

RESILIENCIA ENERGÉTICA

Entidades abogan por la transformación del sistema

➔ Abogan por la creación de **microredes** para hacer más resistente el andamiaje energético en Puerto Rico

RICARDO CORTÉS CHICO
rcortes@elnuevodia.com
Twitter: @rcorteschico

Mientras las autoridades concentran sus esfuerzos en la reconstrucción del sistema eléctrico destruido por el huracán María, distintos sectores privados y públicos abogan por una transformación de la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) que permita una cogeneración de electricidad distribuida y un sistema de microredes.

El coordinador de infraestructura de la Junta de Supervisión Fiscal (JSF), **Noel Zamot**, mencionó el tema en una de las últimas reuniones públicas de este organismo. La propia AEE, en su intento por reestablecer el sistema ha hecho conexiones que en cierto modo simulan las microredes, por su aislamiento coordinado. El nuevo director de Generación de la corporación pública, **William Ríos**, sostiene que ese es el futuro a seguir. Entidades, como el Instituto de Competitividad y Sostenibilidad Económica de Puerto Rico (ICSE), ha abogado por este tipo de modelo y entidades como la Comisión de Energía, comenzó a abrir el camino a esta posibilidad en el Plan Integrado de Recursos (PIR) aprobado.

"Este tipo de sistemas es más resiliente porque la producción se da en el mismo sitio que se consume y si se daña el sistema en un lugar no se te apaga todo el país", dijo **Tomas Torres**, director ejecutivo del ICSE.

LA GENERACIÓN DISTRIBUIDA

Actualmente, Puerto Rico tiene un sistema centralizado de producción y distribución de electricidad. En esencia, siete plantas de producción de energía eléctrica -incluyendo las cogeneradoras Ecoeléctrica y AES- producen la energía suficiente para abastecer las necesidades locales. Estas plantas son complementadas por las operaciones itinerantes de las instalaciones de contingencia en Mayagüez y Arecibo.

La mayor parte de la electricidad es producida en pueblos del sur de la isla mientras que la mayor parte del consumo se da en el norte. Para llevar la corriente desde las plantas hasta los lugares donde se consume la electricidad se depende de líneas de transmisión que llevan la energía desde el sur al norte de Puerto Rico.

El concepto de energía distribuida rompe con todo este esquema de producción eléctrica en gran escala y transmisión a través de cables de alta tensión. En cambio, propone mucha producción a pequeña escala cerca del lugar donde se consume.

Ejemplo de esto, sería un sistema comunitario de producción y distribución de energía eléctrica. Los diseños de estos sistemas pueden ser variados pero en esencia consisten en la producción de electricidad -entre las más populares está el uso de placas solares-, el almacenamiento de la energía usando baterías y la distribución a nivel local.

Según **Juan Rosario**, exrepre-



archivo

Para evitar problemas energéticos como el ocurrido tras el huracán María, se le recomienda a la AEE crear microredes y generar la energía cerca del lugar donde es consumida.

LO DIJO

"Tenemos que movernos a un sistema distribuido, con producción en los techos de las casas"

JUAN ROSARIO
EXMIEMBRO DE LA JUNTA
DE GOBIERNO DE LA AEE

sentante de los consumidores en la Junta de Gobierno de la AEE, la tecnología que se necesita para este tipo de sistema existe y en las últimas décadas su costo ha disminuido significativamente.

"Esto no es un problema de tecnología. La tecnología existe desde hace tiempo. Es un problema cultural. Nunca hemos logrado sentarnos para ponernos de acuerdo y organizarnos socialmente", dijo Rosario.

"Ese sistema (el actual) debe ser transformado donde nosotros podamos generar energía que pueda ser integrada a la red", dijo, por su parte, el director ejecutivo de ICSE.

Técnicamente, la AEE desde hace una década admite en su red la generación que, a pequeña escala, producen usando placas solares o aerogeneradores individuales o comerciales. Sin embargo, la misma corporación pública ha puesto limitaciones a lo largo de los años, en parte, debido a que el sistema eléctrico de Puerto Rico no se adapta fácilmente a las intermitencias en la producción de estos sistemas renovables.

El director de Generación de la AEE indicó que el sistema podría admitir más fuentes renovables si se instalan nuevas unidades de ge-

neración flexibles que puedan aumentar o reducir la producción de electricidad dependiendo de lo que añadan al sistema las fuentes renovables. Es decir, en días nublados, cuando las placas solares no produzcan electricidad, esas unidades podrían generar más electricidad que en los días soleados, cuando la generación de esta fuente renovable es óptima. De ese modo, se integran las fuentes renovables sin que haya problemas satisfaciendo la demanda.

"También queremos tener más generación distribuida, que es instalar turbinas pequeñas en áreas

CONSUMO REDUCIDO

Este es uno de los pilares de los sistemas energéticos modernos. Se basa en el uso de tecnologías con bajo consumo de electricidad a nivel residencial, comercial e industrial.

- Como beneficio se evita la sobrecarga de los sistemas de producción eléctrica y se reduce el costo energético. Esto también ayuda a que se reduzcan las emisiones de contaminantes en el aire.
- La dificultad es que un cambio significativo implica el reemplazo de gran parte del equipo actualmente en uso, lo que podría requerir una inversión significativa.

PRODUCCIÓN DISTRIBUIDA

Se trata de un sistema donde la producción de electricidad no está concentrada en ciertas plantas de generación eléctrica para entonces ser transmitida, sino que es creada en el mismo lugar de consumo.

- Como beneficio, se provee un sistema más resiliente debido a que las fallas en el sistema no afectan a tantas personas como en una red centralizada.
- Uno de los principales obstáculos es que se requiere mucha inversión de capital y un proceso de transición que podría ser muy costoso. Algunos estiman que un sistema como este no elimina la necesidad de algunas plantas de producción de electricidad.

FUENTES DE ENERGÍA

Los avances en las tecnologías de fuentes renovables han permitido que sea más económicamente accesible la producción de energía a nivel residencial o comunitario. En Puerto Rico, hay gran potencial de producción eléctrica usando el sol y el viento.

- Como beneficio, estos sistemas proveen energía limpia y en caso de tormentas pueden ser protegidos con relativa facilidad por las personas o las comunidades.
- Estos sistemas, a pesar que son, por mucho, más económicos que hace una década, todavía están fuera del alcance de una buena parte de la población que vive con ingresos por debajo de los niveles de pobreza.

SISTEMA DE ALMACENAJE

La producción de electricidad utilizando el viento o el sol no proveen una corriente constante durante todo el día, por lo que se depende de sistemas de almacenaje, o baterías, para suplir energía en momentos de baja producción.

- Los avances tecnológicos de los últimos años permiten, en teoría, que sea económicamente viable sistemas de almacenamiento que operen a nivel comunitario. En la escala residencial ya hay baterías que pueden satisfacer las necesidades de una familia en momento de baja producción.
- Estos sistemas pueden ser costosos y deben ser reemplazados periódicamente debido a que pierden capacidad con el tiempo.

AMPLIA DESTRUCCIÓN

80%

RED CAÍDA. Los estimados iniciales de la AEE apuntaban a que el 80% de la red de transmisión y distribución sufrió daños debido al paso por Puerto Rico del huracán María.

Recomendaciones del CNE

Algunos principios para la transformación energética

- El objetivo debe ser proveer energía barata y limpia mientras se mantiene la sostenibilidad del sistema eléctrico.
- Se debe revisar el proceso regulatorio y mejorar la gobernanza en la AEE.
- Proveer soluciones financieras para atender los asuntos fiscales de la AEE.
- Mejorar la resiliencia de la red eléctrica.
- Proveer opciones para integrar la generación eléctrica utilizando nuevas fuentes de tecnología, especialmente las renovables.
- Manejar con cuidado una apertura a la competencia de la generación eléctrica de modo que se pueda evitar interrupciones en los servicios.
- La distribución de electricidad debe permanecer como un activo público.
- Debe fortalecerse la regulación independiente de los asuntos de energía.
- Se debe profesionalizar la alta gerencia de la AEE y la Junta de Gobierno debe representar diversos sectores del país y tener un mejor proceso de nombramientos.

estratégicas de tal manera que cuando pase un huracán como este, estas áreas no tengan que esperar que se reparen las líneas de transmisión para tener electricidad", dijo Ríos.

"La ventaja es que la generación distribuida, es que al igual que la producción no toda está concentrada en el mismo sitio, no hay evento que mate a todo a la vez. Todo el mundo va a producir y consumir. Para esto necesitaríamos una red inteligente con sensores que nos dicen la carga y demanda y los ajustes. Mientras más avance el tiempo, más resistente será el sistema", dijo, por su parte, Torres.



La producción distribuida se puede adelantar con el uso de placas solares en los techos de los edificios.

DIFÍCIL TRANSICIÓN

Una buena parte de las unidades de generación de la utilidad tardan en encenderse y no tienen mucha flexibilidad en cuanto al voltaje que producen.

Para instalar estas generadoras, se necesita inversión, y la AEE ni el gobierno central tienen el dinero o el acceso a préstamos con los que se pudiera hacer la inversión que se necesita.

Actualmente, la AEE está en un proceso de ajuste de deudas bajo el Título III de la Ley para la Supervisión, Administración y Estabilidad Económica de Puerto Rico (PRO-MESA, por sus siglas en inglés).

Ríos, sin embargo, indicó que se entiende que como parte del proceso de reconstrucción de la AEE, se estima que la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés), podría estar financiando una buena parte de las mejoras que fortalecerían la resiliencia del sistema energético.

Entre las iniciativas más inmediatas que podrían estar ejecutándose está la construcción de un sistema soterrado de líneas eléctricas para el Centro Médico de Río Piedras. Esto, junto a la instalación de una turbina de con-

tingencia en las instalaciones de la AEE en Monacillos, permitiría electrificar el complejo hospitalario rápidamente de ocurrir otro desastre natural.

Sergio Marxuach, economista del Centro para la Nueva Economía (CNE) indicó que el asunto del financiamiento es uno de los más difíciles, aún con la asistencia federal que se espera tras el embate del huracán María.

"Si lo que hace es reconstruir el sistema con curitas, no resuelve el problema. El sistema tiene que renovarse", dijo Marxuach.

El CNE elaboró una serie de

principios de lo que, a su juicio, debería dirigir la transformación del sistema eléctrico.

Entre estos, se destaca proveer estabilidad financiera a la AEE, mejorar los procesos de gobernanza y la profesionalización del alto liderazgo de la corporación pública, fortalecer la Comisión de Energía y dar paso a la generación con nuevas tecnologías.

El asunto de la Comisión de Energía también fue destacado por Torres, quien argumentó que esta oficina debe fungir como "el director de orquesta" organizando y planificando la transición hacia un sistema más resiliente y económico, puesto que la producción estaría en manos de los mismos que la consumen, ya sea residentes, comercios o industrias.

"Todo proyecto de este tipo debe ser llevado ordenadamente a través de procesos regulatorios que provean para un sistema eléctrico resiliente, robusto y ordenado. Si no hay un orden o control de los procedimientos el proceso puede terminar sin éxito... Además, un regulador robusto puede evitar problemas como los que hemos visto con Whitefish", señaló en referencia al escándalo por la contratación de esta empresa de Montana tras el huracán María.

LO DIJO

"Ahora mismo tenemos un monopolio donde toda la energía es generada o transmitida y servida por la AEE. Ese sistema debe ser transformado para que nosotros podamos generar energía que pueda ser integrada a la red"

TOMÁS TORRES
DIRECTOR EJECUTIVO DEL ICSE



Read the English version of this story at endf.com