



Construyendo un mejor futuro energético en Puerto Rico

By Bonnie Krenz January 15, 2019

Prefacio a este resumen en español

El 26 de septiembre de 2018, el Center for American Progress publicó un estudio en inglés, titulado “Building a Better Energy Future in Puerto Rico” con el propósito de hacer una contribución al debate en la legislatura de Puerto Rico en torno a la reforma del sistema de energía eléctrica de Puerto Rico.

Lo que sigue a continuación es la traducción de las partes de “Introducción y resumen” y “Mejores prácticas, lecciones y recomendaciones para Puerto Rico” del informe, tal como fuese publicado en septiembre de 2018.

Sin embargo, la numeración de las notas al calce no sigue la secuencia del original para evitar la confusión al lector, dado el salto producido en la secuencia numérica al no ser posible la traducción del grueso del informe.

—nota del editor

Introducción y resumen

En septiembre de 2017, la red eléctrica de Puerto Rico fue devastada por el huracán María. Once meses más tarde, el gobierno de Puerto Rico finalmente reconectó la electricidad a todos sus residentes.¹ Fue el apagón más grande y más largo en la historia de los EE. UU. y estuvo entre los apagones más grandes del mundo.²

La única empresa eléctrica de la isla, la Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico (AEE, o PREPA, por sus siglas en inglés)—integrada verticalmente y dirigida por el gobierno—enfrentaba numerosos desafíos incluso antes de la tormenta. Con la mayor parte de la red de Puerto Rico alimentada por costosos combustibles fósiles importados, incluyendo el 47 por ciento de la generación eléctrica que proviene del petróleo,³ el costo de la electricidad residencial en Puerto Rico es más alto que en la mayoría de los estados. Al mismo tiempo, el ingreso familiar promedio en la isla es menos de la mitad del ingreso familiar promedio en Mississippi, el más pobre de los 50 estados. La AEE (PREPA) tiene más capacidad de generación de

la que necesita para satisfacer la demanda de electricidad a la isla en la actualidad, pero en gran medida se trata de plantas de combustibles fósiles heredadas, que son costosas de mantener y no son adecuadas para satisfacer las necesidades y objetivos energéticos de la isla. Puerto Rico aprobó un estándar de cartera para las fuentes de energía renovable (RPS, por sus siglas en inglés) en el 2010, que requiere que la AEE (PREPA) genere el 12 por ciento de su electricidad de fuentes renovables para el 2015, el 15 por ciento para el 2020 y el 20 por ciento para el 2035⁴—objetivos que la AEE (PREPA) no ha cumplido hasta ahora. Actualmente, sólo el 4 por ciento de la electricidad en Puerto Rico es suministrada por fuentes de energía renovable.⁵

El huracán María, que fue un huracán categoría cuatro (4) con vientos de hasta 155 mph cuando tocó tierra,⁶ expuso debilidades adicionales en el sistema, incluidas las líneas de transmisión pobremente mantenidas y sobrecargadas. Además de los problemas con la infraestructura física de la AEE (PREPA), décadas de mala administración financiera y corrupción política han afectado la salud fiscal de la empresa de servicios públicos.⁷ Incapaz de mantener los pagos a su deuda de \$9 mil millones, la AEE (PREPA) ha estado negociando con los acreedores durante varios años para reestructurar sus obligaciones; en julio de 2017, se declaró en bancarrota, y en julio de 2018, anunció un acuerdo preliminar para reestructurar parte de esa deuda.⁸

A pesar de que las luces finalmente han vuelto a encenderse en todo Puerto Rico, aún quedan serios desafíos. La red eléctrica aún está inestable—un accidente causado por un equipo de reparación hundió a toda la isla en la oscuridad en abril de este año—y los expertos dudan de su capacidad para capear otra tormenta seria.⁹ Además, en lugar de hacer que la red eléctrica sea más resistente para futuras tormentas, el objetivo suele ser la restauración a la “condición previa al desastre”.¹⁰ Además, no está claro que la AEE (PREPA), cumpla siquiera con este estándar: Fredyson Martínez, vicepresidente del sindicato de trabajadores de la autoridad de energía, estima que entre el 10 y el 15 por ciento de los trabajos de reparación no cumplen con los estándares de calidad básicos.¹¹ Como resultado, aún con el servicio de electricidad restaurado, queda mucho trabajo por hacer para preparar a Puerto Rico para la próxima tormenta.

Puerto Rico ha tomado una variedad de medidas para reformar su sector eléctrico, y la AEE (PREPA) en particular. En junio, el gobernador de Puerto Rico, Ricardo Rosselló, firmó una ley que permite la privatización parcial de la AEE (PREPA).¹² El gobernador ha defendido el plan de privatización como una forma de reducir los costos de la energía, pero a los críticos les preocupa que, en realidad, la legislación pueda resultar en costos de energía más altos para los consumidores.¹³ La ley establece a grandes rasgos la privatización, la que ocurriría en dos fases—la primera se centra en la generación de electricidad y la segunda en la distribución—pero requiere más acción. La Legislatura de Puerto Rico tiene 180 días para crear una nueva política energética integral que detalle el plan de privatización. Si no se produce un nuevo plan para enero de 2019, al final del período de 180 días, las leyes de energía anteriores reemplazará la legislación de junio.¹⁴

También se han realizado esfuerzos para cambiar sustancialmente el papel de la Comisión de Energía de Puerto Rico, CEPR (PREC, por sus siglas en inglés), el regulador independiente de electricidad de Puerto Rico. A principios de este año, el gobernador Rosselló presentó un plan para consolidar la CEPR (PREC) con otros organismos reguladores, que, según los críticos, eliminaría la independencia del regulador y reduciría su autoridad.¹⁵ En este momento, parece que la CEPR (PREC) seguirá siendo independiente, aunque la legislación que se aprobó en junio para privatizar la AEE (PREPA) incluye cambios en la estructura de la CEPR (PREC). Por ejemplo, amplía la membresía de la comisión de tres a cinco—un cambio que preocupa a los críticos porque le permitirá al gobernador Rosselló crear una comisión “parcializada”, especialmente porque él tendrá la oportunidad de nombrar a cuatro de sus miembros.¹⁶ Además, la propuesta requeriría que la CEPR (PREC) apruebe las propuestas individuales para la venta de centrales eléctricas según el plan de privatización y tome una decisión sobre estas propuestas dentro de los 15 días posteriores a la presentación¹⁷—un plazo increíblemente corto en comparación con los estándares de la industria. Esto podría interferir con la capacidad de la CEPR (PREC) para realizar una revisión exhaustiva.

A medida que Puerto Rico reconstruye su red eléctrica y considera el futuro de la AEE (PREPA), los formuladores de política pública deben aprovechar la oportunidad para promulgar cambios en su sistema regulatorio que permitirán a la empresa de servicios públicos de la isla brindar servicios a los residentes y las empresas mientras desarrollan un sistema de energía más limpia, más asequible y más confiable.

La buena noticia es que los políticos puertorriqueños no tienen que empezar desde cero: pueden y deben aprender de las experiencias de otros estados. Este informe examina seis estados—California, Colorado, Hawái, Massachusetts, Minnesota y Nueva York—que están a la vanguardia de la modernización de la red eléctrica. Primero, explica cómo estos estados han establecido la regulación de sus servicios eléctricos. Luego examina cómo estos estados han continuado la modernización amplia del sistema eléctrico, ya sea a través de la regulación o la legislación. A continuación, analiza específicamente cómo estos estados han incentivado a sus empresas eléctricas para que simultáneamente se fijan objetivos de reducción de emisiones y un despliegue de energía renovable, asequibilidad y confiabilidad.

Finalmente, basado en la revisión del autor de las políticas y los sistemas regulatorios en estos estados, este informe hace recomendaciones sobre cómo Puerto Rico puede aplicar estas lecciones a su propio sector eléctrico. Los principales hallazgos y recomendaciones incluyen mantener a la CEPR (PREC) como una comisión reguladora sólida, independiente y tecnocrática que está facultada para garantizar que la AEE (PREPA) cumpla con sus metas energéticas; aumentar los esfuerzos y la inversión para integrar fuentes de energía limpia de bajo costo en la red eléctrica de la isla; y la transición a un sistema de regulación basado en el desempeño que aumentará la rendición de cuentas en la AEE (PREPA) para priorizar la asequibilidad, la confiabilidad y las reducciones de emisiones.

Casi 3,000 personas murieron en Puerto Rico como consecuencia del huracán María—una cifra que aún podría aumentar.¹⁸ En ausencia de electricidad confiable, los pacientes con enfermedad renal no pueden recibir diálisis, los diabéticos no pueden mantener la insulina refrigerada y los hospitales y consultorios médicos no pueden comunicarse fácilmente entre sí a través de la distancia. Esto se suma a los múltiples desafíos que las personas enfrentan al tratar de cocinar, limpiar y bañarse sin electricidad. Es fundamental que Puerto Rico aproveche esta oportunidad para realizar inversiones inteligentes en la construcción de una red eléctrica del siglo XXI y crear el sistema transparente y confiable de administración de los servicios públicos que los puertorriqueños merecen.

Mejores prácticas, lecciones y recomendaciones para Puerto Rico

Las discusiones actuales en Puerto Rico sobre el futuro de su compañía de electricidad, la AEE (PREPA), y su comisión reguladora, la CEPR (PREC), hacen de este un momento oportuno para examinar las mejores prácticas en otros estados y utilizar estas lecciones para crear estructuras regulatorias que permitirán a Puerto Rico proporcionar electricidad limpia, confiable y asequible para sus residentes. Las siguientes recomendaciones extraen lecciones de los estados revisados en este informe y las aplican a la situación de Puerto Rico. Un puñado de políticas públicas—en particular, mantener una comisión reguladora independiente y fortalecida, invertir en fuentes de energía limpia de bajo costo, estructurar incentivos para la empresa de servicio público, con el fin de ser acordes con los objetivos de la política y crear y hacer cumplir los estándares de confiabilidad—tiene el potencial de transformar la red eléctrica de Puerto Rico a un sistema del siglo XXI, de los mejores en su clase.

Prevenir la interferencia política en la CEPR (PREC) y fortalecer la comisión reguladora independiente

Los seis estados examinados en este informe muestran que tener una comisión reguladora fuerte e independiente, con la autoridad para establecer requisitos legalmente vinculantes en las empresas de servicio público de un estado, es invaluable para implementar objetivos de política pública, independientemente de si esos objetivos se originan en el poder ejecutivo, la legislatura estatal, o los votantes. Cada uno de estos estados tiene una comisión reguladora sólida que es responsable de aprobar las tarifas y de garantizar que las empresas de servicios públicos logren una variedad de objetivos para la reducción de emisiones y la confiabilidad de la electricidad.

En la mayoría de estos estados, los organismos reguladores tienen una larga historia, muchos de estos se remontan a principios del siglo XX. Esto puede ser beneficioso para crear una cultura en el estado en la cual haya expectativas claras de que la empresa de servicios cumplirá con las órdenes reguladoras. Sin embargo, no es un caso uniforme que estos organismos reguladores tengan el beneficio de un siglo de institucionalización: Minnesota ofrece un contraejemplo, donde la comisión reguladora se remonta sólo a 1975. Además, muchos de estos estados han realizado cambios significativos en sus mercados de electricidad. En los últimos 20 a 30 años—especialmente en los estados que han desregulado la generación de electricidad. Por lo tanto, una larga historia de cooperación entre la comisión reguladora y los servicios públicos puede ser útil, pero no necesaria para hacer cambios en el mercado.

El rol de los comisionados como implementadores técnicos puede ser en cierto modo complicado por el nombramiento de los comisionados por los gobernadores. Como se señaló anteriormente en este informe, algunos estados neutralizan este tema escalonando los términos de los comisionados, requiriendo la confirmación de los nombramientos por parte de la legislatura estatal y/o requiriendo un equilibrio político en la composición de la comisión.

Los políticos puertorriqueños deben, por lo tanto, evitar politizar la CEPR (PREC) al combinarla con otras agencias reguladoras o aumentar el control del poder ejecutivo sobre la comisión, como lo haría el plan del gobernador Rosselló, y en su lugar deberían buscar proteger la independencia del regulador. La CEPR (PREC), la agencia reguladora, debe seguir siendo un organismo independiente e independiente. Además, la Legislatura debería considerar opciones para lograr un equilibrio entre los partidos políticos y formas de introducir una representación directa de los intereses de los consumidores, como a través de un defensor de los consumidores o los abonados en la CEPR (PREC).

Redoblar esfuerzos para alcanzar los objetivos establecidos en el RPS

Si bien Puerto Rico tiene un estándar de cartera para las fuentes de energía renovable (RPS, por sus siglas en inglés), hasta el momento no ha alcanzado los objetivos. Muchas historias de éxito identificadas en este informe siguen el modelo de legisladores o votantes que deciden objetivos específicos para el sector eléctrico, y la comisión reguladora actúa como un organismo independiente y tecnocrático que determina la mejor manera de ejecutar la combinación de todos los objetivos.

El gobierno de Puerto Rico debe tomar medidas adicionales para exigir que la AEE (PREPA) llegue a los parámetros del RPS en el 2020 y el 2025. Estos pasos podrían incluir, exigirle a la AEE (PREPA) que adquiera su electricidad en proporciones determinadas de varias fuentes de energía, como la energía solar y eólica, y proveer pagos de incentivos basados en el logro de metas.

Además, la Legislatura de Puerto Rico también podría considerar aumentar el RPS existente y fortalecer la confiabilidad mediante la adopción de legislación que ordene a la AEE (PREPA) y a la CEPR (PREC) implementar un sistema de mini redes eléctricas, como lo había visualizado Siemens, el conglomerado de energía con sede en Alemania, en una propuesta publicada este mismo año.¹⁹

Considerar la transición de un modelo de “costo del servicio” a una empresa de servicio público que utilice una regulación basada en el rendimiento

Dado el historial de corrupción y mala administración en la AEE (PREPA),²⁰ está claro que es poco probable que seguir haciendo las cosas de la misma manera lleve a mejoras significativas en la asequibilidad, confiabilidad o reducción de emisiones en la red de Puerto Rico.²¹

Muchos estados están interesados en la regulación basada en el rendimiento como una forma de alinear los incentivos de los servicios públicos con los objetivos de política pública. Varios estados han comenzado a explorar la regulación basada en el rendimiento como una alternativa a la regulación del costo del servicio—pagar a las empresas de servicios públicos cuando alcanzan los objetivos indicados, como objetivos de eficiencia energética, reducciones en la demanda máxima, optimización de los activos existentes o penetración de los recursos de energía distribuidos—en lugar de pagar los costos más un beneficio. La idea es incentivar los resultados que el estado quiere ver. Muchos de los esfuerzos más amplios de modernización de la red eléctrica, como el REV de Nueva York, que ya están en marcha incluyen cambios en los modelos de ingresos de servicios públicos como un pilar central, y otros estados han comenzado gradualmente a implementar regulaciones basadas en el rendimiento de maneras más específicas para incentivar a las empresas de servicios públicos a lograr metas concretas.

Puerto Rico debe considerar poner en práctica una regulación basada en el rendimiento, en la cual los ingresos de la AEE (PREPA) estén vinculados al cumplimiento de los objetivos. La Ley de Protección del Contribuyente de Hawái podría servir como un modelo para iniciar este proceso a través de legislación, creando pautas que luego el regulador podría determinar cómo implementar.

Diseñar y hacer cumplir estándares de confiabilidad que reflejen el contexto de la isla de Puerto Rico.

La mayoría de los estados consideran que los estándares de la North American Electric Reliability Corporation (NERC, por sus siglas en inglés), una organización sin fines de lucro que promueve la reducción eficiente de riesgos para la confiabilidad y seguridad de las redes eléctricas, son suficientes para satisfacer sus necesidades; sin embargo, tienen diferentes formas de implementar y garantizar su cumplimiento, y algunos estados optan por ir más allá de estos estándares en función de su contexto local. En Nueva York, que ha sido afectada por eventos climáticos importantes, la NYSRC ha desarrollado estándares que a menudo son más estrictos que los de NERC. En Hawái, donde los estándares de NERC no se aplican, la comisión reguladora ha emprendido un proceso de desarrollo de sus propios estándares, basados en los de NERC.

Debido a que no está bajo la jurisdicción de NERC, Puerto Rico debería considerar tomar esos estándares como punto de partida y pasar por un proceso similar al de Hawái para adaptar esos estándares al contexto local. Puerto Rico también puede querer ver a Nueva York como ejemplo, tanto en términos de fortalecimiento de los estándares, pero aún más para prepararse para la posibilidad de tormentas futuras y establecer una agencia especializada que sea responsable de garantizar el cumplimiento de los servicios públicos con dichos estándares.

Priorizar el establecimiento de estándares de gobernabilidad sólidos sobre cualquier modelo particular de servicios públicos

El debate sobre si la AEE (PREPA) debiera privatizarse total o parcialmente ha estado en su apogeo en Puerto Rico durante años, y este informe no toma una posición sobre ninguna de las propuestas. Las iniciativas de política pública para modernizar la red, reducir las emisiones y mejorar la asequibilidad y confiabilidad pueden funcionar bajo una variedad de estructuras de mercado de electricidad y modelos de servicios públicos. Aquí se representa una variedad de estructuras de mercado de electricidad: algunos estados han desregulado los mercados y otros no; algunos tienen empresas de servicio público integradas verticalmente, mientras que otros tienen empresas de distribución solamente; muchos estados tienen una combinación de empresas de servicio público propiedad de inversionistas, servicios municipales y cooperativas; y algunos son atendidos por un operador de sistemas independiente, mientras que otros tienen empresas que administran el flujo de energía. La modernización no requiere necesariamente un modelo particular de mercado; establecer los requisitos e incentivos correctos es más importante.

Referencias

- 1 Ayana Byrd, "All of Puerto Rico's Residents Have Electricity Again, But Grid Is Still Fragile," *Colorlines*, 15 de agosto del 2018, disponible en <https://www.colorlines.com/articles/all-puerto-ricos-residents-have-electricity-again-grid-still-fragile>.
- 2 Trevor Houser y Peter Marsters, "The World's Second Largest Blackout," *Rhodium Group*, 12 de abril del 2018, disponible en <https://rhg.com/research/puerto-rico-hurricane-maria-worlds-second-largest-blackout/>.
- 3 U.S. Energy Information Administration, "Puerto Rico: Territory Profile and Energy Estimates," disponible en <https://www.eia.gov/state/?sid=RQ> (accedido septiembre del 2018).
- 4 U.S. Energy Information Administration, "Puerto Rico Territory Energy Profile," disponible en <https://www.eia.gov/state/print.php?sid=RQ> (accedido septiembre del 2018).
- 5 Puerto Rico Electric Power Authority, "Amended and Restated Fiscal Plan – Draft Submission" (2018), disponible en <http://www.aafaf.pr.gov/assets/prepa-fiscal-plan-march-2018—draft.pdf>.
- 6 National Weather Service, "Major Hurricane Maria – September 20, 2017," a disponible en <https://www.weather.gov/sju/maria2017> (accedido septiembre del 2018).
- 7 Gianpaolo Pietri, "Neglect, Corruption Left Puerto Rico's Power Grid Ripe for Failure, Observers Say," *VOA News*, 30 de noviembre del 2017, disponible en <https://www.voanews.com/a/experts-say-neglect-corruption-left-puerto-rico-power-grid-ripe-for-failure/4144129.html>; Nick Brown, Robin Respaut, y Jessica Resnick-Ault, "Special Report: The bankrupt utility behind Puerto Rico's power crisis," *Reuters*, 4 de octubre del 2017, disponible en <https://www.reuters.com/article/us-usa-puertorico-utility-specialreport/special-report-the-bankrupt-utility-behind-puerto-ricos-power-crisis-idUSKBN1C92B5>.
- 8 Karen Pierog, "Puerto Rico utility debt restructuring deal points to path forward," *Reuters*, 31 de julio del 2018, disponible en <https://www.reuters.com/article/us-usa-puertorico-prepa/puerto-rico-utility-debt-restructuring-deal-points-to-path-forward-idUSKBN1KL2RJ>.
- 9 James Wagner y Frances Robles, "Puerto Rico is Once Again Hit by an Islandwide Blackout," *The New York Times*, 18 de abril del 2018, a disponible en <https://www.nytimes.com/2018/04/18/us/puerto-rico-power-outage.html>; y Rafi Schwartz, "Thousands of Puerto Ricans Still Without Power as New Hurricane Season Looms," *Splinter*, 31 de mayo del 2018, disponible en <https://splinternews.com/thousands-of-puerto-ricans-still-without-power-as-new-h-1826462004>.
- 10 Larry Greenemeier, "Repair or Renovate? Puerto Rico Faces Stark Power Grid Options," *Scientific American*, 13 de noviembre del 2017, disponible en <https://www.scientificamerican.com/article/repair-or-renovate-puerto-rico-faces-stark-power-grid-options/>.
- 11 Michael Weissenstein, "Puerto Rico grid 'teetering' despite \$3.8 billion repair job," *Associated Press*, 31 de mayo del 2018, disponible en [https://www.apnews.com/fa210cd1434c4d909e6030c7da884bce/Puerto-Rico-grid-teetering-despite-\\$3.8-billion-repair-job](https://www.apnews.com/fa210cd1434c4d909e6030c7da884bce/Puerto-Rico-grid-teetering-despite-$3.8-billion-repair-job).
- 12 Nicole Acevedo, "Puerto Rico's new law moves to privatize power grid nine months after Hurricane Maria," *NBC News*, 20 de junio del 2018, disponible en <https://www.nbcnews.com/storyline/puerto-rico-crisis/puerto-rico-officially-moves-privatize-power-grid-9-months-after-n885111>.
- 13 Nicole Acevedo, "Puerto Rico's new law moves to privatize power grid nine months after Hurricane Maria," *NBC News*, 20 de junio del 2018, disponible en <https://www.nbcnews.com/storyline/puerto-rico-crisis/puerto-rico-officially-moves-privatize-power-grid-9-months-after-n885111>.
- 14 David Ferris, "Puerto Rico: Legislature privatizes electricity and spares the regulator," *E&E News*, 14 de junio del 2018, disponible en https://www.eenews.net/special_reports/in_the_dark/stories/1060084467/print; Acevedo, "Puerto Rico's new law moves to privatize power grid nine months after Hurricane Maria."
- 15 Génesis Ibarra, "Strong opposition to consolidation of Puerto Rico Energy Commission," *Caribbean Business*, 6 de febrero del 2018, disponible en <https://caribbeanbusiness.com/strong-opposition-to-consolidation-of-puerto-rico-energy-commission/>; Javier Balmaceda, "Puerto Rico's PREPA Privatization: A Sale Too Private," *Forbes*, 3 de abril del 2018, disponible en <https://www.forbes.com/sites/debtwire/2018/04/03/puerto-ricos-prepa-privatization-a-sale-too-private/#2644716f7490>.
- 16 Ferris, "Puerto Rico."
- 17 Ibid.
- 18 Irwin Redlener, "The Puerto Rico death toll will only get worse," *The Washington Post*, 2 de septiembre del 2018, disponible en https://www.washingtonpost.com/opinions/the-puerto-rico-death-toll-will-only-get-higher/2018/09/02/7b5d2eec-ad51-11e8-a8d7-0f63ab8b1370_story.html?utm_term=.b380c128402e.
- 19 Siemens, "Siemens' White Paper Outlines Design for Mini-Grids to Energize Puerto Rico," Press release, 23 de julio del 2018, disponible en <https://news.usa.siemens.biz/press-release/siemens-white-paper-outlines-design-mini-grids-energize-puerto-rico>.
- 20 Daniel Bases, "U.S. House panel probes corruption allegations at Puerto Rico utility," *Reuters*, 12 de marzo del 2018, disponible en <https://www.reuters.com/article/us-usa-puertorico-prepa-probe/u-s-house-panel-probes-corruption-allegations-at-puerto-rico-utility-idUSKCN1GP03P>; Gianpaolo Pietri, "Neglect, Corruption Left Puerto Rico's Power Grid Ripe for Failure, Observers Say"; Arian Campo-Flores y José de Córdoba, "Puerto Rico's Power Woes Are Decades in the Making," *The Wall Street Journal*, 23 de septiembre del 2017, disponible en <https://www.wsj.com/articles/puerto-ricos-power-woes-are-decades-in-the-making-1506176140>.
- 21 *The Economist*, "The story of Puerto Rico's power grid is the story of Puerto Rico: Even before Hurricane Maria hit, it was a mess," 19 de octubre del 2017, disponible en <https://www.economist.com/united-states/2017/10/19/the-story-of-puerto-ricos-power-grid-is-the-story-of-puerto-rico>.