

# Percepción social de un proyecto mini hidroeléctrico y su relación con la sustentabilidad energética en Santa María Jalapa del Marqués, Oaxaca, México

## Social Perception of a Mini-Hydropower Project and Its Relationship with Energy Sustainability in Santa María Jalapa del Marqués, Oaxaca, Mexico

Aldrin Y. García Juárez

Alan de Jesús Jiménez Velázquez

Adán A. Banda

Correspondencia:

yoheljuarez@yahoo.com

Profesor en Universidad del Istmo,  
Campus Tehuantepec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9045-201X>

alandejesusjimenezvelazquez44@gmail.com

Ingeniería Industrial, Universidad del Istmo

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2978-8521>

adan.acosta.b@gmail.com

Profesor e investigador por SECI-HTI-Universidad del Istmo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3979-9759>

DOI: <https://doi.org/10.63042/yq2ey838>

**Fecha de recepción:**

01-Julio-2025

**Fecha de aceptación:**

15-Enero-2026

### Resumen

En esta investigación se analiza la percepción social y ambiental de los habitantes del municipio de Santa María Jalapa del Marqués, Oaxaca, respecto a la posible instalación de una central mini hidroeléctrica como alternativa para promover la sustentabilidad energética local. Se empleó un enfoque metodológico mixto que combinó encuestas estructuradas y entrevistas semiestructuradas. Se aplicaron 141 cuestionarios válidos a residentes del municipio con el objetivo de explorar su nivel de conocimiento sobre energías renovables, así como sus percepciones sobre los posibles impactos económicos, sociales y ambientales del proyecto. Los resultados muestran que, aunque la mayoría de los participantes ha escuchado sobre las energías renovables, su conocimiento técnico es limitado. A pesar de ello, predomina una percepción positiva hacia la instalación de una central hidroeléctrica, principalmente asociada con expectativas de desarrollo económico, generación de empleo y mejora en la calidad de vida. No obstante, se identificó una limitada información sobre los posibles impactos ambientales y sobre el proceso de implementación de este tipo de proyectos. Los hallazgos resaltan la importancia de fortalecer los procesos de información, educación energética y participación comunitaria para garantizar que la transición hacia energías renovables se desarrolle de manera socialmente informada, participativa y sostenible en las comunidades locales.

**Palabras claves:** desarrollo económico, energías renovables, mini hidroeléctrica, percepción ambiental, percepción social.

Derechos de autor 2026 Los autores conservan el copyright de sus artículos publicados en Regiones y Desarrollo Sustentable, los cuales se distribuyen bajo la licencia Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0). Esto permite su uso, distribución y adaptación siempre que se otorgue el crédito correspondiente al autor original y se indique que el artículo fue publicado por primera vez en Regiones y Desarrollo Sustentable. Nuestra política cumple con los estándares del Directorio de Revistas de Acceso Abierto (DOAJ), promoviendo el acceso abierto y derechos de uso claros.

**Abstract**

This study analyzes the social and environmental perceptions of residents in the municipality of Santa María Jalapa del Marqués, Oaxaca, regarding the potential installation of a mini-hydroelectric plant as an alternative to promote local energy sustainability. A mixed-methods approach was employed, combining structured surveys and semi-structured interviews. A total of 141 valid questionnaires were collected to examine residents' level of knowledge about renewable energy and their perceptions of the possible economic, social, and environmental impacts of the project. The results indicate that although most participants have heard about renewable energy sources, their technical knowledge remains limited. Despite this, a generally positive attitude toward the proposed project prevails, mainly associated with expectations of economic development, job creation, and improvements in quality of life. However, the findings also reveal limited information among residents regarding the environmental implications and implementation processes of mini-hydropower projects. These results highlight the importance of strengthening communication, energy education, and community participation processes to ensure that the transition toward renewable energy is socially informed, participatory, and sustainable in local contexts.

**Key words:** economic development, environmental perception, mini-hydropower, renewable energies, social perception.

## Introducción

En México, la creciente presión sobre los recursos hídricos ha hecho evidente la necesidad de una gestión consciente, sostenible e integral del agua (Cortez-Mejía et al., 2024).

Diversos factores contribuyen a esta problemática, como el crecimiento demográfico, el uso ineficiente del recurso, los cambios en los patrones de consumo, el deterioro de la calidad del agua debido a la contaminación y las sequías prolongadas agravadas por el cambio climático (Salazar-Moreno et al., 2014). El agua representa un recurso vital para el consumo humano y las actividades productivas, así como una fuente estratégica para la generación de energía eléctrica mediante el aprovechamiento de los cuerpos de agua disponibles.

La generación hidroeléctrica constituye una de las principales fuentes de energía renovable (ER) a nivel mundial, debido a su capacidad para aprovechar el flujo natural de ríos y presas para producir electricidad con menores emisiones de gases de efecto invernadero, en comparación con fuentes basadas en combustibles fósiles. En México, esta tecnología ha sido una estrategia clave para el aprovechamiento de los recursos hídricos, con una capacidad instalada cercana a los 12,612 MW, lo que representa aproximadamente el 19% de la electricidad generada en el país (Urquidí, 1999). En este marco, las pequeñas centrales hidroeléctricas (CH), también denominadas mini hidroeléctricas, son instalaciones de generación eléctrica que aprovechan corrientes o caídas de agua con una capacidad generalmente inferior a 30 MW, lo que permite producir energía renovable con menor impacto ambiental y con una escala más adecuada para contextos locales (Secretaría de Energía [SENER], 2024). Este tipo de proyectos se considera una alternativa para diversificar la matriz energética, fortalecer la seguridad energética y aprovechar de manera más eficiente los recursos hídricos disponibles, particularmente en regiones con alto potencial hidráulico.

No obstante, la gestión del agua en México aún representa un reto para el Estado, que no ha logrado garantizar plenamente su uso justo y sustentable (Nava-Tablada et al., 2021). En algunos casos, la politización del acceso al recurso ha favorecido prácticas de corrupción y desigualdad, permitiendo que ciertos sectores con mayor poder económico lo traten como una mercancía (Nieto, 2011). Esta situación ha provocado conflictos sociales, despojos territoriales y resistencia por parte de las comunidades locales (Pescorán y López, 2017). Un

caso representativo de conflicto socioambiental relacionado con proyectos hidroeléctricos se observa en Jalcomulco, Veracruz, donde se propuso la construcción de una presa en el río "Los Pescados" para aprovechar su potencial energético. Aunque el proyecto formaba parte de estrategias de desarrollo energético impulsadas por el gobierno mediante concesiones a empresas privadas, generó una fuerte oposición por parte de la población local y organizaciones civiles, quienes señalaron posibles impactos ambientales y sociales. Este caso evidencia la importancia de considerar la participación de las comunidades en la planeación de proyectos energéticos (León, 2015).

Otro caso relevante es el del Proyecto Hidroeléctrico Zimapán, inaugurado en 1992, que ha sido fundamental para la generación energética en México. Sin embargo, más de dos décadas después de su construcción, las familias afectadas continúan enfrentando diversas consecuencias sociales y económicas. Los testimonios de los habitantes revelan una profunda nostalgia por el "pueblo viejo" y las dificultades derivadas de la pérdida de un modo de vida basado en el autoconsumo y el acceso directo a los recursos naturales. Asimismo, los impactos ambientales asociados al proyecto, como la contaminación del agua y la disminución de la biodiversidad, han afectado la calidad de vida de la población local. Estos relatos evidencian la necesidad de fortalecer los mecanismos de participación comunitaria, ya que las compensaciones económicas no han sido suficientes para reparar los daños sociales y culturales ocasionados (Después et al., s.f.).

De manera similar, en regiones como la Sierra de Zongolica, Veracruz, y la Sierra Norte de Puebla, diversos proyectos hidroeléctricos han generado conflictos con comunidades indígenas debido a los impactos socioambientales y a la pérdida de tierras comunitarias. Aunque las empresas promotoras de estos proyectos argumentan que su desarrollo contribuye al aprovechamiento energético y al desarrollo regional, diversos testimonios y estudios señalan que los efectos negativos continúan afectando la calidad de vida y el bienestar social de las comunidades involucradas (Mendoza y Carbajal, 2017).

En el contexto de la transición energética, el gobierno mexicano ha impulsado el desarrollo de proyectos de energías renovables en distintas regiones del país. El Istmo de Tehuantepec, Oaxaca, destaca por su alto potencial para la generación de energía renovable, particularmente eólica, con 28 parques eólicos y una capacidad instalada de 2,758 MW distribuidos en 1,583 aerogeneradores (SENER, 2024). Sin embargo, la implementación de

estos proyectos también ha generado tensiones sociales cuando no se establecen procesos adecuados de información, consulta y participación con las comunidades locales. Un ejemplo de ello fue la cancelación del megaproyecto eólico Gunaa Sicarú en Unión Hidalgo, Oaxaca, tras la oposición de la población local (Usla, 2022). Estos casos evidencian la importancia de promover mecanismos de diálogo y consulta que permitan conocer y atender las percepciones de los habitantes respecto a los proyectos energéticos que se desarrollan en sus territorios (Aparicio, 2012).

En este sentido, el papel del consumidor y de la sociedad en general es clave para impulsar la transición energética, ya que los hábitos de consumo y las decisiones colectivas pueden favorecer el uso de fuentes de energía más sostenibles (Djurisic et al., 2020). En México, avanzar hacia un modelo energético basado en fuentes limpias representa un desafío urgente que requiere innovación tecnológica y la participación activa de la población. Para que esta transición sea justa y efectiva, resulta fundamental que las políticas públicas y privadas integren la percepción y participación ciudadana en los procesos de planeación y toma de decisiones (Borbolla, 2023). Asimismo, es necesario fortalecer la educación y la información sobre energías renovables, promoviendo procesos transparentes y participativos que contribuyan a la aceptación social de estos proyectos (Ballesteros-Ballesteros y Gallego-Torres, 2019).

Analizar cómo una comunidad percibe su entorno social y ambiental es fundamental para crear políticas públicas que realmente respondan a sus necesidades y expectativas (Flores y Reyes, 2010). En este sentido, conocer las percepciones sociales sobre el uso de los recursos naturales permite comprender posibles conflictos y orientar estrategias de desarrollo más incluyentes. Sin embargo, en Oaxaca, y particularmente en Santa María Jalapa del Marqués, existen pocos estudios que analicen de manera detallada cómo las comunidades perciben los proyectos hidroeléctricos, a pesar de que estas opiniones pueden influir en la generación de conflictos sociales relacionados con el uso y acceso al agua. En esta región se han planteado iniciativas para aprovechar el potencial hidráulico disponible mediante el desarrollo de pequeñas centrales hidroeléctricas, proyectos que generalmente son promovidos por instituciones gubernamentales y empresas del sector energético interesadas en ampliar la generación de electricidad a partir de fuentes renovables.

Por ello, este estudio busca comprender dichas percepciones para establecer una base que permita evaluar futuros cambios en las actitudes y comportamientos de la población hacia el consumo energético. Asimismo, considerando que el Istmo de Tehuantepec comparte características políticas, culturales y sociales similares entre sus comunidades, los resultados pueden contribuir al diseño de estrategias regionales que impulsen el uso de energías limpias y promuevan un desarrollo energético sostenible que respete las expectativas de las comunidades locales.

## **Marco teórico**

### *Caracterización del municipio de Santa María Jalapa del Marqués, Oaxaca*

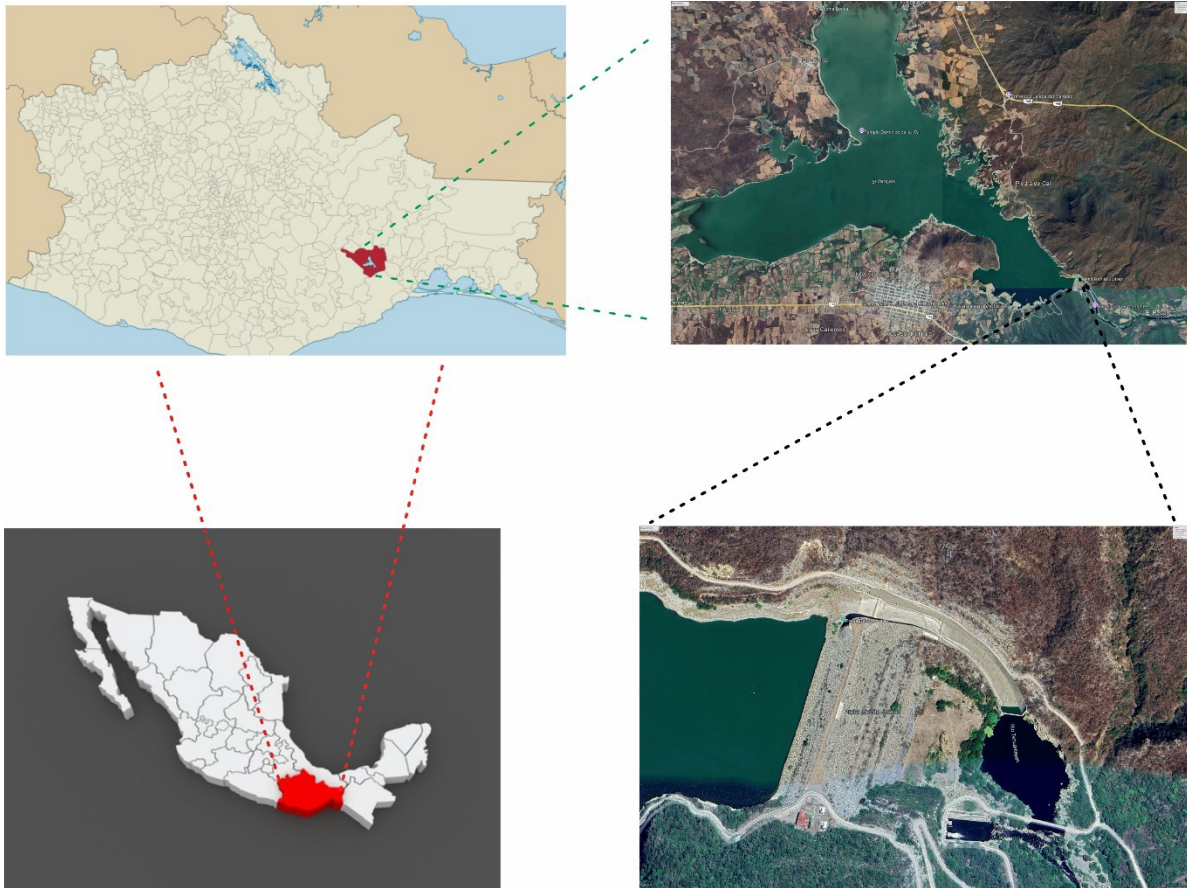
El municipio de Santa María Jalapa del Marqués está ubicado en el Istmo de Tehuantepec a una latitud 16°26'24.22" N y a una longitud 95°26'36.30" O (ver Figura 1). Tiene una altitud de 160 metros sobre el nivel del mar y cuenta con una población de más de 11,735 habitantes (48.2% hombres y 51.8% mujeres) (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2020). Las principales actividades económicas son la agricultura, la ganadería y la pesca. Además, cuenta con un recurso hídrico de gran relevancia: la Presa "Benito Juárez", con una capacidad total de almacenamiento de 942 millones de m<sup>3</sup> y un área de embalse de 7,885 ha. El agua de la presa se distribuye a través del canal de desvío "Las Pilas" que benefician a 17,000 ha, situada a 20 km río abajo que incluye dos tomas de agua, una planta de bombeo que suministra agua a la refinería Antonio Dovalí Jaime ubicada en Salina Cruz, Oaxaca, y otra que alimenta el canal principal del Distrito de Riego 19 Tehuantepec.

Este embalse representa una oportunidad para instituciones gubernamentales, empresas del sector energético y la región en general para el desarrollo de proyectos mini hidroeléctricos que podrían complementar la producción energética regional, equiparándose al potencial de los parques eólicos instalados en el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca. La implementación de estas alternativas energéticas podría contribuir a la transición hacia energías renovables en México, promoviendo un modelo de desarrollo sostenible basado en el aprovechamiento responsable de los recursos naturales y en la inclusión de las

comunidades locales en la toma de decisiones. En la Figura 1 se muestra la ubicación geográfica del municipio de Santa María Jalapa del Marqués, Oaxaca.

### Figura 1

*Ubicación geográfica del municipio de Santa María Jalapa del Marqués, Oaxaca*



Fuente: elaboración propia.

### *Percepción*

La percepción es cómo se interpreta el mundo alrededor y está influida tanto por la biología como por la cultura, y las experiencias acumuladas desde niños (Melgarejo, 1994). En psicología se entiende como la interpretación de sensaciones originadas por la estimulación del sistema nervioso (Benez et al., 2010). A través de los sentidos, se recibe información, pero la percepción va más allá de solo sentir, también analizar y dar significados a lo que se

ve o escucha (Correa et al., 2012), por ejemplo, mientras la sensación sería simplemente ver las letras al leer, la percepción es entender lo que ese texto quiere decir (Sánchez, 2019).

### *Percepción ambiental*

Las percepciones ambientales muestran cómo las personas valoran y cuidan su entorno natural, esto influye en las decisiones que toman sobre él (Durand, 2008). Cada grupo social tiene una forma única de ver y entender la naturaleza, lo que ayuda a comprender cómo se relacionan con su ecosistema y por qué gestionan el ambiente de ciertas maneras (Cucurachi et al., 2017). Estudiar estas percepciones también permite entender mejor las expectativas, opiniones y acciones de las personas respecto a su entorno (Casa et al., 2019).

Alcalá et al. (2020) estudiaron cómo la comunidad del ejido El Jaral, en San Luis Potosí, percibe su entorno para crear mejores estrategias de restauración del suelo. Aplicaron dos encuestas: una para conocer sus conocimientos, actitudes y participación; y otra con 29 indicadores sociales, económicos y ambientales. Encontraron que la erosión es el problema principal, pero que más del 80% está dispuesto a apoyar programas de reforestación. También identificaron 15 indicadores clave para tomar decisiones, y vieron que factores como la edad, el origen y el trabajo influyen en cómo perciben el ambiente. El estudio indica la importancia de seguir investigando con un enfoque en el manejo del territorio y uso del suelo.

Sánchez et al. (2024) analizaron la percepción y actitud ambiental de estudiantes de cinco licenciaturas en el Campus Llano Largo, de la Universidad Autónoma de Guerrero, mediante una encuesta basada en la autoevaluación ambiental de PROFEPA. Los autores encontraron que la mayoría percibe positivamente el estado ambiental del campus en aspectos como áreas verdes, uso de agua, ruido y manejo de residuos, aunque se detectaron diferencias significativas entre escuelas en ahorro y servicio de agua potable. El estudio sugiere reforzar la educación ambiental para fomentar prácticas sostenibles en todas las carreras.

### *Percepción social*

La percepción social es clave para entender por qué las personas actúan de cierta manera y cómo se puede relacionar mejor con ellas (Morales et al., 2016). Pero no es fácil descifrar

las razones detrás de su comportamiento, ya que influyen muchos factores internos como emociones, estado de ánimo, temperamento y experiencias pasadas (Arreola y Ceballos, 2016), por ejemplo, alguien de buen humor suele ser más abierto, mientras que el estrés puede hacer que se muestre más reservado. También eventos importantes como un ascenso o una enfermedad pueden cambiar nuestras decisiones y actitudes (Catalá, 2022).

Además, factores externos como la cultura, la educación, la sociedad y el entorno físico también moldean el comportamiento. La cultura marca normas y expectativas, la educación da herramientas para relacionarse, y la sociedad influye a través de valores y creencias (García-Doménech, 2014). En Santo Domingo Ingenio, Oaxaca, Espinoza y Fragoso (2018) estudiaron cómo la comunidad percibe la industria eólica y encontraron que muchos no apoyan la expansión de los parques ni ven beneficios económicos claros. También perciben falta de transparencia en el proceso, por lo que resaltan que la participación comunitaria y la comunicación abierta son esenciales para el éxito de estos proyectos.

Por otro lado, Arenas et al. (2017) analizaron la percepción social sobre la energía solar en Nezahualcóyotl, Estado de México. Detectaron que la marginación, el costo de la electricidad y el desconocimiento sobre nuevas tecnologías son factores clave. La gente está poco informada sobre los impactos de la transición a energía fotovoltaica y valora más las comodidades del hogar que el interés ambiental. Aunque hay interés económico, la falta de información y la percepción de beneficios limitados dificultan que se adopte esta energía.

## **Metodología**

Esta investigación busca comprender la percepción social y ambiental de los habitantes de Santa María Jalapa del Marqués. Se utilizó un diseño mixto, encuestas estructuradas para el componente cuantitativo y entrevistas semiestructuradas para el cualitativo. El instrumento aplicado fue adaptado de la metodología propuesta por Acosta-Banda et al. (2021). Estos autores evaluaron el nivel de conocimiento y la conciencia de la población en torno a los recursos energéticos y la sostenibilidad.

El instrumento utilizado en el estudio se elaboró a partir de una revisión exhaustiva de la literatura especializada y fue sometido a un riguroso proceso de validación. En primer lugar, fue revisado por tres expertos con amplia experiencia en el diseño de instrumentos,

quienes evaluaron la claridad, relevancia y viabilidad de las preguntas. Posteriormente, se realizó un juicio de expertos en el que participaron nueve especialistas con experiencia en energías renovables, sostenibilidad y metodología de investigación. Los jueces expertos fueron seleccionados considerando su trayectoria académica, experiencia docente e investigadora, así como su participación en procesos de revisión y diseño de instrumentos de investigación. Ellos aportaron tanto observaciones cualitativas como valoraciones cuantitativas, utilizando el coeficiente V de Aiken como referencia; se consideró aceptable un valor mayor a 0.75. Se redactaron cuatro dimensiones o ejes de trabajo (Conocimiento sobre energías renovables; Percepción de beneficios, disponibilidad y acceso a energía eólica y solar; Conciencia personal y social sobre el cuidado ambiental; Hábitos relacionados con el ahorro energético y la sostenibilidad). Algunas preguntas presentaron observaciones relacionadas con la redacción, por lo que fueron ajustadas conforme a las sugerencias recibidas. Gracias a estos aportes, se hicieron mejoras finales en la redacción, logrando un instrumento claro, coherente y confiable, con un alfa de Cronbach de 0.834, lo que indica una alta consistencia interna.

Para este estudio se diseñó un cuestionario adaptado al contexto de Santa María Jalapa del Marqués, que aborda cinco áreas clave: conocimiento sobre energías renovables; economía y calidad de vida; contaminación ambiental; transparencia e información; y viabilidad del proyecto. Los ejes temáticos se describen a continuación:

- 1) Conocimiento sobre energías renovables: mide el nivel de comprensión de la población sobre estas fuentes, especialmente la hidráulica. Las respuestas se clasifican en “Alto”, “Medio” y “Bajo”.
- 2) Economía y calidad de vida: explora la percepción sobre el impacto económico de una central hidroeléctrica, incluyendo expectativas sobre el ingreso familiar. Las respuestas fueron “Sí”, “No” y “No sabe”.
- 3) Contaminación ambiental: evalúa si se considera que una central hidroeléctrica puede generar contaminación, alterar ecosistemas o afectar la biodiversidad.
- 4) Transparencia e información: analiza la calidad de la información recibida sobre el proyecto y el nivel de confianza en los beneficios ofrecidos.
- 5) Viabilidad del proyecto: identifica el grado de aceptación o rechazo del proyecto por parte de la comunidad y las razones detrás de esta postura.

Entre el 14 y el 31 de mayo de 2025 se aplicaron 145 encuestas digitales, de las cuales 141 fueron válidas, con una tasa de participación del 97.2%. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva usando Microsoft Excel, aplicando frecuencias y porcentajes. Las respuestas abiertas se examinaron mediante análisis de contenido temático, lo que permitió profundizar en inquietudes y expectativas de la comunidad.

Se utilizó un muestreo por conglomerados, entendido como una técnica de selección en la que la población se divide en grupos o unidades naturales y se eligen algunos de ellos para realizar el estudio, con el fin de facilitar el acceso a subgrupos poblacionales. En este caso, se seleccionaron espacios como escuelas, zonas habitacionales y áreas públicas. Asimismo, se aplicó el método de bola de nieve para llegar a personas fuera de redes formales, como quienes no están en el sistema educativo o carecen de contacto institucional (ver Tabla 1).

**Tabla 1**

Indicadores empleados en el trabajo de campo

<b>Dimensiones</b>	<b>Preguntas</b>
Grado de conocimiento sobre las fuentes de ER	1. ¿Cuál es el grado de conocimiento respecto a las ER? 2. ¿Cuál es el grado de conocimiento respecto a la energía hidráulica (EH)? 3. ¿Cuál es el grado de conocimiento respecto a la sostenibilidad energética y ambiental?
Economía y calidad de vida	4. ¿Cree que habría una mejoría en sus ingresos derivada de una CH? 5. ¿Considera que en general existirá mayor desarrollo económico con la instalación de una CH? 6. ¿Conoce el proceso de instalación de una CH?
Contaminación ambiental	7. ¿Considera que la instalación de una CH puede generar contaminación? 8. ¿Considera que las CH generan daños a la naturaleza?

Transparencia e información	<p>9. ¿Ha recibido información acerca de las ventajas y las desventajas de la operación de una CH?</p> <p>10. ¿Cree que la instalación de una CH traerá ventajas a su municipio?</p> <p>11. ¿Cree que la instalación de una CH traerá desventajas a su municipio?</p> <p>12. De las siguientes afirmaciones, ¿Cuáles considera que son ventajas e inconvenientes de la instalación de una CH?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Promueve la conservación de recursos no renovables.</li> <li>ii. Su costo no depende de los precios de gas y de petróleo.</li> <li>iii. Utiliza pocos recursos del terreno.</li> <li>iv. Puede ser motor de desarrollo regional.</li> <li>v. Genera menor impacto ambientales que otras energías.</li> <li>vi. Es barata y depende de la salida de flujo de agua.</li> <li>vii. No deja residuos ni emisiones que dañan al medio ambiente.</li> </ul> <p>13. De las siguientes afirmaciones que siempre acompañan a la instalación de una CH, ¿Cuáles considera que son verdaderos o falsos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Es peligroso.</li> <li>ii. Afecta a la fauna del lugar.</li> <li>iii. Disminuye significativamente el nivel del agua en el embalse.</li> <li>iv. Contamina el recurso hídrico aguas arriba y aguas abajo.</li> <li>v. Destruye el suelo y la vegetación.</li> <li>vi. Crea puestos de trabajo.</li> <li>vii. Es una energía limpia.</li> </ul>
Viabilidad del proyecto	<p>14. ¿Cree que la población general tenga una opinión positiva sobre una CH?</p> <p>15. En el caso concreto de la EH, estaría a favor de una instalación de una CH.</p> <p>16. En definitiva, la implantación de una CH en su municipio la considera.</p>

Fuente: elaboración propia.

El cuestionario incluyó cinco dimensiones temáticas y 16 ítems principales, adaptados del modelo de Acosta-Banda et al. (2021). También se recabaron datos sociodemográficos como edad, género, estado civil, escolaridad, ocupación, pertenencia étnica, religión, condición de discapacidad y lengua materna, lo que permitió un análisis diferenciado por subgrupos.

Para calcular el tamaño mínimo de muestra, se utilizó la fórmula para poblaciones finitas, como se muestra en la ecuación 1:

### **Ecuación 1**

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

N: 11,735 (población total del municipio).

Z = 1.96 (valor correspondiente al nivel de confianza del 95%).

p = 0.05 (proporción estimada de la característica en estudio).

q = 1-p (para este caso 1-0.05 = 0.95).

d = 0.05 (margen de error aceptado).

El resultado indicó una muestra mínima de 73 personas; no obstante, se encuestaron 141, lo que refuerza la validez del estudio. La aplicación del instrumento permitió conocer, de forma integral, las percepciones, conocimientos y actitudes de la población respecto a la posible instalación de una central hidroeléctrica. Al integrar enfoques cuantitativo y cualitativo, se obtuvo un análisis más completo del contexto social y ambiental, proporcionando insumos relevantes para decisiones públicas informadas y adaptadas a la realidad local.

### **Resultados y discusiones**

En general, los habitantes de Santa María Jalapa del Marqués mostraron buena disposición al responder el cuestionario. Como primer paso, se analizaron las características sociodemográficas de los participantes para comprender mejor la composición social de la comunidad. La encuesta se aplicó a 141 personas con el objetivo de conocer su percepción sobre un proyecto hidroeléctrico enfocado en la sustentabilidad energética.

La mayoría de los encuestados tiene entre 18 y 24 años (61.7%), seguidos por el grupo de 25 a 34 años (27%). Los rangos de edad mayores fueron menos representativos y no se registraron personas mayores de 45 años. Predominan las mujeres (58.2%), mientras que los hombres representan el 39.7%. Un pequeño porcentaje se identificó como no binario o prefirió no responder. En cuanto al estado civil, la mayoría son solteros (73.8%), seguidos por casados (14.9%) y personas en unión libre (9.9%). No se reportaron casos de divorcio o viudez.

Respecto al nivel educativo, la mayoría tiene estudios de licenciatura (58.9%), seguidos por preparatoria (26.2%) y niveles menores en proporciones menores. Solo el 0.7% cuenta únicamente con primaria y nadie indicó no tener estudios. La ocupación más común es estudiante (66.7%), lo cual coincide con el perfil joven de la muestra.

También se reportaron profesionistas (12.8%), amas de casa (7.8%), personas desempleadas (4.3%) y, en menor proporción, campesinos, comerciantes y pescadores. No hubo casos de personas jubiladas. Respecto a la identidad étnica: 22.7% se identifica como indígena, 58.2% no y 19.1% no está seguro. En el ámbito religioso, la mayoría es católica (43.3%), seguida por cristianos (29.8%) y ateos (12.1%); el resto prefirió no responder. Sobre discapacidad: 95% reportó no tener ninguna. Finalmente, el 91.5% habla español como lengua materna y el 8.5% una lengua indígena (ver Tabla 2).

**Tabla 2***Características sociodemográficas de la encuesta*

Rango de edad	Menos de 18	18-24	25-34	35-44
	3.5%	61.7%	27%	7.8%
edad	45-54	55-64	65 o más	
	0%	0%	0%	
Género	Masculino	Femenino	Binario	No contesta
	39.7%	58.2%	1.4%	0.7%
Estado civil	Soltero(a)	Casado(a)	Unión libre	
	73.8%	14.9%	9.9%	
	Divorciado(a)	Viudo(a)	No contesta	
	0%	0%	1.4%	
Nivel educativo	Sin estudio	Primaria	Secundaria	Preparatoria
	0%	0.7%	7.1%	26.2%
	Técnico	Licenciatura	Posgrado	
	4.3%	58.9%	2.8%	
Ocupación	Estudiante	Desempleado	Ama de casa	Jubilado(a)
	66.7%	4.3%	7.8%	0%
	Campesino	Pescador	Comerciante	Profesionista
	3.5%	1.4%	3.5%	12.8%
Grupo étnico	Si	No	No sabe	
	22.7%	58.2%	19.1%	
Religión	Católica	Cristiana	Atea	No contesta
	43.3%	29.8%	12.1%	14.8%

Discapacidad	Si 2.1%	No 95%	No contesta 2.9%
Lengua materna	Español 91.5%	Indígena 8.5%	No contesta 0%

Fuente: elaboración propia.

El estudio buscó conocer el nivel de familiaridad de la población con las energías renovables (ver Tabla 3). Aunque la mayoría (92.2%) ha oído hablar del tema, solo el 14.2% dice entenderlo bien; el 61% tiene un conocimiento medio y un 22% reconoce saber poco. Esto indica que, si bien el término es común, el conocimiento técnico sigue siendo limitado, como señalan estudios anteriores (Escamilla-Martínez y Hernández-Arriaga, 2022).

Con respecto a la EH, apenas el 10.6% afirma conocerla bien, mientras que la mayoría tiene un conocimiento intermedio (53.2%) o escaso (31.9%). A pesar de ser una fuente ampliamente utilizada, aún existe desconocimiento sobre sus características y efectos (Ramos-Gutiérrez y Montenegro-Fragoso, 2012 a).

Lo mismo ocurre con la sostenibilidad energética y ambiental: solo el 12.8% se considera bien informado. Esto sugiere que, aunque los términos están presentes en el discurso cotidiano, no siempre se comprenden ni se aplican en la vida diaria (Oswald, 2017). Una posible explicación es que gran parte de los encuestados son jóvenes. Aunque están más expuestos a estos temas en la escuela, su formación muchas veces no es lo suficientemente profunda (Beltrán, 2022).

**Tabla 3**

*Resultados de la Dimensión 1: Grado de conocimiento sobre las fuentes de energías renovables*

	Si	No	No sabe	
¿Has escuchado el término “fuentes de ER”?	92.2%	1.4%	6.4 %	
¿Cuál es el grado de conocimiento respecto a las ER?	Alto 14.2%	Medio 61%	Bajo 22%	No sabe 2.8%
¿Cuál es el grado de conocimiento respecto a la EH?	Alto 10.6%	Medio 53.2%	Bajo 31.9%	No sabe 4.3%
¿Cuál es el grado de conocimiento respecto a la sostenibilidad energética y ambiental?	Alto 12.8%	Medio 56%	Bajo 29.1%	No sabe 2.1%

Fuente: elaboración propia.

Sobre la percepción económica del proyecto hidroeléctrico, dos tercios de los encuestados (66%) creen que sus ingresos podrían aumentar, mientras que un 14.2% no lo considera así y casi el 20% está indeciso. Además, la mayoría (77.3%) piensa que este tipo de obra impulsaría el desarrollo económico local (ver Tabla 4). Esta visión positiva suele estar asociada a la idea de que grandes proyectos traen empleo, inversión y mejoras en servicios (Alfredo y Amaya, 2021). Sin embargo, en la realidad, los beneficios no siempre se reparten de forma equitativa dentro de la comunidad.

Al preguntarles si conocen el proceso de instalación de una central de este tipo, solo el 25.5% respondió afirmativamente, mientras que el 68.8% admitió no tener conocimiento al respecto. Esta falta de información técnica sugiere que muchas opiniones se basan en suposiciones más que en un entendimiento profundo de los posibles impactos ambientales y sociales. Como advierten Ramos-Gutiérrez y Montenegro-Fragoso (2012b), la falta de participación informada puede derivar en conflictos y desinformación si no se gestionan adecuadamente los efectos del proyecto. Por ello, es clave que estas iniciativas integren procesos educativos y participativos desde el inicio.

**Tabla 4**

*Resultados de la Dimensión 2: Economía y calidad de vida*

¿Cree que habría una mejoría en sus ingresos derivada de una CH?	Si 66%	No 14.2%	No sabe 19.9%
¿Considera que en general existirá mayor desarrollo económico con la instalación de una CH?	Si 77.3%	No 8.5%	No sabe 14.2%
¿Conoce el proceso de instalación de una CH?	Si 25.5%	No 68.8%	No sabe 5.7%

Fuente: elaboración propia.

Un aspecto clave del estudio fue conocer cómo percibe la población los impactos ambientales de una central hidroeléctrica (ver Tabla 5). Casi la mitad (48.9%) piensa que este tipo de proyectos no generan contaminación, mientras que un 31.9% opina que sí y un 19.1% no tiene una postura definida. De manera similar, el 44.7% considera que no dañan la naturaleza, aunque un 37.6% piensa lo contrario y un 17.7% se muestra indeciso.

Estos resultados reflejan una opinión dividida: mientras algunos ven la hidroenergía como una fuente limpia, otros reconocen sus posibles efectos negativos en el medio ambiente. Aunque se asocia con bajas emisiones, investigaciones señalan que la construcción y operación de represas puede alterar ecosistemas, afectar la biodiversidad acuática y modificar los patrones naturales del agua (Mendoza y Carbajal, 2017).

La falta de percepción sobre estos impactos podría deberse a la escasa información disponible o a que estos proyectos se presentan como sostenibles sin explicar sus implicaciones reales. Por eso, es esencial fortalecer las campañas de información ambiental para que las comunidades puedan participar de forma más consciente en la toma de decisiones (Escamilla-Martínez y Hernández-Arriaga, 2022).

**Tabla 5**

*Resultados de la Dimensión 3: Contaminación ambiental*

¿Considera que la instalación de una CH puede generar contaminación?	Si 31.9%	No 48.9%	No sabe 19.1%
¿Considera que las CH generan daños a la naturaleza?	Si 37.6%	No 44.7%	No sabe 17.7%

Fuente: elaboración propia.

La opinión sobre la energía hidroeléctrica está dividida: algunos la consideran una opción limpia, pero otros saben que las represas pueden afectar ecosistemas, la vida acuática y el ciclo del agua (Merino, 2012). Muchas personas no perciben estos impactos, probablemente por falta de acceso a información clara o porque esta energía se presenta como totalmente sostenible. Por eso, es fundamental fortalecer las campañas informativas en las comunidades donde se planean estos proyectos, para que la gente tenga datos claros, participe con conocimiento y pueda influir en las decisiones (Escamilla-Martínez y Hernández-Arriaga, 2022).

Un punto importante del estudio fue conocer qué piensa la comunidad sobre los posibles efectos de una central de este tipo. Aunque solo un 37.6% había recibido información previa, la mayoría (84.4%) cree que el proyecto traería beneficios al municipio. Por otro lado, solo un 31.9% ve posibles desventajas, reflejando una visión mayormente positiva, probablemente porque asocian estas obras con desarrollo económico y empleo (Villagómez y Gómez, 2020).

La gente valora los beneficios de esta energía, como el impulso al desarrollo local (83.6%), el cuidado de recursos fósiles (70%) y su menor impacto ambiental comparado con otras fuentes (75.1%). También les agrada que no genera residuos contaminantes (71.6%) ni depende de los precios del petróleo (69.5%). Esto muestra una percepción favorable hacia las energías limpias y sus ventajas ambientales. Sin embargo, algunos expresan preocupaciones: el 38.2% teme que afecte a la fauna y el 25.5% cree que podría bajar el nivel del embalse.

Aunque más del 60% no ve estos proyectos como peligrosos, muchos respondieron “no sabe”, lo que indica falta de información técnica clara (ver Tabla 6). Esto coincide con lo señalado por Fuentes (2015), quien destaca que la población suele tener poco acceso a datos precisos sobre los impactos ambientales de estas obras.

**Tabla 6**

*Resultados de la Dimensión 4: Transparencia e información*

¿Ha recibido información acerca de las ventajas y las desventajas de la operación de una CH?	Si 37.6%	No 57.4%	No sabe 5%	
¿Cree que la instalación de una CH traerá ventajas a su municipio?	Si 84.4%	No 4.3%	No sabe 11.3%	
¿Cree que la instalación de una CH traerá desventajas a su municipio?	Si 31.9%	No 48.2%	No sabe 19.9%	
		Ventajas	Inconvenientes	No sabe
¿Cuáles considera que son ventajas e inconvenientes de la instalación de una CH?	Promueve la conservación de recursos no renovables.	70%	20.5%	9.5%
	Su costo no depende de los precios de gas y de petróleo.	69.5%	15.6%	14.9%
	Utiliza pocos recursos del terreno.	66%	19.1%	14.9%
	Puede ser motor de desarrollo regional.	83.6%	6.3%	10.1%
	Genera menor impacto ambientales que otras energías.	75.1%	11.3%	13.6%
	No deja residuos ni emisiones que dañan al medio ambiente.	71.6%	15.6%	12.8%

	Verdadero	Falso	No sabe	
¿Cuáles considera que son verdaderos o falsos?	Es peligroso.	23.4%	61%	15.6%
	Afecta a la fauna del lugar.	38.2%	44%	17.8%
	Disminuye significativamente el nivel del agua en el embalse.	25.5%	51.7%	22.8%
	Contamina el recurso hídrico aguas arriba y aguas abajo.	16.3%	64.5%	19.2%
	Destruye el suelo y la vegetación.	19.8%	63.1%	17.1%
	Crea puestos de trabajo.	83%	8.5%	8.5%
	Es una energía limpia.	85.1%	7%	7.9%

Fuente: elaboración propia.

La percepción social sobre la instalación de una central hidroeléctrica es mayormente positiva. El 63.8% cree que la comunidad la aceptaría bien, mientras que un 21.3% opina lo contrario y un 14.9% no está seguro. En cuanto a su postura personal, el 80.9% se mostró a favor del proyecto, solo el 7.1% estuvo en contra y el 12.1% se mostró indeciso (ver Tabla 7). Estos resultados reflejan un respaldo social importante, probablemente porque la gente espera beneficios como empleo, desarrollo e infraestructura.

### Tabla 7

#### *Resultados de la Dimensión 5: Viabilidad del proyecto*

	Si	No	No sabe
¿Cree que la población general tenga una opinión positiva sobre una CH?	63.8%	21.3%	14.9%
En el caso concreto de la EH, ¿estaría a favor de una instalación de una CH?	80.9%	7.1%	12.1%
En definitiva, ¿la implantación de una CH en su municipio la considera?	Beneficiosa 83%	Perjudicial 5.7%	No sabe 11.3%

Fuente: elaboración propia.

Cuando se preguntó si el proyecto sería beneficioso o perjudicial para el municipio, el 83% lo vio como algo positivo, solo un 5.7% lo consideró negativo y un 11.3% no tenía una postura clara. Esto refleja un respaldo fuerte, aunque también señala la importancia de fomentar un diálogo más informado y equilibrado sobre sus posibles impactos sociales y ambientales. En general, la comunidad encuestada de Santa María Jalapa del Marqués

tiene una actitud favorable hacia este tipo de energía. Aunque el conocimiento técnico sobre energías renovables es limitado, especialmente entre jóvenes estudiantes, predomina una percepción positiva basada en beneficios económicos y sociales como el empleo y el desarrollo local.

Algunas personas expresan preocupaciones ambientales, pero son menos frecuentes que el apoyo general al proyecto. Esta combinación de respaldo y falta de información técnica resalta la necesidad de mejorar la educación y la participación ciudadana desde el principio. Es fundamental acompañar la aceptación de estas fuentes energéticas con estrategias educativas que permitan decisiones informadas y una participación activa en el desarrollo energético local.

## **Conclusión**

Los resultados de esta investigación muestran que la comunidad de Santa María Jalapa del Marqués presenta una actitud mayormente favorable hacia la posible instalación de una central hidroeléctrica de pequeña escala, motivada principalmente por las expectativas de desarrollo económico, generación de empleo y mejora en la infraestructura local. Esta percepción positiva sugiere que los proyectos de energía renovable pueden encontrar condiciones sociales favorables cuando se asocian con beneficios tangibles para la población, especialmente en contextos donde existen necesidades económicas y oportunidades limitadas de desarrollo regional.

No obstante, el estudio también evidencia que el nivel de conocimiento técnico sobre las energías renovables y sobre el funcionamiento específico de las centrales hidroeléctricas es limitado, incluso entre los sectores más jóvenes de la población. Esta situación indica que muchas de las percepciones favorables hacia el proyecto se construyen más a partir de expectativas económicas que de una comprensión informada de sus posibles impactos ambientales, sociales o territoriales. En este sentido, los resultados coinciden con investigaciones previas que señalan que la aceptación social de proyectos energéticos puede estar condicionada por la disponibilidad y calidad de la información que reciben las comunidades.

Asimismo, aunque una parte de la población reconoce posibles impactos ambientales, como afectaciones a la fauna o cambios en los ecosistemas acuáticos, estas preocupaciones no predominan en la percepción general. Esto podría explicarse por la escasa difusión de información técnica y ambiental sobre este tipo de infraestructuras, lo que resalta la importancia de fortalecer los procesos de comunicación, educación ambiental y participación ciudadana antes de la implementación de proyectos energéticos.

En este contexto, los resultados del estudio sugieren que el éxito social de las iniciativas de generación hidroeléctrica no depende únicamente de su viabilidad técnica o económica, sino también de la construcción de procesos participativos y transparentes, que permitan a las comunidades comprender, discutir y evaluar los beneficios y riesgos asociados. Integrar la percepción social en las etapas tempranas de planeación puede contribuir a prevenir conflictos socioambientales, mejorar la legitimidad de los proyectos y fomentar una transición energética más justa e inclusiva.

Esta investigación aporta evidencia empírica sobre la percepción social de proyectos hidroeléctricos en una región donde existen pocos estudios de este tipo. Sin embargo, presenta algunas limitaciones, particularmente relacionadas con la composición de la muestra, que está mayormente representada por población joven y estudiantil. Por ello, futuras investigaciones podrían ampliar el análisis incorporando una mayor diversidad de actores sociales, incluyendo productores rurales, pescadores, autoridades comunitarias y grupos indígenas, con el fin de obtener una visión más integral de las dinámicas sociales asociadas al desarrollo energético en el Istmo de Tehuantepec.

Estos hallazgos indican que el desarrollo de proyectos de energías renovables en contextos locales debe acompañarse de estrategias de información, educación y participación comunitaria, que permitan construir procesos de transición energética socialmente aceptados y ambientalmente responsables.

## Referencias

Acosta-Banda, A., Juárez-Hernández, L. G. y Aguilar-Esteva, V. (2021). Diseño y Validación de un Instrumento para conocer la Percepción y el Grado de Conciencia respecto

- a las Energías Renovables y Sostenibilidad Energética. *Regiones y Desarrollo Sustentable*, 21(42), 10-33. <https://bit.ly/4b5pGGn>
- Alcalá Jáuregui, J. A., López Mendoza, Y., Rodríguez Ortiz, J. C., Martínez Carretero, E., Loredó Osti, C., Hernández Montoya, A., ... y Rojas Velázquez, Á. N. (2020). Percepción ambiental como estrategia participativa en la restauración de suelo: San Luis Potosí, México. *Multequina*, 29(1), 5-20. <https://bit.ly/4sFFMMz>
- Alfredo, J. M. A. N. y. y Amaya, O. (2021). Impactos económicos, sociales y ambientales generados por las grandes hidroeléctricas. *Una revisión*. <https://bit.ly/4bpwQEd>
- Aparicio Soriano, L. (2012). Consulta y consentimiento previo: hidroeléctrica Cerro de oro, Tuxtepec, Oaxaca. *V. Ameller y otros, El Derecho a la Consulta Previa de los Pueblos Indígenas en América Latina*, 151-172. <https://bit.ly/4s7Uf4n>
- Arenas Aquino, Á. R., Matsumoto Kuwabara, Y. y Kleiche-Dray, M. (2017). Energía solar y marginación. Análisis de la percepción social sobre nuevas tecnologías para la articulación de una transición energética en el municipio de Nezahualcóyotl, México. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 33(3), 449-461. DOI: 10.20937/RICA.2017.33.03.08
- Arreola, A. L. y Ceballos, A. C. A. (2016). Las emociones en la percepción social del riesgo en jóvenes rurales de Colima, México. *Social review. International Social Sciences Review/Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 5(1), 199-206. DOI: <https://doi.org/10.37467/gka-revsocial.v5.403>
- Ballesteros-Ballesteros, V. A., y Gallego-Torres, A. P. (2019). Modelo de educación en energías renovables desde el compromiso público y la actitud energética. *Revista Facultad de Ingeniería*, 28(52), 27-42. <https://bit.ly/4bkgnkJ>
- Beltrán, M. C. (2022). Percepción del impacto ambiental en las comunidades de origen de los estudiantes de propedéutico, UACH, México. *Tendencias en energías renovables y sustentabilidad*, 1(1), 586-592. DOI: <https://doi.org/10.56845/terys.v1i1.255>
- Benez, M. C., Kauffer Michel, E. F. y Álvarez Gordillo, G. D. C. (2010). Percepciones ambientales de la calidad del agua superficial en la microcuenca del río Fogótico, Chiapas. *Frontera norte*, 22(43), 129-158. <https://tinyurl.com/2uuj74xz>

- Borbolla Gaxiola, C. (2023). Percepción de los ciudadanos como actores en la transición energética, desde un enfoque de justicia. *Espiral (Guadalajara)*, 30(87), 39-73. DOI: <https://doi.org/10.32870/eees.v30i87.7332>
- Casa, M., Cusi, L. y Vilca, L. (2019). Percepciones sobre contaminación ambiental y actitudes en estudiantes universitarios. *Revista Innova Educación*, 1(3), 391-399. DOI: <https://doi.org/10.35622/j.rie.2019.03.011>
- Catalá Miñana, A. (2022). *Dimensión social de la persona: percepción social*. DOI: <https://ddd.uab.cat/record/157967>
- Correa, F. V., Agila, D. G., Pulamarín, J. J. y Palacios, W. O. (2012). Sensación y percepción en la construcción del conocimiento/Sensation and perception in the construction of knowledge. *Sophia*, (13), 124-149. DOI: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/8680>
- Cortez-Mejía, P. E., López-López, E. E. y Rodríguez-Varela, J. M. (2024). Impacto de la medición de consumos del uso público urbano del agua en México. *Ingeniería del agua*, 28(1), 33-45. DOI: <https://doi.org/10.4995/ia.2024.20509>
- Cucurachi, M. D. S. A., Mercon, J. y Rivera, E. S. (2017). Aportaciones de las percepciones socio-ecológicas a la Educación Ambiental. *Entreciencias: diálogos en la sociedad del conocimiento*, 5(15). DOI: <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2017.15.62581>
- Después, Z. V. A., Domínguez, C. y Chávez, J. (s.f.). *Megaproyectos e historia oral: algunas lecciones del proyecto hidroeléctrico*. <https://tinyurl.com/yevpvuy>
- Djurisic, V., Smolovic, J. C., Misnic, N. y Rogic, S. (2020). Análisis de las actitudes y percepciones públicas hacia las fuentes de energía renovables en Montenegro. *Informes de energía*, 66, 395-403. DOI: 10.1016/j.egy.2020.08.059
- Durand, L. (2008). De las percepciones a las perspectivas ambientales: una reflexión teórica sobre la antropología y la temática ambiental. *Nueva antropología*, 21(68), 75-87. <https://tinyurl.com/myb29jev>
- Escamilla-Martínez, A. y Hernández-Arriaga, I. (2022). Desarrollo de facilidades nacionales para la promoción de las energías renovables en CIATEQ AC. *Tendencias en energías renovables y sustentabilidad*, 1(1), 429-441. DOI: <https://doi.org/10.56845/terys.v1i1.239>

- Espinoza, I. L. y Fragoso, J. T. (2018). Percepción social respecto a la industria eólica en el Istmo de Tehuantepec: el caso de Santo Domingo Ingenio. *Administración y Organizaciones*, 21(40), 73-98. <https://tinyurl.com/c4pk7kb2>
- Flores, R. C. y Reyes, L. H. (2010). Estudio sobre las percepciones y la educación ambiental. *Tiempo de educar*, 11(22), 227-249. <https://tinyurl.com/mw4hupca>
- García-Doménech, S. (2014). Percepción social y estética del espacio público urbano en la sociedad contemporánea. *Arte, individuo y sociedad*, 26(2), 301-316. DOI: [http://dx.doi.org/10.5209/rev\\_ARIS.2014.v26.n2.41696](http://dx.doi.org/10.5209/rev_ARIS.2014.v26.n2.41696)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2020, 15 de junio). *Censo de Población y Vivienda (CPV) 2020*. <https://tinyurl.com/399nh5nr>
- León Fuentes, N. J. (2015). El proyecto hidroeléctrico de Jalcomulco, Veracruz, México, y las reacciones de la sociedad civil. *Revista de Historia*, (72), 31-55. DOI: <http://dx.doi.org/10.15359/rh.72.2>
- Melgarejo, L. M. V. (1994). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, (8), 47-53. <https://hdl.handle.net/20.500.14330/CLA01000023184>
- Mendoza, C. A. C. y Carbajal, C. M. (2017). Orden simulado: hidroeléctricas, territorio y deterioro socioambiental en poblaciones totonacas y nahuas de México. *E-Cadernos ces*, (28). DOI: <https://doi.org/10.4000/eces.2379>
- Merino, L. (2012). Las energías renovables. *Energías renovables*, 1(1), 20. <https://tinyurl.com/26tesd9j>
- Morales, D., Rodríguez, J., Sosa, D. y Tadeo, M. (2016). La percepción social con base a los estereotipos. *Angela Segovia de Serrano*. <https://tinyurl.com/2mpvwp7t>
- Nava-Tablada, B. I., Nava-Tablada, M. E. y León-Estrada, X. D. A. (2021). Percepción de actores institucionales y académicos sobre mini hidroeléctricas en Veracruz, México. *Cultura y representaciones sociales*, 16(31). <https://tinyurl.com/y2nkksj6>
- Nieto, N. (2011). La gestión del agua: tensiones globales y latinoamericanas. *Política y cultura*, (36), 157-176. <https://tinyurl.com/4zzv4kz9>
- Oswald, Ú. (2017). Seguridad, disponibilidad y sustentabilidad energética en México. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*, 62(230), 155-195. <https://tinyurl.com/5xfe896n>

- Pescorán, J. A. y López, J. P. (2017). El agua como origen de vida y de conflictos sociales. *Pensamiento Crítico*, 21(2), 007-021. DOI:10.15381/pc.v21i2.13240
- Ramos-Gutiérrez, L. D. J. y Montenegro-Fragoso, M. (2012a). La generación de energía eléctrica en México. *Tecnología y ciencias del agua*, 3(4), 197-211. <https://tinyurl.com/b5mwjm65>
- \_\_\_\_\_ (2012b). Las centrales hidroeléctricas en México: pasado, presente y futuro. *Tecnología y ciencias del agua*, 3(2), 103-121. <https://tinyurl.com/2mpbwmd>
- Salazar-Moreno, R., Rojano-Aguilar, A. y López-Cruz, I. L. (2014). La eficiencia en el uso del agua en la agricultura controlada. *Tecnología y Ciencia del Agua*, 5(2), 177-183. <https://tinyurl.com/55m442aw>
- Sánchez Márquez, N. I. (2019). *Sensación y percepción: una revisión conceptual*. DOI: <https://doi.org/10.16925/genc.11>
- Sánchez, S. G., Agis, A. J., Santoyo, R. S. U., Coello, R. G. U., Salome, B. O. y Torres, J. Z. (2024). Percepción Ambiental de estudiantes universitarios del Centro Regional de Educación Superior Llano Largo, Acapulco, Guerrero. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 7079-7097. DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rm.v8i5.14124](https://doi.org/10.37811/cl_rm.v8i5.14124)
- Secretaría de Energía (SENER) (2024, 31 de mayo). *Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2024-2038*. <https://tinyurl.com/3vj4mspj>
- Urquidi, V. L. (1999). Dimensiones del desarrollo sustentable y el caso de México. *Estudios demográficos y urbanos*, 525-544. <https://www.jstor.org/estable/43163335>
- Usla, H. (2022, 08 de junio). Unión Hidalgo, comunidad indígena de Oaxaca, logra cancelación de megaproyecto eólico francés. *El Financiero*, A1, A4. <https://tinyurl.com/5susxt28e>
- Villagómez Velázquez, Y. y Gómez Martínez, E. (2020). Los recursos hídricos en las regiones indígenas de México. *Región y sociedad*, 32. DOI: <https://doi.org/10.22198/rys2020/32/1288>