

## ASAMBLEA LEGISLATIVA:

Quien suscribe, Dip. Maribel Cervantes Hernández, Presidenta de la Comisión de Recursos Hidráulicos de la LXV Legislatura del Congreso del Estado de Tlaxcala, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 45 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tlaxcala; 9 fracción III, 10 apartado B fracción VII de la Ley Orgánica del Poder Legislativo del Estado de Tlaxcala; y 114 del Reglamento Interior del Congreso del Estado de Tlaxcala, someto a consideración del Pleno de esta Soberanía la presente *Iniciativa con Proyecto de Acuerdo, por el que se exhorta a diversas autoridades del Estado de Tlaxcala, a gestionar o implementar políticas públicas destinadas a la instalación de tecnologías fotovoltaicas para el funcionamiento de las bombas de extracción de agua*; al tenor de la siguiente:

## EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Las energías renovables, han tomado un papel cada vez mayor en el desarrollo tecnológico e industrial del planeta, debido a la creciente necesidad de optar por alternativas a los tradicionales combustibles fósiles, que además de no ser renovables, generan residuos dañinos que contaminan el agua, el aire y la tierra, afectando la forma de vida y el sano desarrollo de todas las clases de seres vivos, incluidos nosotros.

Por ello, diversas energías renovables han comenzado a implementarse en beneficio de nuestra vida diaria, como es el caso de la energía eólica, que aprovechan el movimiento del viento para generar electricidad así como energía mecánica; la energía hidroeléctrica, se basa en el movimiento natural dentro del ciclo del agua para generar electricidad; la energía geotérmica aprovecha el calor

que se emite dentro de la corteza terrestre para generar energía térmica, aprovechada principalmente en la industria.

Sin embargo, la llamada energía madre de la tierra, es la energía solar, misma que por su naturaleza puede ser aprovechada casi en cualquier parte del mundo. El “sol es la principal fuente de energía y sustento de todos los procesos que se llevan a cabo en nuestro planeta...”<sup>1</sup> igualmente, “se calcula que la cantidad de energía que llega al planeta durante una hora, desde el sol, es tan abundante que podría satisfacer las necesidades energéticas globales por un año, por lo que se le considera como una fuente de energía inagotable, renovable y limpia.”<sup>2</sup>

La energía solar, puede aprovecharse mediante energía solar térmica, que “utiliza el espectro electromagnético de la energía del sol para producir calor”, así como a través de energía solar fotovoltaica, que “utiliza la otra parte del espectro electromagnético de la energía del sol para producir electricidad. Basada en el efecto fotoeléctrico, la transformación se realiza por medio de celdas fotovoltaicas, que son semiconductores sensibles a la luz solar que provoca una circulación de corriente eléctrica entre sus 2 caras. Un conjunto de celdas conectadas entre sí, componen módulos o paneles solares fotovoltaicos”<sup>3</sup>.

Como puede apreciarse, el potencial de la energía solar no ha pasado desapercibido, no solo para beneficio de las pequeñas o grandes industrias, sino que estas ventajas han comenzado a impactar en aspectos tan cotidianos de la vida diaria, como el empleo de calentadores de agua en nuestros hogares, o bien, a

---

<sup>1</sup> Gobierno de México, (2014). La Energía Solar -¿Qué es la Energía Solar?-, recuperado de: <https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/la-energia-solar-que-es-la-energia-solar?state=published>

<sup>2</sup> Ídem

<sup>3</sup> ¿Qué son las energías renovables?, recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/economia/energia/energia-electrica/renovables/que-son-las-energias-renovables>

través de la instalación de generadores fotovoltaicos para autoabastecernos de energía eléctrica.

Ahora bien, con la intención de aprovechar la energía solar fotovoltaica para generar un ahorro económico y buscar una solución permanente a diversos problemas comunitarios, en diversos estados del país se ha comenzado a realizar la instalación de paneles fotovoltaicos para que generen energía eléctrica en el funcionamiento de las bombas de extracción, lo que impacta positivamente en las finanzas de los organismos operadores.

Por citar algunos ejemplos, en el municipio de Tepeaca del Estado de Puebla, en el año 2022 se anunció la inversión de 1.7 millones de pesos en la región de San Lorenzo por parte de la Agencia de Energía del Estado de Puebla, para instalar paneles fotovoltaicos en los pozos de agua, lo que traería consigo un ahorro del 50% en cada recibo eléctrico, calculado en aproximadamente 200 mil pesos, lo que significa un importante ahorro para la comunidad<sup>4</sup>.

En ese mismo año, en el municipio de Villa López, Chihuahua, se anunció la inversión 100% municipal para instalar la misma tecnología en las comunidades de Salaices, Porvenir y Santa María, “con el objetivo de eficientar el funcionamiento del equipo de bombeo de los pozos, además erradicar el pago de energía eléctrica de la red de electricidad”<sup>5</sup>.

En el Estado de Hidalgo, la comunidad de El Tezoyo, se convirtió en la primera en implementar un sistema de bombeo de agua potable abastecido con

---

<sup>4</sup> Zarco, J. (2022). *Bombear pozos de agua potable con tecnología fotovoltaica*, pv magazine, recuperado de: <https://www.pv-magazine-mexico.com/2022/07/28/bombear-pozos-de-agua-potable-con-tecnologia-fotovoltaica/>

<sup>5</sup> Rodríguez G (2022), *Instalarán paneles solares en pozos de comunidades rurales*, El Sol de Parral, recuperado de: <https://www.elsoldeparral.com.mx/local/parral/instalaran-paneles-solares-en-pozos-de-comunidades-rurales-8523502.html>

energía solar, el cual tiene un sistema dual donde se puede decidir con qué tipo de energía quieren que funcione su bomba de agua, ya sea a través de la línea de CFE o bien de los paneles solares<sup>6</sup>.

En el estado de Zacatecas, se han dado pasos incluso mayores, ya que a principios de este año se comenzó con la construcción del proyecto de creación del nuevo parque fotovoltaico, con una inversión de 120 millones de pesos para la construcción de 6 mil 497 paneles solares y tecnología avanzada, que se ocuparan en la generación de energía limpia y destinada para la operación de pozos de abastecimiento de agua potable, lo que en voz del director de la Junta Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado de Zacatecas, permitirá al organismo reencausar sus recursos a otras áreas primordiales, como la inversión en obras de mejora del servicio, reequipamientos, rehabilitaciones de redes de agua potable y alcantarillado, entre otras<sup>7</sup>.

En el uso agrícola y ganadero, en el año 2022, Tulum y Bacalar del Estado de Quintana Roo, iniciaron una importante inversión a fin de sustituir las bombas de extracción de agua para riego que funcionaban con diésel, utilizando 2 mil 487 paneles solares en beneficio directo de siete comunidades, lo que permitirá un ahorro de 1.3 MW en electricidad anual y representará una reducción de 23 mil 500 toneladas de CO<sub>2</sub>, de esta manera, “el 90% del agua extraída a través de la energía de los paneles solares es utilizada por los agricultores de caña, papaya y hortalizas,

---

<sup>6</sup> Vargas, G. (2021). *Instalan primer sistema de bombeo de agua con energía solar*, El Sol de Hidalgo, recuperado de: <https://www.elsoldehidalgo.com.mx/local/regional/instalan-primer-sistema-de-bombeo-de-agua-con-energia-solar-7515403.html>

<sup>7</sup> Zacatecas Online, (2024). *Arranca construcción de parque fotovoltaico para pozos de agua* <https://zacatecasonline.com.mx/noticias/local/86414-parque-fotovoltaico-pozos-agua>

mientras que el 10% restante beneficia directamente a los ganaderos y población en general”<sup>8</sup>.

Sin embargo, en el Estado de Tlaxcala aún no se ha considerado la implementación a gran escala de tecnologías de este tipo para la extracción de agua, pese a que es por todos conocido que los organismos operadores, enfrentan severas crisis financieras, muchas veces como consecuencia de la falta de pago de los usuarios, lo que impide cubrir el monto de su recibo eléctrico, generando cortes de luz y en consecuencia suspensión del servicio de agua por largos periodos.

Este problema ha llegado a ser más grave en las comunidades, ya que muchas conservan la figura de comités comunitarios de agua, donde algunas, con el fin de reducir al máximo el monto a pagar en sus recibos de luz, se han visto en la necesidad de reducir las horas de bombeo al mínimo posible, dejando sin servicio de agua a los hogares durante horas o días, lo que afecta principalmente a quienes no tiene los recursos para construir cisternas o adquirir tinacos.

La situación empeora ante los cortes del servicio eléctrico, que en ocasiones ha obligado a los municipios a destinar recursos extraordinarios para cubrir el adeudo y restablecer el servicio de agua en sus comunidades, lesionando el presupuesto municipal.

Entre las comisiones y comités que enfrentan problemas para solventar sus recibos eléctricos, se encuentra el de San Lucas Tlacoachcalco en Santa Cruz Tlaxcala, quienes ante los medios de comunicación en el mes de marzo de este

---

<sup>8</sup> Mentado, P. (2022). *Agricultores sustituyen sistema de bombeo a diesel por energía fotovoltaica en Quintana Roo*, Factor Energético, recuperado de: <https://factorenergetico.mx/agricultores-sustituyen-sistema-de-bombeo-a-diesel-por-energia-fotovoltaica-en-quintana-roo/>

año<sup>9</sup>, dieron a conocer que enfrentaban un adeudo ante CFE de 45 mil 458 pesos, por el servicio en sus dos pozos, el primer de ellos ya se encontraba sin servicio eléctrico y el segundo, próximo a sufrir el corte; situación que no mejoró, ya que para el mes de agosto, a través de sus redes sociales, la comisión de agua dio a conocer que en cada pozo ya enfrentaba adeudos de 57 mil 805 pesos y de 18 mil 474 pesos<sup>10</sup>.

En el municipio de Tlaxcala, en junio de 2022 se dio a conocer en los medios de comunicación que la CAPAM tenía un adeudo ante la CFE de 2.4 millones de pesos, lo que ya estaba provocando cortes de electricidad en sus pozos, afectando a cientos de usuarios<sup>11</sup>; en la Sección Sexta de Contla, en 2021 se dio a conocer que la comunidad se había quedado sin servicio de agua por el corte eléctrico, ya que no alcanzaban a cubrir los 15 mil pesos del consumo de energía ante CFE<sup>12</sup>.

Sin embargo, uno de los problemas que más recientemente ha llamado la atención, es que el ocurrió en la comunidad de Acuitlapilco, Tlaxcala, ya que en julio de este año, los pobladores realizaron el bloqueo de la carretera Tlaxcala-Puebla y el periférico Tlaxcala-Chiautempan, debido a que “existía una deuda de más de 160 mil pesos por concepto de un recibo de energía eléctrica, correspondiente a uno de

---

<sup>9</sup> Pedroza, A. (2024). *Reclaman pobladores agua en Tlacoachcalco, pero no la pagan*, El Sol de Tlaxcala, recuperado de: <https://www.elsoldetlaxcala.com.mx/local/municipios/reclaman-pobladores-agua-en-tlacoachcalco-pero-no-la-pagan-11605176.html>

<sup>10</sup> <https://www.facebook.com/100075984245066/posts/508604458349025/?mibextid=Nif5oz>

<sup>11</sup> Vázquez, F. (2022). *En municipio de Tlaxcala, paga agua potable 18 % de usuarios*, El Sol de Tlaxcala, Recuperado de: <https://www.elsoldetlaxcala.com.mx/local/en-municipio-de-tlaxcala-paga-agua-potable-18-de-usuarios-8504727.html>

<sup>12</sup> Pedroza, A. (2021). *Sección Sexta de Contla se queda sin agua por no pagar a CFE*, El Sol de Tlaxcala, recuperado de: <https://www.elsoldetlaxcala.com.mx/local/municipios/seccion-sexta-de-contla-se-queda-sin-agua-por-no-pagar-a-cfe-7557900.html>

los pozos de abastecimiento, y que ese era el motivo por el que se habían quedado sin el vital líquido a partir de mayo”<sup>13</sup>.

Lo anterior, obligó a la intervención de las autoridades estatales, ya que las autoridades de la comunidad se habían visto rebasadas ante el problema que afectaba a más de 12 mil personas, mismas que exigían una pronta atención a su necesidad del vital líquido.

Por ello es que, a través de la presente iniciativa, propongo realizar un respetuoso exhorto a diversas autoridades del Estado, a fin de que consideren la viabilidad de destinar presupuesto o bien, diseñar programas o políticas públicas, destinadas a implementar, gradualmente, el uso de tecnologías fotovoltaicas en los pozos de extracción de agua, ya sea para uso doméstico o agrícola, debido a que esto ayudará a reducir considerablemente el monto a pagar en los recibos de energía eléctrica, beneficiando directamente a las finanzas, tanto de los organismos operadores como de los ayuntamientos del Estado.

Incluso, diversos estudios sugieren que el beneficio económico puede llegar a ser del 100% del recibo eléctrico, aunque esto dependerá del tipo y capacidad del sistema que se llegará a instalar, “el tipo de aplicación, el espacio necesario para realizar la instalación y la capacidad de inversión”<sup>14</sup>.

Igualmente, para la producción de electricidad no se consumen combustibles fósiles; se puede optar por permanecer conectado a la red eléctrica para operar en días nublados; el sistema en general tiene una vida útil larga que supera los veinte años de funcionamiento constante, lo que permite amortizar el costo de inversión

---

<sup>13</sup> Lara, M. A. (2024). *Gobierno del Estado destraba conflicto de agua en Acuitlapilco*, ABC Noticias de Tlaxcala, recuperado de: <https://abctlax.com/gobierno-del-estado-destraba-conflicto-de-agua-en-acuitlapilco/>

<sup>14</sup> Martínez, C. A. (2020). *Diseño de sistema de bombeo a base de energía solar para suministro de agua*, Universidad Veracruzana, Maestría en Ingeniería Aplicada, Recuperado de: [https://www.uv.mx/veracruz/miapplicada/files/2021/07/Tesis\\_Carlos-Alberto-Martinez-Farias.pdf](https://www.uv.mx/veracruz/miapplicada/files/2021/07/Tesis_Carlos-Alberto-Martinez-Farias.pdf)

inicial en poco tiempo; el impacto que provoca al medio ambiente es prácticamente nulo y, se requieren de bajos costos de operación y mantenimiento<sup>15</sup>.

De esta manera, el empleo de tecnologías fotovoltaicas permitirá a los organismos operadores del servicio de agua potable, destinar el recurso ahorrado en otras áreas de interés, como el mantenimiento o ampliación de la infraestructura de distribución, así como en la instalación de medidores, oficinas operativas o contratación de personal calificado; ya que, a la fecha, muchos de estos comités o comisiones aun operan de manera honorifica y se integran por vecinos de la comunidad.

Por lo anteriormente expuesto y fundado, someto a consideración de esta Asamblea Legislativa el siguiente:

## PROYECTO DE ACUERDO

**PRIMERO.** Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 45 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tlaxcala; 9 fracción III y 10 apartado B fracción VII de la Ley Orgánica del Poder Legislativo del Estado de Tlaxcala; se exhorta, respetuosamente, a la Comisión Estatal de Agua de Tlaxcala, a fin de que considere la implementación de programas o políticas públicas orientadas a la instalación de tecnología fotovoltaica para el funcionamiento de las bombas de

---

<sup>15</sup> *Guía para el desarrollo de proyectos de bombeo de agua con energía fotovoltaica*, Volumen 1, Libro de consulta, *Sandia National Laboratories*, recuperado de: <https://ecotec.unam.mx/wp-content/uploads/Guia-Bombeo-Agua-Energia-Fotovoltaica-Vol1-Libro-de-consulta.pdf>



extracción de agua potable y de riego, que permita generar ahorros en los recibos de energía eléctrica.

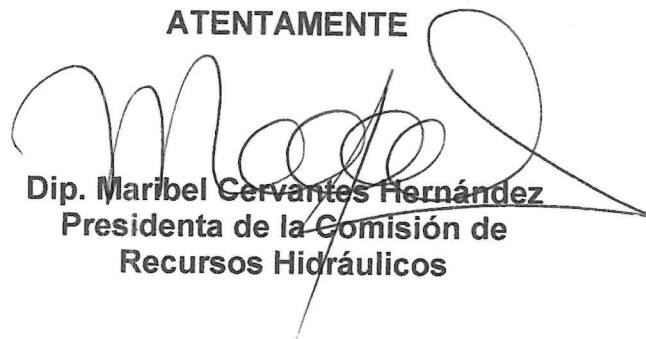
**SEGUNDO.** Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 45 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tlaxcala; 9 fracción III y 10 apartado B fracción VII de la Ley Orgánica del Poder Legislativo del Estado de Tlaxcala; se exhorta, respetuosamente, a los sesenta ayuntamientos del Estado, a considerar y emprender las gestiones correspondientes, a fin de implementar tecnología fotovoltaica para el funcionamiento de las bombas de extracción de agua potable o en su caso, de riego, que permita generar ahorros en los recibos de energía eléctrica.

**TERCERO.** Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 104 fracción I y XIII de la Ley Orgánica del Poder Legislativo, se instruye al Secretario Parlamentario de esta Soberanía, comunique el presente Acuerdo a la Comisión Estatal de Agua y a los sesenta Ayuntamientos del Estado de Tlaxcala, para los efectos a que haya lugar.

**CUARTO.** Publíquese el presente Acuerdo en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Tlaxcala.

Dado en la sala de sesiones del Palacio Juárez, recinto oficial del Poder Legislativo del Estado Libre y Soberano de Tlaxcala, en la Ciudad de Tlaxcala de Xicohténcatl, a los veintiséis días del mes de noviembre del año dos mil veinticuatro.

ATENTAMENTE



Dip. Maribel Cervantes Hernández  
Presidenta de la Comisión de  
Recursos Hidráulicos



TLAXCALA  
LXV LEGISLATURA  
DIP. MARIBEL  
CERVANTES HERNÁNDEZ