 2 de octubre de 2025, de <https://ampliacionenergiamayakan.com.mx/>

Bracho, R., Flores-Espino, F., Morgenstein, J., Aznar, A., Castillo, R., & Settle, E. (2021). *Evaluación energética de la península de Yucatán: Vías para un sistema energético limpio y sustentable*. Golden, CO: Laboratorio Nacional de Energía Renovable (NREL). Informe técnico NREL/TP-7A40-81142. <https://docs.nrel.gov/docs/fy21osti/81142.pdf>

Centro Nacional de Control de Energía (CENACE). (2024). *Programa de ampliación y modernización de la RNT y de la RGD 2024–2038*. https://www.cenace.gob.mx/Docs/10_PLANEACION/ProgramasAyM/Programa%20de%20Ampliacion%20y%20Modernizacion%20de%20la%20RNT%20y%20RGD%202024%20E%2080%93%202038.pdf

Comisión Federal de Electricidad (CFE). (2020). *Informe anual de infraestructura energética*.

Comisión Federal de Electricidad (CFE). (2024). *Ampliación del gasoducto Mayakan: Proyecto estratégico para el sureste*. <https://www.cfe.mx/gasoducto-mayakan-ampliacion-2024>

Comisión Federal de Electricidad (CFE). (2025). Inauguración de la Central Turbogás Chankanaab. <https://energymagazine.mx/2025/03/cfe-inaugura-infraestructura-civil-de-la-central-turbogas-chankanaab>

Comisión Federal de Electricidad. (2023, 30 de enero). *Infraestructura eléctrica y gas natural para la Península de Yucatán*. <https://app.cfe.mx/Aplicaciones/OTROS/Boletines/boletin?i=3779>

Comisión Federal de Electricidad. (2023). *Infraestructura eléctrica y gas natural para la Península de Yucatán*. Consultado el 10 de octubre de 2025. <https://app.cfe.mx/Aplicaciones/OTROS/Boletines/boletin?i=3779>

Comisión Federal de Electricidad. (2025). *Plan de fortalecimiento y expansión del Sistema Eléctrico Nacional 2025–2030*. Consultado el 10 de octubre de 2025.

Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías. (2022). *Plataforma Nacional de Energía, Ambiente y Sociedad. Sistema Eléctrico Nacional*. <https://energia.conacyt.mx/planeas/electricidad/sistema-electrico-nacional>

Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR). (2020). *Historia y proyectos estratégicos*.

GeoComunes. (2019). *El megaproyecto para la península de Yucatán*.

GeoComunes. (2019). *Visualizador Península de Yucatán*.

GeoComunes. (2022a). *Cartografía crítica de la infraestructura energética en la Península de Yucatán*.

GeoComunes. (2022b). *Mapa de los megaproyectos en la península de Yucatán*.

GeoComunes. (2022, 2023). *Cartografía crítica de la infraestructura energética en la Península de Yucatán*.

Referencias

GeoComunes. (2023). *Reacomodo territorial en el sureste mexicano*.

GeoComunes y Articulación Yucatán. (2019). *Tren Maya como nueva infraestructura de articulación de los capitales agroindustriales y turísticos inmobiliarios en la península*.

Gobierno del Estado de Campeche. (2024). *Plan Estatal de Desarrollo de Campeche 2024–2027*. https://transparenciafiscal.campeche.gob.mx/images/2024/PLAN_ESTATAL_DE_DESARROLLO_2024_2027.pdf

GeoComunes (2024). Reestructuración energética en México: Subordinación territorial en el Noroeste y Sureste de México.

Gobierno del Estado de Quintana Roo. (2024). *Informe anual de infraestructura energética y demanda eléctrica*.

Gobierno del Estado de Yucatán. (2024). *Plan Estatal de Desarrollo Renacimiento Maya 2024–2030*. <https://renacimientomaya.yucatan.gob.mx/plan>

Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO). (2024). *México ante los déficits eléctricos*. https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2024/08/InversionesGeneracionElectrica_Investigacion_20240807.pdf

La Gaceta Quintana Roo. (2025). *Proyecto solar Nicté-Ha busca abastecer el sur del estado*. <https://lagacetaquintanaroo.mx/2025/10/proyecto-solar-nicte-ha-felipe-carrillo-puerto>

La Gaceta Yucatán. (2025). *Impulsan infraestructura energética en la Península de Yucatán*. <https://lagacetayucatan.com/impulsan-infraestructura-energetica-en-la-peninsula-de-yucatan-mas-electricidad-y-gas-natural-con-inversion-historica/>

Pérez, L. F., & Ferrari, L. (2025). *El gas natural en México: Implicaciones para la política energética y la sostenibilidad*. México: Pronace ecc–Conahcyt.

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). (2025). Primer informe de labores 2024–2025. Gobierno de México. <https://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2025/09>

Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2017). *Infraestructura carretera nacional*.

Secretaría de Energía (SENER). (2022). *Prospectiva del sector eléctrico 2022–2036*.

Secretaría de Energía (SENER). (2024). *Prospectiva del sector eléctrico 2022–2036*.

SIPSE. (2024). *Cortes de energía afectan al sector turístico en Quintana Roo*. <https://sipse.com/novedades/cortes-de-luz-afectan-turismo-en-quintana-roo-2024>

Anexos

1. Guía de entrevista

Cuestionario para la elaboración de un diagnóstico de percepciones del contexto energético y las necesidades comunitarias en la Península de Yucatán: cuestionario guía para entrevistas a profundidad: personas expertas, comunidades, gobierno, academia, sector privado y sociedad civil.

Septiembre 2025

Objetivo general del proceso:

- Contar con un **diagnóstico integral del contexto energético** y de las necesidades comunitarias en la Península de Yucatán, a través de:
- Identificación de proyectos eléctricos en Campeche, Yucatán y Quintana Roo que se encuentran operando o en proceso de construcción, su extensión territorial y capacidad de generación.
- La identificación y mapeo de actores clave en los estados de Campeche, Yucatán y Quintana Roo.
- Recopilación de percepciones sobre las proyecciones y cambios del sector energético.

Este ejercicio permitirá generar insumos estratégicos para orientar la planeación, toma de decisiones e impulso de proyectos energéticos con enfoque territorial, social y de desarrollo sostenible en la región.

Información general

Nombre completo
Sector al que pertenece
Cargo
Fecha de la entrevista
Correo electrónico

a) Introducción

1. ¿Cuál es la relación de su organización/institución con los temas de energía en la península de Yucatán?

b) Diagnóstico energético

1. ¿De qué manera ha vivido el acceso a electricidad en su entidad? Calidad, costo y continuidad del servicio eléctrico, sabe de dónde proviene;

- Ha vivido momentos en los que no ha contado con el servicio, ¿cuáles y por qué?
- Conoce localidades en la península de Yucatán que carecen de energía eléctrica.

2. ¿De qué manera imagina el desarrollo energético (energía eléctrica, proyectos de gas, proyectos estratégicos) de su región?

3. ¿Considera que es necesario que el estado genere más electricidad? ¿Por qué?

4. ¿Cuáles considera que son las necesidades energéticas actuales en la región y cómo se podrían atender? ¿Energía para qué, para quién, dónde?

5. En los últimos años cuáles han sido los proyectos de energía que se han desarrollado en la región.

Ciclo combinado:

Octubre 2025 planta en Mérida Yucatán con capacidad de 564 MW

Agosto 2027 Riviera Maya, Valladolid Yucatán 1131 MW

- Ampliación del Gasoducto Energía Mayakan: mediante un convenio de ampliación de capacidad con ENGIE, la CFE llevará gas natural a las nuevas centrales de generación (Mérida y Valladolid) en mayo de 2025 y a todas las centrales de la región en diciembre de 2026. Y en el mediano plazo se extenderá hasta Cancún, Quintana Roo. Sus 700 km correrán desde el estado de Tabasco hasta Valladolid, Yucatán.

6. ¿Conoce cuál es el estado de los proyectos de generación eléctrica anunciados de manera oficial?:

- Nivel de avance
- Retos técnicos o sociales
- Beneficios esperados (reducción de desigualdad)
- Cadenas de beneficiarios como empresas que compren la energía
- ¿Cuál es su percepción respecto a ellos?

7. Conoce otros potenciales proyectos, ¿quiénes son los principales actores involucrados y promoventes? (incluir Plan de Expansión, Plan México, Estrategia de PEMEX)

8. ¿Cuáles crees que son los principales retos del sector energético a nivel local, regional?

9. Identifica cuales son las posiciones en contra o a favor de los proyectos de energía

10. Conoce quienes son los principales consumidores de energía (p.ej. Si se detectan posturas a favor o en contra de los desarrollos turísticos o inmobiliarios)

c) Conflictividad e impactos sociales

1. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones en torno al desarrollo de proyectos de energía? (grupos vulnerables, impactos, conflictividad, etc.)

2. ¿De qué manera considera que estas preocupaciones pueden ser atendidas de forma constructiva?

d) Mecanismos de participación y regulación

1. ¿Cómo se puede lograr una participación efectiva de la ciudadanía en el diseño del sector energético a nivel local y regional? ¿Qué información le gustaría conocer sobre los proyectos?

2. ¿Cuáles son los principales retos y oportunidades en materia de regulación del sector energético a nivel local?

e) Actores

2. ¿Podría sugerir nombres de personas u organizaciones que estuvieran interesados en compartir su experiencia sobre el tema?

f) Cierre

3. Antes de finalizar, ¿Desea agregar algo más, sea sobre los temas que ya indagamos o alguna otra cosa que considere relevante? ¿Tiene algún documento que quiera compartir para ampliar nuestra comprensión del tema?



colaboracioncivica.org