

## LOS MEGAPROYECTOS HIDROELÉCTRICOS DEL PPP ¡PROYECTOS DE REPRESAS PARA CHIAPAS!

(Segunda Parte)

Gustavo Castro Soto

San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México; 21 de agosto de 2002

Mientras el gobierno desmentía los planes de construcción de represas en Chiapas, las máquinas en el río Tzaconejá se encontraban abriendo vereda por la selva de Ocosingo ante el descontento de zapatistas y prisitas de la región. Mientras la CFE desmentía los planes de represas, en su página web [www.cfe.gob.mx](http://www.cfe.gob.mx) ofrece los resúmenes de los estudios de cada una de ellas que quizá mañana las desaparezcan. Mientras el presidente Vicente Fox firma con el presidente guatemalteco el convenio de las represas en el Usumacinta y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) aprueba un préstamo, el gobierno estatal niega los proyectos de represas al mismo tiempo en que organizaciones del Petén lanzan una carta pública demandando más información que los gobiernos se niegan a ofrecer a la ciudadanía. Mientras se promete desarrollo y bienestar para las familias por medio de las construcción de las represas que generarían energía y controlaría las inundaciones, en los estados de San Luis Potosí y de Zacatecas, declarado en desastre, las presas desbordadas y mal monitoreadas se colapsaron ante las lluvias. La destrucción de las presas La Ventilla, Capulín, Malpaso y Santa Rosa implicó en la primera quincena del mes de agosto la inundación de cientos de hectáreas y cosechas perdidas así como cientos de cabezas de ganado; decenas de personas fallecidas, heridas y desaparecidas sorprendidos a media noche por el torrente de agua que se precipitó sobre sus casas provocando miles de damnificados. Las lluvias y las presas desbordadas río arriba amenazan a las otras presas río abajo. Por otro lado, en Alemania el desbordamiento de una presa por las intensas lluvias causó el desalojo de 16 mil personas.

Pero ocultar la verdad no es nuevo. El gobierno afirma que hay desarrollo y al mismo tiempo reconoce que más del 54% de la población mexicana está en la pobreza, así como el 93% de los indígenas del país. Por otro lado niega que haya transgénicos en México y en el presente mes de agosto anuncia el permiso a la transnacional Monsanto de sembrar soya transgénica en Tapachula. Pero también niega que haya presos políticos en Chiapas y en algún momento, tiempo atrás, negaba incluso la existencia del Plan Puebla-Panamá. El gobierno federal niega de la misma manera que haya conflicto y que ratifica su voluntad de paz con la visita del supuesto comisionado gubernamental para la paz en este mes, y luego el Ejército Mexicano llega con más de 3 mil efectivos en más de 100 vehículos procedentes de la XXX Zona Militar de Villahermosa Tabasco, rumbo a la Selva Lacandona, donde está latente la expulsión de comunidades de los Montes Azules.

Además de los proyectos hidroeléctricos de la Cuenca del Usumacinta, para el Proyecto Nacional "Tercer Milenio" se identifican otras obras prioritarias. Cabe hacer notar la ausencia de diagnósticos sobre los impactos sociales, ecológicos y al patrimonio cultural. Estos megaproyectos impactarán fuertemente a grandes poblaciones indígenas de la región. Ya en todas estas regiones las comunidades indígenas están reportando la intromisión de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) para marcar terrenos. Pero también ya están las mismas comunidades organizándose para exigir explicación de su presencia en sus tierras e información sobre lo que pretenden.

**5) Presa "Quetzalli".** En el río Lacantún y se localizará a 90 km al oriente de la

cabecera municipal de Las Margaritas y a 3.5 km al noroeste de la comunidad Nuevo San Andrés, cerca de la Estación Ixcán, de la comunidad Flor de Café y a las orillas donde comienza la reserva de la biósfera de “Montes Azules”. Será una presa de irreparable impacto ecológico, con una gravedad de 145 metros de altura que formará un lago artificial cuyo embalse inundará 570 km cuadrados que equivalen a 57 mil hectáreas. (Nota: un kilómetro es igual a un millón de metros cuadrados; una hectárea igual a 10 mil metros cuadrados; un kilómetro cuadrado es igual a 100 hectáreas).

Esta presa tendría una capacidad de almacenar 32,375 millones de metros cúbicos. El proyecto lo justifican de este modo: *“Al controlar los ingentes volúmenes de azolve, sobre elevar los niveles freáticos y aumentar el almacenamiento de los acuíferos, contribuirá a regenerar y proteger la flora y fauna de la reserva integral “Montes Azules”.* Pero nada más lejos de la realidad. El objetivo central será formar un “inmenso lago artificial” en medio de la Selva Lacandona y crear grandes negocios y vías de comunicación, *“donde podrá desarrollarse a gran escala la piscicultura y el turismo”.* Tendrá una generación de energía hidroeléctrica de 1,200 Megawatts (Mw) y 3,900 millones de Kilowatts por hora al año (Kw/h-a) para alimentar con energía eléctrica a las empresas de agroexportación, sistemas de riego, puertos, aeropuertos, trenes eléctricos y maquiladoras. Este proyecto es otra más de las razones por las que se pretenden desalojar a las comunidades indígenas de los “Montes Azules”. Sin embargo, la construcción de infraestructura entrará pronto en contradicción con las pretensiones de proteger la biodiversidad. Pero en cualquiera de los dos casos, los que salen perdiendo son las comunidades indígenas ya que el común denominador es la expulsión de la población de sus tierras.

**6) Presa "Huixtán I".** Quedará situada sobre el principal afluente del río Lacantun, en el río Santo Domingo, a 63 km al oriente de la cabecera municipal de Las Margaritas y a 23 km al sur-suroeste del proyecto "Quetzalli". La presa aprovechará los escurrimientos de agua del río Santo Domingo y tendrá una capacidad de 1,200 Mw y generará 3,150 millones de Kw/h-a. Incluirá una presa de arco de 175 metros de altura que formará un lago artificial cuyo embalse tendrá una capacidad de 6,000 millones de metros cúbicos e inundará un total de 90 km cuadrados de superficie (igual a 9 mil hectáreas). Con ello se pretenden obtener beneficios para *“navegación, turismo, piscicultura, control de azolves e inundaciones”.*

**7) Presa "Huixtán II".** También ubicada en el río Santo Domingo. Estará localizada a 9 km al suroeste del proyecto hidroeléctrico "Huixtán I", donde cruza el río Santo Domingo con la frontera con Guatemala. Tendrá una capacidad de 1,413 millones de metros cúbicos y complementará el aprovechamiento de los escurrimientos y cascadas del río Santo Domingo. Con una capacidad de 600 Mw generará 1,900 millones de Kw/h-a, lo que aumentará el potencial hidroeléctrico de la cuenca del río Usumacinta. Además contará con una presa en arco de 225 metros de altura, un embalse que inundará 44 km cuadrados de tierras indígenas que equivalen a 4,400 hectáreas, de los cuales alrededor de 3 km se formarán en territorio guatemalteco. Algunas comunidades indígenas tendrían que desaparecer ya que quedarían inundadas, sin embargo el proyecto se justifica de la siguiente manera: *“al ampliar las perspectivas de bienestar y empleo en la zona sur de la selva Lacandona y substituirse las comunidades afectadas -Amparo Aguatinta, Ojo de Agua, Las Flores y California- por nuevos centros de población con todos los servicios municipales, comunicados por la ampliada red local de caminos y los sistemas de navegación, lo convierten en un proyecto con altos índices energético y*

*técnico-económicos que apoyará a los actuales y futuros desarrollos del sureste.”*

En otras palabras, tierras zapatistas, del municipio autónomo Tierra y Libertad, así como ejidos de afiliación priista se pretenden borrar del mapa. Curiosamente es donde las comunidades han denunciado las fumigaciones permanentes y constantes de Moscamed que han destruido cafetales y cultivos de maíz. Región con fuerte presencia militar y donde el gobierno, como en otras regiones de Chiapas, impulsa fuertemente el Programa de Certificación de Derechos Ejidales (Procede) para privatizar la tierra. También es la región indígena donde cada vez se ven más migraciones hacia los Estados Unidos o las ciudades más cercanas como Comitán o San Cristóbal de Las Casas donde también se están promoviendo, no con mucho éxito, la instalación de las maquiladoras que atraigan mano de obra pobre y barata. Pero también es la región donde comisariados ejidales de distintas ideologías y partidos políticos de más de 40 comunidades de 5 municipios, han decidido unirse para conformar una “Directiva contra las Represas” en defensa de sus tierras, la selva y los ríos.

**8) Presa "Jattza".** Estará ubicada en el río Jataté y a 54 km al oriente-sureste de la cabecera municipal de Altamirano y a 63 km al noroeste del proyecto "Quetzalli". La altura de la presa será de 235 metros de altura lo que, dentro del aprovechamiento de la cuenca del río Usumacinta, es el proyecto hidroeléctrico de mayor altura que afectará a las comunidades de la cañada Las Tazas que alberga comunidades zapatistas así como de la organización indígena del Aric-Independiente y oficial. Aunque su impacto social y ecológico será tremendamente negativo, para los diseñadores *“queda compensado por su estratégica localización energética e importante impacto social.”*

Esta presa tendrá una capacidad instalada de 900 Mw y producirá 1,970 millones de Kw/h-a, lo que podrá abastecer de energía eléctrica al norte del estado de Chiapas, al vecino estado de Tabasco y a la península de Yucatán. Pero nunca se mencionan los beneficios para la población indígena de la región, sólo en función de los grandes negocios enmarcados en el Plan Puebla-Panamá (PPP) como expresión regional del Area de Libre Comercio de las Américas (ALCA). Su lago artificial será de 29 km cuadrados que equivalen a inundar 2,900 hectáreas ejidales. Tendrá una capacidad de almacenar 2,715 millones de metros cúbicos. Así, las bondades del PPP vuelven a maquillar su impacto: *“representará una económica vía fluvial sobre los ríos Tzaconejá y Jataté, así como para fomentar la piscicultura, el turismo, y lograr un mejor control de los azolves e inundaciones”*. Por tanto, las comunidades Rómulo Calzada y La Sultana podrían desaparecer y quedar inundadas.

**9) Presa Central "Nance".** Estará ubicada en el río Tzaconejá en los Altos de Chiapas a 7.5 km al sureste del municipio de Altamirano y a 2 km al sur de la población zapatista de Morelia. La presa contará con 440 metros de carga de diseño, tendrá una altura de 75 metros y más 380 metros de desnivel que se aprovechará para conducir el agua por un túnel de 7 km. Además tendrá una capacidad de 480 Mw para producir 1,000 millones de Kw/h-a. Su embalse formará un lago artificial que inundará 4 km cuadrados de superficie que equivalen a 400 hectáreas de tierras ejidales, para albergar 360 millones de metros cúbicos de agua. Aunque para los diseñadores de esta presa *“será otro atractivo turístico y productor piscícola”*, para los pobladores aledaños significará más pobreza y expulsión y un beneficio del potencial eléctrico que se irá a otras regiones empresariales: *“Por su conveniente localización y distancia en línea de transmisión, permitirá reforzar e incrementar la disponibilidad de potencia y energía a*

*las horas de máxima demanda en los estados del sureste y en la península de Yucatán. Asimismo, junto con los otros proyectos de la cuenca del río Usumacinta, consolidará los programas propuestos para los nuevos centros de población en las costas del Golfo de México.”*

Tan sólo estas cuatro represas significarían la creación de lagos artificiales que inundarán un total de 737 kilómetros cuadrados de selvas y ejidos, mismos que equivalen en total a 73,700 hectáreas de tierras. Esta superficie es más grande que cualquiera de los 88 municipios de Chiapas cuya superficie es menor a estos 737 kilómetros cuadrados de tierras (de un total de 118). Algunos de estos municipios se podrían inundar desde una vez como el municipio de Tumbalá (705.5 km cuadrados de superficie) y Frontera Comalapa (con 717.9 km cuadrados); hasta 22 veces el municipio de Tapalapa o de Tzimol (con 32.3 km cuadrados de superficie cada uno), o 14 veces el municipio de La Grandeza (52.2 km cuadrados). Si sumamos a esto los mil km cuadrados que equivalen a 100 mil hectáreas que inundarían las presas contempladas en la Cuenca del Usumacinta, descritas en la primera parte del estudio, llegarían a inundarse un total de 1,737 km cuadrados, que sería igual a dejar bajo el agua a cualquiera de los casi 100 municipios de Chiapas que cuentan con menos de esta cantidad de territorio. Por ejemplo, podrían quedar inundados todo el territorio de cualquiera de los siguientes grandes municipios: Comitán, Venustiano Carranza, Altamirano, Palenque, Independencia o La Trinitaria.

#### **CUENCA DEL RÍO MEXCALAPA-GRIJALVA.**

El Sistema Hidroeléctrico del río Grijalva fue construido entre los años de 1959 a 1987 en medio de muchos conflictos sociales que provocaron desplazamientos de población, represión y hasta población campesina encarcelada e incluso muerta. Este Sistema se integra con los proyectos de las grandes represas de Chiapas como son "Belisario Domínguez-La Angostura" (900 Mw y 2,025 millones de millones de Kw/h-a); "Manuel Moreno Torres-Chicoasén" (1,500 Mw y 4,500 millones de millones de Kw/h-a); "Netzahualcóyotl-Malpasó" (1,080 Mw y 3,000 millones de millones de Kw/h-a) y "Ángel Albino Corzo-Las Peñitas" (420 Mw y 1,450 millones de millones de Kw/h-a).

Toda la **Cuenca del Mexcalapa-Grijalva** almacena un total de 37,000 millones de metros cúbicos que representan el 30% de los escurrimientos de agua en la planicie costera de Tabasco. Aporta una capacidad de 3,900 Mw y su producción media anual es de 11,000 millones de kilowatts·hora (Kw·h). Con los proyectos hidroeléctricos que se proponen para esta Cuenca se pretende que la potencia aumente en 43% y la producción en 41%. Del mismo modo beneficiarán a los grandes inversionistas y turistas ya que *“fomentarán a gran escala las actividades turísticas, de esparcimiento, la piscicultura y la navegación en cinco excelentes embalses, donde en sus riberas podrán establecerse nuevas poblaciones”*.

Ahora veamos las propuestas de mejoramiento para las presas de esta Cuenca:

**10) Presa "La Angostura".** Situado a 53 km al sureste de Tuxtla Gutiérrez en el municipio de Venustiano Carranza, controla casi la mitad de la cuenca y regula los escurrimientos de agua normales y extraordinarios en la parte alta del río Grijalva. *“Al mantener dentro de una variación de seis metros sus almacenamientos y niveles máximos de operación, en compatibilidad con la seguridad de los otros proyectos se*

*traducirá en aumentar significativamente la generación de electricidad -cada metro cúbico disponible en su valioso embalse representa un kilowatt/hora en todo el sistema-, aunado a que podrá garantizarse siempre la potencia instalada.”*

**11) Presa "Chicoasén".** Ubicado a 21 km al norte de Tuxtla Gutiérrez, en la salida del cañón del Sumidero, su operación depende de la represa "La Angostura". La deforestación-erosión de la cuenca reduce rápidamente su capacidad de generación, por lo que se propone realizar presas para control de azolve sobre los ríos Sabinal, Suchiapa, Santo Domingo y Hondo. *“Es decir, resulta urgente definir el grado y magnitud de azolvamiento del embalse; pues según los resultados obtenidos se agilizarán los proyectos de las obras para prolongar su vida útil. Implica que la profundidad actual y a mediano plazo de sedimentos, definiría si aún es conveniente instalar los tres equipos turbogeneradores faltantes (900 MW), así como ampliar los sistemas de transformación y transmisión.”* La ampliación de la generación de energía por medio de turbinas ya ha sido concesionada a una empresa extranjera.

**12) Presa "Malpaso".** Situada a 115 km al suroeste de Villahermosa fue la primera obra construida para regular el río Mexcalapa. Se le recomiendan hacer modificaciones de fondo. *“Al subir la presa doce metros, con taludes de 1.25:1 aguas arriba (losa de concreto rolado) y 1.5:1 aguas abajo (enrocamiento compacto), el almacenamiento total se incrementará a 18,000 millones de metros cúbicos -será similar al del proyecto La Angostura-, lo cual facilitará agregar 1,350 millones de Kw·h-a. Desde luego los tres diques en la margen izquierda y las estructuras-puentes de las obras de toma se elevarán en igual proporción y, la subestación Malpaso I, debe relocalizarse.”*

Además, en un puerto ubicado a 19 km al oeste-noroeste de la presa *“se construirá una nueva obra de excedencias que descargará al río Nanchital-Uxpanapa, el cual confluye 7 km al oriente de Minatitlán con el río Coatzacoalcos y sustituir así los actuales vertedores”*. También *“se requiere sobreequipar la central con 540 MW, ya sea ampliando la casa de máquinas o bien, construir una nueva central hidroeléctrica en la margen izquierda, utilizando parte de los túneles de desvío y la clausura de los vertedores. De ser factible se procederá a comunicar los pozos de oscilación para convertirlos en galerías de equilibrio y aumentar la carga productiva”*.

**13) Presa "Las Peñitas".** Ubicado a 83 km al suroeste de Villahermosa cuenta con un almacenamiento de 1,630 millones de metros cúbicos. Es la presa más pequeña de la Cuenca antes de que el río Mexcalapa llegue a la planicie de Tabasco por lo que la convierte en clave para controlar las inundaciones posibles donde estarán ubicados puertos, carreteras e industrias del PPP. La construcción de un nuevo vertedor controlará y trasladará los volúmenes de agua excedentes desde las centrales "La Angostura", "Chicoasén" y "Malpaso" fuera de la cuenca del río Grijalva. Esto prescindirá del vertedor auxiliar que podría convertirse en una segunda casa de máquinas para sobreequipar la central con 300 MW (el puerto-dique "El Mico" situado a 3 km al noreste de la presa también es una buena alternativa). El proyecto se refiere a la necesidad de que en el vertedor de servicios se coloquen pantallas metálicas de 5.50 metros sobre las compuertas de esta estructura. Con una potencia total de 720 Mw, la producción se elevará a 1,850 millones de Kw/h-a.

El estudio "Ingeniería geológica del proyecto hidroeléctrico Peñitas, Chiapas" fue realizado por Carlos M. González Cruz en marzo de 1989. La CFE resume así el estudio: "Las exploraciones geológicas del

sitio y el embalse de la presa ubicada sobre la parte baja del río Grijalva, duraron poco más de 20 años hasta su construcción; durante este periodo se logró reunir un gran cúmulo de experiencias de tipo geológico y geotérmico. Los aspectos que se analizan son: la cimentación de la cortina que corresponde a un material aluvial del propio río, los métodos para la compactación dinámica de los aluviones y la colocación de una pantalla impermeable de mortero plástico, y las condiciones geológicas de cada parte de la obra”.

**14) Presa "LV Malpaso 2".** El proyecto hidroeléctrico se encontraría sobre el río La Venta, justo en su unión con el río Negro. Ubicado a 28 km al suroeste de la presa "Malpaso" y 75 km al noroeste de Tuxtla Gutiérrez se integrará con una cortina de gravedad de 230 metros de altura, la cual creará un embalse de 3,750 millones de metros cúbicos de almacenamiento que creará un lago artificial que inundará 51 km cuadrados de superficie que equivale a 5,100 hectáreas. Tendrá una capacidad de 540 Mw y generará 1,800 millones de Kw/h-a que, aumentando el nivel máximo de la represa "Malpaso" a 200 msnm, aumentará el potencial del sistema hidroeléctrico del río Grijalva.

**15) Presa "Mexcalapa", Tabasco-Chiapas.** Se ubicaría a 27.5 km río abajo de la presa Peñitas con un dique-carretero de 13 km, y su planta hidroeléctrica en el extremo oriente con capacidad de 300 Mw, que generaría 950 millones de Kw/h-a, para poder canalizar al río Mexcalapa sólo extracciones reguladas. Su vertedor, que estaría en el empotramiento oeste de la presa descargaría al río Las Flores, afluente del río Tonalá. Esto reduciría las inundaciones en la planicie costera de Tabasco.

Existen otros proyectos no contemplados en el Proyecto Nacional "México Tercer Milenio", pero que las comunidades indígenas de la región reportan a partir de los movimientos de la CFE que reviven viejos planes hidroeléctricos y otros nuevos:

**16) Presas del Sistema Cancuc.** Ubicada en la zona Altos de Chiapas. Entre otros estudios de la CFE está "Exploración geológica desarrollada en el sistema CANCUC, transferencia Alto Usumacinta-Tacotalpa, Chiapas", realizado también por Gustavo Arvizu Lara y Moisés Dávila Serrano en mayo de 1987. Esta publicación describe que *"en la parte centro-norte del estado de Chiapas se cuenta con un arreglo de obras civiles para el aprovechamiento integral de la parte alta de las cuencas Grijalva y Usumacinta. Las obras consisten de varias presas y varios túneles-canales para transferir 34 metros por segundo (m/s) de agua de la segunda a la primera de las cuencas mencionadas. Las características de las rocas, en su mayoría calizas biógenas, dolomitas y sedimentos depositados en ambientes transicionales costeros, se determinaron mediante la aplicación de estudios geológicos, sísmicos y geoeléctricos, apoyados con perforaciones"*.

**17) Presa Itzantún.** Ubicada principalmente en el municipio de Huitiupán. La investigación de la CFE denominada "Exploración geológica-geofísica del túnel de conducción Itzantún-Cuitláhuac, Chiapas", también realizada por Gustavo Arvizu Lara y Moisés Dávila Serrano en diciembre de 1985, se llevó a cabo *"con la finalidad de obtener un mejor aprovechamiento de los recursos hidráulicos en la porción del sureste del país, se prevé la transferencia de agua entre dos cuencas. El arreglo se conforma de varias presas pequeñas, canales y túneles. En este documento se analizan los resultados de los estudios de dos alternativas para la conducción; se incluyen los levantamientos geológicos-estructurales apoyados en métodos y geológicos de investigación"*.

Sin embargo, la lucha contra la formación de esta hidroeléctrica comenzó desde la década de los 70's y se ha mantenido permanentemente desde entonces. Pobladores del municipio de Huitiupán, no

importando diferencias políticas o religiosas, se han unido para evitar que más de 11 mil hectáreas de su tierra queden bajo el agua, incluyendo la cabecera municipal. Actualmente, los pobladores, cansados de tanto hostigamiento, falta de incentivos al campo y una campaña gubernamental fuerte para que obtengan los títulos de sus tierras con el Procede, están vendiendo sus terrenos lo que podría facilitar paulatinamente la conformación de la represa si no mantienen su resistencia activa. Ante esta dificultad, el Proyecto Nacional “México Tercer Milenio” propone desarrollar presas de almacenamiento y sistemas de conducción-transferencia sobre los ríos Tepaté, Pichucalco y Puyacatengo-Teapa, más al norte sobre el mismo río, donde se podría concentrarlos y derivarlos a un nuevo proyecto en el río Tacotalpa-La Sierra. Esta presa complementaria quedaría aguas abajo del proyecto Itzantún y podría generar 660 Mw y 2185 millones de kW·h que, además de su enorme lago artificial, controlaría la parte alta y media de la cuenca del río Tacotalpa.

**18) Presa Caballo Blanco.** Pobladores del municipio fronterizo de Chicomuselo, han denunciado la intromisión de la CFE con el fin de marcar terrenos para una posible represa denominada “Caballo Blanco”.

Frente a este panorama, las comunidades y organizaciones indígenas y campesinas de Chiapas, en alianza con otros sectores, tienen el reto de verificar en el terreno estos proyectos ante la falta de información de las autoridades gubernamentales. Del mismo modo hacer un balance sobre el impacto ecológico, cultural y social de estos proyectos, olvidando las diferencias políticas y buscando la unidad y la tolerancia. Sitios arqueológicos, pueblos, culturas, historias, selvas y maderas preciosas, así como la gran variedad de biodiversidad de las selvas estarían en gran peligro de desaparecer. Ya en otros artículos hemos advertido de las experiencias negativas de las hidroeléctricas en el mundo. Luego de todo esto es difícil creer que el PPP es un proyecto de desarrollo para todos, sino para unos cuantos: el nuevo saqueo imperial.

Por ello se antoja y se vislumbra una resistencia más amplia que apenas comienza y que no será fácil. Ya bastante difícil ha sido la lucha de los pueblos contra las represas Itzantún y Belisario Domínguez. La resistencia no será ya sólo contra el pago de cuotas injustas del servicio de energía eléctrica, sino por la construcción de más represas hidroeléctricas. Ya hoy algunas comunidades rurales están buscando alternativas para obtener electricidad por medio de plantas solares, biomasa o con plantas propias generadoras de energía, como es el caso de La Realidad con el apoyo de la solidaridad italiana. Sin embargo, todavía hace falta explorar más otras fuentes de energía comunitaria que no dañen el medio ambiente ni desplacen a la población, como podría ser la energía generada por el viento (eólica), ya que muy lejos están las comunidades de generar un proyecto como el de 70 millones de dólares en Tizayuca, el estado de Hidalgo, donde empresarios mexicanos y españoles se posicionan a la vanguardia con la primera planta en América Latina de generación de energía eléctrica con el estiércol de 30 mil vacas que generan diariamente 1.500 toneladas de estiércol para producir gas y consecuentemente energía eléctrica.