

Informe de Política Pública

La memoria corta de los maestros del desastre

Sergio M. Marxuach, Director de Política Pública

Centro para una Nueva Economía

San Juan, PR | Washington, DC

Octubre 2021



INTRODUCCIÓN

Los historiadores, siempre que es posible, intentan trabajar utilizando fuentes primarias (cables diplomáticos, el diario del capitán de un barco, el diario de un soldado, pictografías antiguas de un pergamino) por una razón. La memoria humana es corta y falible, mientras que los registros escritos pueden preservar fielmente los relatos de primera mano de la locura humana, en teoría, para siempre. Por supuesto, las interpretaciones de esas fuentes pueden y deben ser cuestionadas, pero una vez que se ha establecido la autenticidad de una fuente, su valor probatorio es irreprochable.

Recientemente, hemos estado escuchando algunas declaraciones excesivamente optimistas, sobre lo bien que solía funcionar la Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico ("AEE"). Lo que me llamó la atención fue que estas declaraciones no fueron hechas por los sospechosos habituales, con lo que me refiero a personas que hablan en voz baja y con cierta reverencia sobre el "Gobernador Tugwell" y el "Sr. Luchetti", la "gloria que fue la AEE" y cómo fue la "joya de la corona". A ellos les digo, bueno, *sic transit* y buena suerte, todas esas cosas pasaron hace mucho tiempo. Nosotros que hemos vivido la implosión de la AEE lo sabemos.

Es por eso que busqué los *Official Statements* de las dos últimas ofertas de bonos de la AEE, con fecha del 12 de abril de 2012 (el "OS de 2012") y el 15 de agosto de 2013 (el "OS de 2013"), respectivamente. Estos documentos contienen una gran cantidad de datos e información sobre el sistema eléctrico de Puerto Rico y tienden a ser precisos, ya que están preparados de acuerdo con las leyes federales de valores.

HABLA, MEMORIA

Entonces, ¿qué encontramos? En primer lugar, encontramos que, para agosto de 2013, la AEE había reportado pérdidas operativas durante varios años seguidos. Según el OS de 2013: "Para cada uno de los últimos cuatro años fiscales, la Autoridad incurrió en pérdidas antes de aportaciones de capital de acuerdo con los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados ("PCGA"). Estas pérdidas reflejan la **continuación de una tendencia histórica de pérdidas netas** que han resultado en un déficit en los activos netos consolidados de la Autoridad de \$515.7 millones al 30 de junio de 2012. Esto significa que, al 30 de junio de 2012, el pasivo total de la Autoridad de \$10,800 millones excede sus activos totales de \$10,300 millones" (OS de 2013, pág.21). **En otras palabras, la AEE ya se encontraba en una situación de insolvencia, en términos de su estado de situación, al cierre del año fiscal 2012.**

Además, durante los años fiscales 2011, 2012 y 2013, la liquidez de la AEE se deterioró significativamente y "debido a restricciones de liquidez, la Autoridad tuvo la necesidad de utilizar líneas de crédito y el producto de emisiones bonos de ingresos de energía para financiar sus gastos operativos" (OS de 2013, pág.22). Esta práctica levanta una bandera roja por dos razones. En primer lugar, utilizar deuda a largo plazo **para financiar los gastos operativos** es siempre, ante todo, una clara señal de dificultades financieras. Y, en segundo lugar, al desviar fondos producto de emisiones de deuda para pagar gastos operativos, esta práctica limitó la cantidad de fondos disponibles para

financiar los gastos de capital necesarios para el mantenimiento del sistema. Esto afectó el mantenimiento de todo el sistema eléctrico, incluido el componente de generación, ya que “aproximadamente **la mitad de los \$ 787.5 millones en gastos de capital para los cinco años fiscales terminados el 30 de junio de 2013 para la planta de producción se destinó a dicho mantenimiento programado**” (OS de 2013, p. 38).

Ya para 2013 se sabía que la AEE dependía demasiado de la deuda para financiar su programa de mejoras de capital. De hecho, tanto el OS de 2012 como el de 2013 afirman que dicha dependencia "ha provocado que el nivel de endeudamiento de la Autoridad y los requisitos relacionados con el servicio de la deuda aumenten significativamente" y "los Ingenieros Consultores de la Autoridad han recomendado que la Autoridad aumente el monto de su programa de mejora de capital financiado a partir de fuentes generadas internamente" (OS de 2012, p. 17 y OS de 2013, p. 21). Lamentablemente, la AEE nunca cumplió con esa recomendación.

No debería ser una sorpresa entonces que esta combinación de (1) baja liquidez; (2) financiamiento del gasto corriente con deuda a largo plazo; y (3) acceso limitado a los mercados de capital debido a mayores niveles de endeudamiento y servicio de la deuda, resultó en una reducción significativa en los gastos de mantenimiento del sistema. Y eso es exactamente lo que demuestran los *Official Statements*, una reducción en el gasto de mantenimiento, de **\$250.6 millones** durante el año fiscal 2007 a **\$213.9 millones** durante el año fiscal 2013, **una disminución de \$36.7 millones, o 14.6%** (OS de 2012, p. 71 y OS de 2013, p. 58).

La falta de mantenimiento, a su vez, afectó el desempeño general del sistema. Entre 2007 y 2011, la disponibilidad equivalente de generación eléctrica anualizada disminuyó significativamente, **de 84% en 2007 a 78.9%** en 2011; mientras que la tasa equivalente de apagones forzados (una indicación del porcentaje promedio de la capacidad total de generación confiable que no está disponible durante el año debido a cortes forzados o cortes parciales de la capacidad de generación) aumentó considerablemente, **de 10% a 15.8%**, durante el mismo período (OS de 2012, pág.51). Mientras tanto, se pronosticó que el **margen de reserva confiable**, que es la capacidad de reserva disponible como porcentaje de la carga máxima, disminuiría del **77% en 2014 al 67%** en 2018 (OS de 2013, p. 40).

¿UNA SERIE DE EVENTOS DESAFORTUNADOS?

Entonces, mientras que la AEE afirmó oficialmente que sufrió una serie de eventos desafortunados causados por un verdadero zoológico de animales pequeños, tanto salvajes como domésticos: gatos errantes, lagartijos saltarines, iguanas inquietas y criaturas de un género y especie hasta ahora desconocidos que aparentemente “vivían” dentro de los contadores de electricidad, la mayoría de los cuales presumiblemente enfrentaron una muerte espantosa al entrar en contacto con el extremo equivocado de una línea de 13 kV, la verdad es que cuando la AEE se declaró en quiebra en mayo de 2017, el sistema ya estaba completamente frágil, sufriendo de una disminución de la capacidad disponible; un aumento de las tasas de interrupción; y unas reservas disponibles limitadas. Los maestros del desastre tienen poca memoria, parece.

Y luego azotó el huracán María, devastando el sistema de transmisión y distribución en septiembre de 2017. Según datos de la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (“FEMA”), pocas horas después de la llegada del huracán María a Puerto Rico, el 100 por ciento de los clientes de la AEE estaban sin servicio de energía eléctrica y el 80 por ciento de su infraestructura fue destruida. Después de un comienzo lento, manchado por algunas artimañas impropias que involucraron a dos corporaciones nebulosas con sede en Estados Unidos, tomó varios miles de millones de dólares y la mayor parte de un año para restaurar el servicio eléctrico en toda la isla.

Sin embargo, a pesar de lo importante y enorme que fue ese trabajo, siempre se supo que no era una solución permanente: era necesaria una renovación completa de la red para llevarla a los estándares del siglo XXI. La AEE estimó que tal remodelación costaría más de \$10,000 millones. Siguieron años de negociaciones con FEMA, hasta que se llegó a un acuerdo en diciembre de 2020. Mientras tanto, la red remendada siguió dando problemas.

Por el lado de la generación, tampoco sucedió mucho, como lo demuestra el uso continuo de la planta de generación de Palo Seco, un aparato fantásticamente envejecido, descrito por un exsecretario adjunto del Departamento de Energía de EE.UU. en una audiencia del Congreso de 2019 como una “instalación obsoleta”. Para ser justos, recientemente se “mejoraron” dos unidades de generación de la planta de San Juan para quemar gas natural, pero a través de una transacción sospechosa que actualmente está bajo escrutinio por parte de la Comisión Federal Reguladora de Energía.

LA TRAMA SE COMPLICA

Tal era el estado descuidado del sistema eléctrico de Puerto Rico — una vieja, poco confiable, flota de generación a base de combustibles fósiles conectada a una red de transmisión y distribución funcional pero frágil e inestable — cuando la AEE y el gobierno de Puerto Rico firmaron un acuerdo a largo plazo para la operación y mantenimiento de la red eléctrica (el “Acuerdo de O&M”) con LUMA, un consorcio canadiense/texano.

Según el Acuerdo de O&M, la AEE está a cargo de la generación (junto con un par de generadores privados) y LUMA está a cargo de la red de transmisión. En la práctica, sin embargo, las cosas rara vez son tan claras; porque si la electricidad va a llegar a los clientes finales, entonces la AEE y LUMA tienen que interconectarse y coordinar estrechamente la cantidad de energía cargada en el sistema en un momento dado.

En general, la demanda y la oferta de electricidad deben estar equilibradas en todo momento. Si las líneas de transmisión están congestionadas porque la carga excede la demanda, la red no aceptará carga adicional y parte de la generación se apagará. Por el contrario, si la demanda excede la capacidad de la red para suministrar electricidad en un momento dado, partes del sistema de transmisión y distribución se desconectarán. Entonces, mantener las luces prendidas requiere una especie de coordinación mano a mano entre la AEE y LUMA, ya que la AEE opera la flota de generación, pero LUMA determina qué recursos de generación se interconectan con la red, en qué momento y en qué orden.

Esa coordinación se ejecuta ostensiblemente de acuerdo con los términos y condiciones de otro acuerdo celebrado entre la AEE, LUMA y la Autoridad para las Alianzas Público Privadas de Puerto Rico (Autoridad P3): el contrato de operación y compraventa de energía GridCo - GenCo (el "PPOA"). Hasta donde sabemos, el PPOA no se ha hecho público, pero el Anejo H del Acuerdo de O&M establece una hoja de términos para el PPOA. Según la hoja de términos, estos son algunos de los términos y condiciones clave del PPOA:

- De conformidad con el PPOA, **GenCo acepta vender y GridCo acepta la entrega y compra de la Energía** y/o la Capacidad Confiable de las Instalaciones de Generación, que no se reducirá excepto según lo dispuesto por el PPOA.
- A cada Planta de Generación se le asignará una "Capacidad Confiable" que es la capacidad neta de generación eléctrica (capacidad bruta de generación eléctrica menos el uso de la estación) en kW, según lo determinado por las pruebas que se realizarán de vez en cuando de conformidad con el PPOA, que también deberá determinar el despacho óptimo para cumplir con los requisitos de carga del sistema al menor costo posible para brindar un servicio confiable a los clientes **mientras se reconocen los límites operativos de las instalaciones de generación...**
- Para cualquier año del contrato ... GenCo preparará y entregará al Operador de T&D (con copia a GridCo) ... **su presupuesto de operaciones y mantenimiento propuesto** (el "Presupuesto operativo") y el presupuesto de capital propuesto (el "Presupuesto de capital", junto con el Presupuesto, los "Presupuestos") para dicho año, junto con el pronóstico financiero para los siguientes dos (2) años de contrato.
- El Presupuesto Operativo para cualquier año del contrato deberá incluir un estimado mes a mes de (i) el balance de efectivo ("working capital") razonablemente determinado por GenCo como necesario para la operación diaria de GenCo, (ii) costos de **operaciones fijas y variables y costos de mantenimiento**, y (iii) costos y gastos asociados con la compra de combustible (incluido un dos por ciento (2%) en exceso del monto total por exceso de gastos que puedan surgir en cualquier año de contrato), en cada caso para el siguiente año de contrato.
- **GridCo pagará a GenCo una cantidad mensual** basada en los presupuestos aprobados, **incluidos los costos y gastos de las mejoras de capital aprobadas relacionadas con las instalaciones generadoras** y el balance de efectivo complementario relacionado **y todos los costos y gastos asociados con la operación y el mantenimiento de una unidad y/o Planta de Generación** (el "Cargo Mensual de O&M de Generación").
- El Operador de T&D, como agente de GridCo y gerente de despacho, **tendrá el derecho de despachar las unidades de las Instalaciones Generadoras** dentro de sus límites operacionales y de acuerdo con los principios relacionados con el despacho de energía y electricidad establecidos en el Apéndice 1 al Anejo I (Alcance de los servicios) del Acuerdo de O&M de T&D.

Eso es lo que tenemos. Se le requiere a la AEE que brinde "capacidad de generación confiable" a cambio de un pago mensual de LUMA para cubrir los gastos de operación y mantenimiento, así como los gastos de capital aprobados; mientras que LUMA tiene el control absoluto para despachar la generación y administrar la carga del sistema en cualquier momento.

Es notable la naturaleza compleja del arreglo actual: la AEE es responsable de la operación y mantenimiento de la flota de generación, mientras que LUMA está a cargo de financiar las operaciones de la AEE mensualmente y despachar carga a la red. Dado el carácter complicado de esta relación, sospechamos que los recientes apagones continuos son tanto una función de (1) una flota de generación decrepita y una red de transmisión y distribución inestable como de (2) una serie de fallas de coordinación entre la AEE y LUMA.

Dada la situación, esto es lo que podemos esperar y lo que esperamos que se pueda hacer:

- **Se necesitarán alrededor de 10 años para actualizar el sistema de transmisión y distribución**, con o sin LUMA. Esta tarea es sumamente compleja y cara. Y no hay atajos.
- **La modernización de la flota de generación también llevará varios años**, ya sea con capacidad adicional de gas natural, mayor generación a partir de fuentes renovables o una combinación de ambas.
- Lo anterior significa que a corto plazo el servicio eléctrico en Puerto Rico seguirá siendo **poco confiable y costoso**.
- **El aumento de los precios de los combustibles fósiles** (incluido el gas natural), **la falta de disponibilidad de varias unidades de generación de bajo costo** para proveer la carga base debido a averías imprevistas **y la obligación de eventualmente comenzar a pagar el servicio de la deuda** reestructurada de la AEE, serán los elementos principales aumentando el costo de la electricidad en Puerto Rico.
- No obstante, **se podrían implementar algunas medidas correctivas a corto plazo** para estabilizar el sistema de transmisión y distribución y reducir la dependencia del uso de unidades pico de alto costo. Depende tanto de la AEE como de LUMA identificar esas “victorias rápidas” y ejecutarlas.
- Además, **debe continuar la transición a la generación renovable**. La generación de electricidad a partir de fuentes renovables protege tanto el medio ambiente, al reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, como a los consumidores, al estabilizar el precio de la electricidad. **No es cierto que la electricidad procedente de fuentes renovables es siempre más cara que la generada con combustibles tradicionales**. La tecnología de generación solar y/o eólica en combinación con el almacenamiento en baterías se ha desarrollado significativamente durante los últimos años, acercándose en algunos casos a los costos de generación de gas natural.
- Además, para poder comparar adecuadamente los costos entre un tipo de generación y otro, es necesario **sumar el costo de los daños ambientales y de salud** causados por la generación de combustibles fósiles. Añadir los costos de estas externalidades negativas casi siempre revela que la generación de fósiles es más costosa de lo que se pensaba inicialmente. La imposición de un impuesto al carbono es una de las varias alternativas de política pública para obligar a los contaminadores a internalizar el costo de estas externalidades negativas que imponen al resto de la sociedad en general.
- Finalmente, es imperativo que las agencias gubernamentales encargadas de implementar la política energética en Puerto Rico cuenten con los recursos necesarios para ejecutar sus respectivas misiones: (1) el NEPR para regular tarifas y promover la planificación a largo plazo del sistema; (2) la Autoridad P3 para monitorear de manera efectiva y hacer cumplir el

Acuerdo de O&M con LUMA; y (3) la AEE para coordinar adecuadamente la operación diaria del sistema de generación.

CONCLUSIÓN

Si bien entendemos y simpatizamos con la frustración expresada por muchos puertorriqueños en relación con los recientes apagones, sería un error idealizar la vieja AEE. Como hemos demostrado anteriormente, las cosas no eran del todo cómodas cuando la AEE estaba a cargo, los problemas energéticos de Puerto Rico tardaron años en surgir y son el resultado directo de la mala administración, negligencia y corrupción de la AEE. Devolver el control a los dueños del desastre no es una opción.

Sin embargo, la denuncia de la AEE no es una reivindicación de LUMA. LUMA tuvo alrededor de un año para prepararse para la toma de control de la red eléctrica de Puerto Rico y su desempeño hasta ahora ha sido, en el mejor de los casos, deficiente y, en el peor, pésimo. La gerencia de LUMA hasta ahora no ha cumplido en absoluto sus promesas.

Finalmente, es importante tener en cuenta que tanto la AEE como LUMA comparten la responsabilidad por el reciente mal funcionamiento del sistema eléctrico de Puerto Rico. El proceso negociado bajo los auspicios de la Autoridad P3 de Puerto Rico requiere esfuerzos de buena fe de ambas compañías para administrar el sistema con éxito. Sospechamos, sin embargo, que la AEE se está aferrando desesperadamente a sus viejas formas de hacer las cosas, mientras que LUMA probablemente no ha internalizado el hecho de que necesita modificar su estrategia estándar para poder lidiar con un sistema eléctrico antiguo, inestable y poco confiable. Es en el mejor interés de ambas empresas cambiar su manera de actuar, para su propio beneficio y el bienestar del pueblo puertorriqueño.



El Centro para una Nueva Economía (CNE) es el primer y más importante think tank de Puerto Rico, un grupo independiente y no partidista que aboga por el desarrollo de una nueva economía para Puerto Rico. Por más de 20 años, CNE ha trabajado para que Puerto Rico sea más productivo y estable a través de sus oficinas en San Juan y Washington, D.C. Informamos los debates de política pública vigentes y buscamos soluciones para los problemas más importantes y complejos de desarrollo económico analizando datos rigurosamente y produciendo investigaciones empíricas robustas. CNE es una organización sin fines de lucro 501(c)(3) que no solicita ni acepta financiamiento del gobierno. CNE recibe donaciones de individuos, instituciones privadas y organizaciones filantrópicas.