

ENERGÍAS RENOVABLES EN PANAMÁ: PRESENTE Y FUTURO

En Panamá han empezado a desplegarse las energías renovables no convencionales, como los molinos de viento en Penonomé y miles de paneles solares que pueden verse sobre techos de residencias, comercios y fábricas. Pero deben superar las restricciones del mercado local para acelerar su adopción; especialmente, que haya un balance adecuado entre la oferta instalada y la demanda pico.

Federico Fernández D.

EL TEMA DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES y limpias —generadas por agua, sol, viento, calor subterráneo y materias orgánicas— está cada vez más vigente y adquiere mayor relevancia, como lo demuestran los hechos y las opiniones favorables en medios y redes sociales. Las nuevas inversiones mundiales en energías limpias durante 2017 (unos 335.000 millones de dólares) fueron casi seis veces mayores que en 2004, con un pico de 360.000 millones de dólares en 2015, y desde 2013 la nueva capacidad mundial de generación instalada de fuentes renovables ha sido mayor que la de fuentes fósiles (Louw, 2018). Aunque la capacidad mundial instalada sigue siendo mayormente de fuentes no renovables y contaminantes, la nueva generación tiende a las renovables y será la mayor parte en pocos lustros, por su atractivo financiero más que por políticas ambientales obligatorias.

La energía solar fotovoltaica es la más atractiva: para 2040 se espera que sea un treinta por ciento del total generado en el mundo, desde cuatro por ciento en 2015. Irónicamente, las regiones con menos irradiación solar tienen más energía solar instalada; porque en los países desarrollados la adoptaron mucho antes, desde finales del siglo XX, con subsidios gubernamentales y adopción forzosa para mitigar el cambio climático, aunque los indicadores financieros no fueran muy atractivos. La irradiación solar es un recurso global permanente y sin costo, pero poco aprovechado aún. Hace décadas, su uso principal era obtener energía en localidades remotas, donde no hubiese red eléctrica, incluido el espacio estelar. Con o sin baterías, el mayor valor agregado era obtener energía, a cualquier precio. Años después, gracias a las preocupaciones por el ambiente y el cambio climático, así como a las mejoras tecnológicas, se fortaleció el uso del sol —y otras fuentes renovables— para aportar energía limpia al sistema eléctrico. El mayor valor agregado era salvar el planeta, al precio que fuese, incluso con subsidios gubernamentales para promover su adopción acelerada. En el siglo XXI surge exponencialmente un nuevo uso: mitigar las altas tarifas eléctricas en hogares, comercios e industrias, con plantas fotovoltaicas en techos para autogeneración (energía solar distribuida). La promesa es ahora reducir el gasto eléctrico recurrente y eliminar la incertidumbre del costo de la energía, con proyectos financieramente atractivos para cada persona o empresa, y con impacto ambiental favorable.

Los proyectos fotovoltaicos resultan más atractivos financieramente cuanto menor sea la inversión inicial en equipos e instalación, y mayores sean la irradiación efectiva del sitio y las tarifas finales pagadas por el usuario. El despegue del uso de energía solar en la última década se ha registrado mayormente por reducción de precios del componente principal (paneles solares). Por ejemplo, el precio de las celdas fotovoltaicas de silicio cristalino llegaba a treinta dólares por vatio hacia 1980 y se redujo a menos de diez hacia 1990, pero todavía resultaba muy cara la energía solar comparada con las fuentes tradicionales. Para el año 2005 el precio de los paneles fotovoltaicos se acercaba a cinco dólares por vatio, en 2013 estaba por debajo de un dólar y en 2015 menos de 0,70, lo que mejoró sustancialmente la factibilidad financiera de los proyectos solares. Otros impulsores han sido la mayor confiabilidad a largo plazo de los equipos, las tarifas eléctricas en alza o erráticas, y las legislaciones favorables en los países.

El notable crecimiento reciente de la generación solar distribuida ha sido consecuencia de la conjunción de tres factores que mejoran la rentabilidad de la inversión: tarifas altas, leyes favorables y equipos asequibles. La legislación favorable se refiere fundamentalmente a créditos fiscales y beneficios arancelarios, así como a la posibilidad de interconexión con la red pública, lo cual garantiza cubrir picos y consumo nocturno; además, permite la venta de excedentes de la generación propia no usada con medidores bidireccionales (*net-metering*) y evita la necesidad de baterías que harían más costoso cualquier proyecto fotovoltaico.

Federico Fernández D., director de Otepi Renovables.

Las llamadas fuentes no convencionales de energía renovables ya compiten en precios por kilovatio-hora con la generación tradicional (hidrocarburos o carbón), cuya potencia firme y efectividad al precio adecuado le ha permitido ser la mayor fuente de electricidad del mundo durante décadas. Pero sus emisiones contaminantes, mayores o menores según el combustible, han sido el sacrificio para que la civilización lograra el desarrollo experimentado desde el descubrimiento de la electricidad.

Lo económico ha dejado de ser una variable en contra y, por ello, las energías renovables muestran un crecimiento impresionante como fuentes de generación en la mayoría de los países, gracias a precios menores de los paneles solares y las turbinas eólicas, por ejemplo. Además, ya es posible superar los problemas técnicos de variabilidad, calidad de energía y potencia firme del sol y el viento, con bancos de baterías y equipamiento especial. Pero deben bajar más sus precios para mejorar el atractivo financiero; de ser así, las energías renovables apuntan a dominar la generación eléctrica y la movilidad urbana en todo el mundo.

Hay consenso en que el eje ambiental es un componente fundamental del desarrollo sostenible, junto con lo económico y lo social. Las empresas más reconocidas apoyan las energías renovables para consumo propio: reducen su huella de carbono y confirman su intención de ser negocios sostenibles. Google, Amazon, Microsoft y Apple fueron los principales consumidores de energías limpias del mundo en 2017 —apuntan a ser ciento

El modelo del mercado eléctrico de Panamá resulta un desafío para su pleno desarrollo

por ciento verdes— y muchas otras compañías se suman a esta tendencia. Es un impulso mundial, incluso en redes públicas: empresas eléctricas tradicionales como Endesa o ENEL irrumpen con fuerza en el mercado de renovables. Pero, aunque en 2017 la generación eléctrica renovable marcó un récord histórico global, algunos indicadores dicen que las emisiones contaminantes aumentan; principalmente, porque la movilidad es más contaminante que la generación eléctrica y la eliminación de combustibles fósiles en el transporte es una tarea pendiente, muy rezagada.

Un reporte de la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA, en inglés) de mayo 2018, sobre Panamá y su preparación en el tema, destaca que el país tiene un enorme potencial para aprovechar las fuentes hidroeléctrica, eólica, fotovoltaica y de biomasa. Pero el modelo del mercado eléctrico actual resulta un desafío para su pleno desarrollo, pues favorece las fuentes convencionales, cuyo principal problema es ser contaminantes. En tal informe, IRENA recomienda acciones para superar las barreras y desplegar mejor las energías limpias: evaluar incentivos, mejorar la planificación y el modelado de sistemas eléctricos con mayor penetración de generación variable (sol y viento), adoptar nuevas prácticas operativas y desarrollar capacidad de mano de obra pertinente para cumplir los objetivos nacionales.

Desde la Ley 45, de agosto 2004, en Panamá existe soporte jurídico y beneficios fiscales para la instalación de sistemas de generación eléctrica de fuentes renovables y limpias, lo cual impulsó las fuentes hidroeléctricas. La Autoridad de Servicios Públicos (ASEP) reglamentó en 2012 la conexión de centrales particulares limpias a la red eléctrica nacional, con medidores bidireccionales y el «neteo» de energía para satisfacer el consumo eléctrico de cada participante y vender los excedentes. Por su parte, el sector solar recibió un estímulo con la Ley 37 de junio 2013, que concede incentivos fiscales específicos para la energía fotovoltaica (cero aranceles para equipos importados).

Lo cierto es que, desde hace varios años, la energía hidroeléctrica representa más de la mitad del suministro de electricidad en Panamá, y recientemente han empezado a desplegarse las renovables no convencionales, como el gran parque de molinos de viento en Penonomé y los miles de paneles solares que pueden verse sobre techos de residencias, comercios e industrias para su autoconsumo (sin desconectarse de la red) o sobre grandes terrenos para suministrar energía limpia a la red nacional. Sin embargo, aunque Panamá sea un país bendecido con mucha agua, no parece viable la construcción de nuevas represas en sus ríos, ante la sensibilidad ambiental. Además, la generación solar y la eólica deben superar las restricciones estructurales del mercado local que menciona IRENA para acelerar su adopción; especialmente, que haya un balance adecuado entre la oferta instalada disponible y la demanda eléctrica pico del país, así como retornos para los actores del sector eléctrico. Resulta contrarcorriente al impulso mundial de fuentes limpias y renovables la construcción en Panamá de dos nuevas plantas de gas natural (quizá tres, si un juicio pendiente lo permite), con la excusa de ofrecer potencia firme a mejor precio, cuya capacidad conjunta dentro de pocos años daría nuevamente una proporción relevante de la generación a fuentes no renovables y contaminantes.

Pase lo que pase en la red eléctrica de Panamá seguirá creciendo, tanto como la legislación local lo permita, un segmento del mercado de energías renovables: la generación solar distribuida en techos. Son proyectos financieramente atractivos para solucionar un problema evidente: las altas tarifas y su incertidumbre. Ofrecen electricidad en tiempo real durante el día con un activo improductivo (los techos) para lograr un costo fijo mínimo de la energía propia durante 25 años, con tecnología probada y madura internacionalmente, y con confiabilidad de suministro durante picos de demanda y en las noches, pues el usuario no se desconecta de la red. Ninguna otra fuente renovable es tan flexible como la autogeneración fotovoltaica. Las más recientes cifras oficiales de la ASEP indican que para junio de 2018 hay registrados 373 proyectos de energía solar en techos para autoconsumo en el país, que suman 19,5 megavatios de capacidad instalada (menos del uno por ciento de la oferta eléctrica nacional). El potencial de crecimiento es evidente, en la medida en que se aceleren las decisiones individuales y empresariales de generar energía limpia y renovable.

La energía fotovoltaica es una tecnología suficientemente probada y actualmente rentable por sus precios asequibles; pero su adopción implica riesgos, como cualquier proyecto. Para su mayor atractivo financiero se requieren tarifas finales suficientes y crecientes (riesgo de precio) y legislación adecuada (riesgo de regulación), cuya variación futura genera incertidumbre. También existe el riesgo de proyectar la energía que generará el sol durante los 25 años de vida de los paneles, lo cual ha mejorado sustancialmente con la disponibilidad de datos de irradiaciones históricas en cada punto del planeta, para predecir con mayor confianza. Hay, además, riesgos operativos —instalación, operación y mantenimiento— y tecnológicos: que aparezcan mejoras radicales en la tecnología que bajen sustancialmente los precios o hagan obsoletos en pocos años los equipos actuales, aunque estos cumplirán sus expectativas de generación y retorno financiero. ■

REFERENCIAS

- IRENA (2018): *Evaluación del estado de preparación de las energías renovables: Panamá*. Abu Dabi: Agencia Internacional de Energías Renovables.
- Louw, A. (2018): «Clean energy investments trends». Bloomberg New Energy Finance. <https://data.bloomberglp.com/bnef/sites/14/2018/01/BNEF-Clean-Energy-Investment-Investment-Trends-2017.pdf>