

LA CARTERA DE ENERGÍA RENOVABLE DE PUERTO RICO: ¿DEMASIADO POCO, DEMASIADO TARDE?

ARTÍCULO

LUIS ANÍBAL AVILÉS PAGÁN*

Introducción	136
I. Evolución de la política pública energética en Puerto Rico	139
II. La Cartera de Energía Renovable	141
A. Concepto	141
B. Desarrollo de la Cartera de Energía Renovable en Estados Unidos y la Unión Europea.....	142
1. Estados Unidos	142
2. Unión Europea	144
C. Elementos de la Cartera de Energía Renovable.....	145
D. Ventajas y desventajas de las Carteras de Energía Renovable como política pública energética	148
1. Ventajas.....	148
2. Desventajas.....	149
E. El diseño y estructura de una Cartera de Energía Renovable	150
III. Evaluando la efectividad de las Carteras de Energías Renovables como política pública energética	154
IV. La Cartera de Energías Renovables comparada con otros mecanismos y políticas energéticas.....	157
A. Planificación integrada de recursos.....	157
B. Cartera de Energía Sustentable	157
C. La Cartera de Energía Renovable Nacional.....	159
D. Incentivos contributivos.....	161
E. Tarifas de inyección o feed-in tariffs	161
V. Ley de Política Pública de Diversificación Energética por Medio de la Energía Renovable Sostenible y Alterna en Puerto Rico	163
A. Establecimiento de la Política Pública sobre Energía Renovable de Puerto Rico.....	164
B. Comisión de Energía Renovable de Puerto Rico	165

* Catedrático Auxiliar, Escuela de Derecho Universidad de Puerto Rico. Pasado Presidente de la Junta de Gobierno de la Autoridad de Energía Eléctrica. Quiero ofrecer mi agradecimiento a mi asistente de investigación Daniel González Ortiz por su ardua labor de investigación durante mi ausencia de Puerto Rico, al Decanato de Asuntos Graduados e Investigación del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico por el apoyo económico que le ofreció y al colega Dr. David Helfeld, Profesor *Emeritus* de nuestra Escuela, por sus acertados comentarios a una versión anterior de este artículo. Claro está, los errores en el mismo son de mi entera responsabilidad.

C. Rol de la Administración de Asuntos Energéticos	167
D. Cartera de Energía Renovable	167
E. Certificados de Energía Renovable	169
F. Penalidades por incumplimiento	169
Conclusión	171

INTRODUCCIÓN

EL 19 DE JULIO DE 2010 SE APROBÓ Y ENTRÓ EN VIGOR LA LEY DE POLÍTICA Pública de Diversificación Energética por Medio de la Energía Renovable Sostenible y Alterna en Puerto Rico¹ (Ley o Ley 82). Esta Ley adopta una serie de mandatos, incentivos y mecanismos dirigidos a aumentar la producción de energía eléctrica a base de fuentes renovables de energía. El mecanismo principal que propone la Ley para desarrollar la explotación de fuentes renovables de energía es la llamada Cartera de Energía Renovable, también conocida como Portafolio de Energía Renovable o *Renewable Portfolio Standard* en inglés.²

La Cartera de Energía Renovable para Puerto Rico busca diversificar la producción de energía y, al mismo tiempo, conservar y brindar estabilidad energética a Puerto Rico. Para lograr dichas metas, la Ley 82 establece las cantidades específicas de energía renovable que los proveedores de energía al detal deberán consumir para suministrar energía eléctrica. Para cada año entre 2015 y 2035, la Cartera de Energía Renovable establece el porcentaje mínimo de energía renovable que los proveedores de energía deberán utilizar. El porcentaje compulsorio de energía renovable comienza en doce por ciento para los años 2015 hasta 2019.³ Para los años 2020 hasta 2027, dicho porcentaje incrementa a un quince por ciento y, entre el 2028 y 2035, la utilización de energía renovable en la venta al detal de energía eléctrica debe alcanzar el veinte por ciento.⁴ Ante la realidad de que la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) es el único proveedor de energía eléctrica al detal en Puerto Rico, esta Ley está realmente dirigida a crearle obligaciones adicionales a la AEE a pesar de su aparente neutralidad.

¹ Ley de Política Pública de Diversificación Energética por Medio de la Energía Renovable Sostenible y Alterna en Puerto Rico, Ley Núm. 82 de 19 de julio de 2010, 12 LPRA §§ 8121-8136 (2007 & Supl 2011).

² El término *Renewable Portfolio Standard* proviene del inglés y ha sido el término estándar en la industria por los pasados treinta años. Hubiésemos preferido que el legislador hubiese utilizado el término *portafolio* en vez de *cartera*, pues el término portafolio se utiliza para hacer un paralelismo a las ventajas que produce la diversificación bajo la teoría de portafolio en el campo de las inversiones de capital.

³ 12 LPRA § 8124 (b).

⁴ *Id.*

Ya es de conocimiento general que la generación a base de fuentes renovables de energía utiliza recursos energéticos no-fósiles, tales como la radiación solar, las fuentes fluviales, las fuentes eólicas y otras, para la producción de electricidad. Una multiplicidad de razones se han dado para la adopción de fuentes renovables de energía para la producción eléctrica. Entre ellas se mencionan con frecuencia razones de seguridad nacional, ante el deseo de alejarse de la dependencia de materias primas de países productores del cartel de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (*Organization of Petroleum Exporting Countries* o OPEP) y evitar la volatilidad de los precios del petróleo crudo ante un escenario de futura escasez. Se discuten también razones de índole medio-ambiental, como la reducción de emisiones de gases de invernadero tan vinculada con el fenómeno del cambio climático.

Hasta años recientes, la AEE nunca ha mostrado públicamente su inclinación a generar electricidad a base de fuentes de energías renovables.⁵ La principal razón aducida por la AEE ha sido que los costes de generación mediante fuentes renovables sobrepasan el costo de generación de la AEE y que la producción o compra de energías renovables iría contra el mandato legislativo a la AEE de hacer asequible la energía eléctrica a los ciudadanos al menor costo posible.⁶ Este estado de las cosas debería cambiar, ya que el Artículo 1.2 de la Ley 82 establece lo siguiente:

Se declara como política pública del Gobierno de Puerto Rico lograr diversificar las fuentes de electricidad y la infraestructura de tecnología energética mediante la reducción de nuestra dependencia de fuentes de energía derivados de combustibles fósiles, tales como el petróleo; reducir y estabilizar nuestros costos energéticos; controlar la volatilidad del precio de electricidad en Puerto Rico; reducir la fuga de capital causada por la importación de combustibles derivados de fuentes fósiles; preservar y mejorar nuestro medio ambiente, recursos naturales y calidad de vida; promover la conservación de energía y el bienestar social, mediante varios mecanismos, incluyendo el establecimiento y cumplimiento de metas dentro de un calendario mandatorio [sic] y mediante incentivos económicos y contributivos, para estimular la actividad de generación de energía eléctrica *mediante fuentes de energía renovable sostenible y fuentes de energía renovable alternas*. A estos fines, el Gobierno de Puerto Rico adopta una Cartera de Energía Renovable en forma de un calendario de cumplimiento, el cual será aplicable a todo proveedor de energía al detal en Puerto Rico.⁷

⁵ En el 2009, la AEE firmó varios contratos para la compra de pequeños bloques de energía eólica (entre 28 y 50 Megavatios) a productores independientes de electricidad y creó una subsidiaria conocida como *PREPA Renewables LLC* para incursionar en este tipo de generación.

⁶ Véase Yalixa Rivera Cruz, *Búsqueda de energía*, EL NUEVO DÍA, 13 de enero de 2008, disponible en http://www.elnuevodia.com/diario/noticia/revista_de_domingo/negocios/busqueda_de_energia/343890.

⁷ 12 LPRA § 8121 (énfasis suplido).

Cabe preguntarse si, al declarar como política pública de Puerto Rico el desarrollo agresivo de fuentes de energía eléctrica a base de energías renovables, la Ley, bajo el principio de *lex specialis*, podría constituir una enmienda legislativa implícita a la política pública de electrificación de Puerto Rico esbozada en la ley habilitadora de la AEE de 1941 en la cual se le daba mano libre para escoger la forma de generar energía eléctrica.⁸ El mandato legislativo de la AEE fue crear una corporación pública:

[C]on el fin de conservar, desarrollar y utilizar, así como para ayudar en la conservación, desarrollo y aprovechamiento de las fuentes fluviales y de energía en Puerto Rico, para hacer asequible a los habitantes del Estado Libre Asociado, *en la forma económica y más amplia, los beneficios de aquellos*, e impulsar por este medio el bienestar general y aumentar el comercio y la prosperidad y a la Autoridad se le confieren, y esta tendrá y podrá ejercer, los derechos y poderes que sean necesarios o convenientes para llevar a efecto los propósitos mencionados . . .⁹

Así pues, el mandato ordena aprovechar las fuentes fluviales y de energía para generar electricidad de la manera más económica posible y distribuirla para cumplir con la obligación de servicio universal a todos los puntos de Puerto Rico. En este artículo, nos limitaremos a decir que aprobar legislación que pretenda alterar las obligaciones fundamentales de la AEE, pudiendo enmendar en vez la Ley Orgánica de la AEE, es la manera incorrecta de sembrar las semillas del cambio en la AEE: crea incertidumbres de índole legal y confusión en los mercados de capital de riesgo que podrían estar interesados en financiar la nueva generación eléctrica a base de fuentes renovables. Por lo pronto, presumiremos que la AEE acogió sin titubear el mandado propuesto por la Ley 82 y nos concentraremos en evaluar si los mecanismos promulgados por dicha legislación lograrán el propósito de aumentar la generación eléctrica en Puerto Rico a base de fuentes renovables y a su vez reducir la dependencia de esta Isla en los recursos energéticos fósiles foráneos a sus costas. Dicho de otra manera, evaluaremos si la Cartera de Energía Renovable, como un mecanismo de política pública para promover la utilización de energías renovables en el caso muy singular de Puerto Rico, es el mecanismo óptimo para lograr dicho propósito, ante la realidad de que el único productor de energía eléctrica al detal es la AEE.

Para evaluar el mecanismo propuesto por la Ley 82, debemos comenzar por explorar el mecanismo de la Cartera de Energía Renovable como política pública energética. Analizaremos el funcionamiento, la estructura y los diversos diseños de una Cartera de Energía Renovable y la relación de estos diversos elementos con la promoción de energías renovables. Luego, determinaremos cuáles han sido las ventajas y desventajas presentadas por la utilización del mecanismo de

⁸ Ley de la Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico, Ley Núm. 83 de 2 de mayo de 1941, 22 LPRA §§ 191-239 (1999 & Supl. 2008).

⁹ 22 LPRA § 196 (énfasis suplido).

Cartera de Energía Renovable en diversas jurisdicciones durante los pasados treinta años y así determinar si representa una buena opción para implantar la obligación de uso de fuentes renovables en la producción de energía eléctrica. Ante los resultados descubiertos en nuestro análisis comparativo, intentaremos identificar aquellos elementos estructurales que hacen las Carteras de Energía Renovable una política energética efectiva y las contrastaremos con la Cartera de Energía Renovable propuesta por la Ley 82. Finalmente, compararemos la Cartera de Energía Renovable con otros mecanismos utilizados para promover la utilización de energías renovables en la producción eléctrica, tales como la planificación integrada de recursos o *integrated resource planning*, los incentivos contributivos y las tarifas de inyección o *feed-in tariffs* (FIT). Con esta comparación podremos concluir que, en vista de la experiencia de otras jurisdicciones con esta política pública, la adopción de una Cartera de Energía Renovable no es el mecanismo óptimo para inducir a la AEE a explotar las energías renovables en la producción de energía eléctrica y que el mecanismo de FIT tal vez sea el mecanismo óptimo para lograr dicho propósito, dentro de las circunstancias particulares de Puerto Rico.

I. EVOLUCIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA ENERGÉTICA EN PUERTO RICO

Comenzaremos nuestro análisis repasando lo que ha sido la política pública energética en Puerto Rico en cuanto a la producción de energía eléctrica al detal, que llamaremos a veces política pública de electrificación. Podemos dividir el desarrollo de dicha política pública en cuatro fases desde que se desarrolló la venta al detal de energía eléctrica a finales del siglo XIX. La primera fase se caracterizó por la implantación de la generación de energía eléctrica por productores privados (situados en su mayoría en los centros urbanos de Puerto Rico) durante la primera mitad de siglo XX. En esta fase, el Gobierno Insular de Puerto Rico no exigió a dichos productores obligación alguna de servicio universal y éstos, siguiendo los dictámenes de las leyes económicas en una sociedad capitalista, no expandieron su servicio a las áreas rurales de Puerto Rico.¹⁰

La segunda fase comienza a partir de la creación de la AEE en 1941 y de la consolidación de los productores privados en manos de una corporación gubernamental cuyo mandato legislativo fue la provisión de servicio universal y la electrificación rural, a cambio del goce de derechos exclusivos para la producción y distribución de energía eléctrica al detal. Esta segunda fase logró la electrificación completa de Puerto Rico para el año 1981 y convirtió *de facto* a la AEE en el dictador de la política pública de Puerto Rico (en cuanto a la producción y distribución de energía eléctrica al detal) hasta finales de la década de 1980.¹¹

¹⁰ Véase EUGENIO LÁTIMER TORRES, HISTORIA DE LA AUTORIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA: IMPLANTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE LUZ Y FUERZA EN PUERTO RICO 1893-1993 (1997).

¹¹ AUTORIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PUERTO RICO, *Nuestra historia: Pinceladas de nuestra historia* (2009), <http://www.aeepr.com/HISTORIA.ASP> (última visita 5 de octubre de 2011).

La AEE fue creada como una entidad gubernamental con personalidad jurídica propia y separada del Gobierno Insular mediante la Ley 83 del 2 de mayo de 1941 con el propósito de adquirir los productores privados de energía eléctrica en Puerto Rico, desarrollar la producción de energía eléctrica a base de fuentes fluviales, y electrificar las áreas rurales en Puerto Rico.¹² La AEE inició generando energía de fuentes fluviales y, al aumentar la demanda agregada, optó por la generación termoeléctrica a base de derivados del petróleo venezolano dado su reducido costo (aproximadamente dos dólares el barril para los años 1950) y proximidad a nuestras costas.¹³ Para finales de los 1990, la generación eléctrica de la AEE (unos 5000 Megavatios de capacidad de generación instalada) se basaba en noventa y nueve por ciento de derivados de petróleo y uno por ciento de fuentes fluviales.¹⁴

La tercera fase del desarrollo de la política pública de electrificación trata de cómo el monopolio de producción de la AEE se vio afectado y modificado por el efecto de leyes federales de aplicación directa a la AEE, tales como la *Public Utility Regulatory Policies Act of 1978* (PURPA).¹⁵ Así mismo experimentó cambios por la adopción de la Política Pública Energética de 1993 mediante la Orden Ejecutiva del entonces Gobernador Pedro Rosselló González.¹⁶ Como consecuencia de estas leyes, la AEE diversificó su generación con la compra de energía a productores independientes de electricidad, generada con gas natural y carbón, al llamado *precio evitado*.¹⁷

Finalmente, en la cuarta fase del desarrollo de la política pública de electrificación en Puerto Rico se adopta la legislación local para promover la utilización de energías renovables y alternativas con medidas de creación de incentivos de mercado, tales como el Programa de Medición Neta,¹⁸ el mandato de trasbordo de energía a la AEE en la Ley de Incentivos Económicos para el Desarrollo de Puerto Rico de 2008¹⁹ y la Ley 82 que estamos prestos a analizar. Todas estas leyes están diseñadas para incentivar la entrada del sector privado en el mercado de producción de energía mediante fuentes renovables y obligar a la AEE a comprar y transmitir dicha energía de manera que reduzca la generación de energía eléctrica mediante la combustión de recursos fósiles derivados del petróleo, gas

¹² 22 LPRC § 196.

¹³ No podemos olvidar que la generación eléctrica es un proceso de manufactura donde se extrae la energía de un recurso natural (ya sea energía potencial o cinética) y se convierte en una caída de voltaje que produce la corriente eléctrica.

¹⁴ AUTORIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PUERTO RICO, *supra* nota 12.

¹⁵ Public Utility Regulatory Policies Act of 1978, 16 U.S.C. §§ 2601-2645 (2006 & Supl. 2008).

¹⁶ Orden Ejec. Núm. OE-1993-57 (28 de diciembre de 1993).

¹⁷ Precio evitado es el precio marginal de producir una unidad adicional de energía eléctrica.

¹⁸ Programa de Medición Neta, Ley Núm. 114 de 16 de agosto de 2007, 22 LPRC §§ 1011-1018 (1999 & Supl. 2008).

¹⁹ Ley de Incentivos Económicos para el Desarrollo de Puerto Rico, Ley Núm. 73 de 28 de mayo de 2008, 13 LPRC §§ 10641-10673 (2007 & Supl. 2010).

natural y carbón. La gran pregunta que debemos hacernos es si estas leyes de solución de mercado realmente impulsarán la utilización efectiva de fuentes renovables de energía en la producción y venta al detal de energía eléctrica. Con dicha pregunta siempre presente en el trasfondo de nuestro análisis, pasemos a estudiar la Cartera de Energía Renovable como política pública energética.

II. LA CARTERA DE ENERGÍA RENOVABLE

A. Concepto

Una Cartera de Energía Renovable o *Renewable Portfolio Standard* es una política energética progresiva anclada en las fuerzas del mercado y promueve el desarrollo e incorporación de energía renovable costo-competitiva en el mercado energético.²⁰ Esta política energética se implanta a través de legislación o regulaciones gubernamentales en las que se requiere que cierto porcentaje de la capacidad de generación o de las ventas de energía de un proveedor de energía al detal provengan de recursos renovables.²¹ Su propósito es mantener o incrementar el uso de energía renovable en la creación y suministro de electricidad.²² Una cartera de energía renovable exige que los proveedores de energía al detal cumplan sus necesidades de suministro de energía a través de la utilización de una cantidad específica de energía renovable. Particularmente, la legislación o regulación que crea la Cartera de Energía Renovable establece un porcentaje o una meta numérica de energía renovable que debe ser comprada o utilizada por proveedores de energía al detal para cumplir con la Cartera.

A diferencia de otras políticas públicas energéticas, una Cartera de Energía Renovable transfiere de los reguladores a los inversionistas el riesgo de invertir en energía renovable.²³ Al requerir que los proveedores de energía al detal compren una cantidad específica de energía renovable a sus productores, se espera crear un ambiente de competencia entre éstos, quienes tendrán que producir energía renovable en la forma más económica pues el proveedor de energía al detal tendría que llenar su cupo con la oferta más económica en el mercado acorde con las metas impuestas por la Cartera de Energía Renovable.²⁴

²⁰ Kevin S. Golden, *Senate Bill 1078: The Renewable Portfolio Standard – California Asserts Its Renewable Energy Leadership*, 30 *ECOLOGY L. Q.* 693, 699 (2003).

²¹ Robin J. Lunt, *Recharging U.S. Energy Policy: Advocating for a National Renewable Portfolio Standard*, 28 *UCLA J. ENVTL. L. & POL'Y* 371, 381 (2006-2007) (citas omitidas).

²² R. WISER, K. PORTER & R. GRACE, *EVALUATING EXPERIENCE WITH RENEWABLE PORTFOLIO STANDARDS IN THE UNITED STATES* 3 (2004), disponible en eetd.lbl.gov/EA/EMP/reports/54439.pdf.

²³ Benjamin K. Sovacool & Christopher Cooper, *State Efforts to Promote Renewable Energy: Tripping the Horse with the Cart?*, 8 *SUSTAINABLE DEV. L. & POL'Y* 5, 6 (2007).

²⁴ WISER, *supra* nota 23, en la pág. 3.

B. Desarrollo de la Cartera de Energía Renovable en Estados Unidos y la Unión Europea

1. Estados Unidos

Para entender el concepto y los objetivos de una Cartera de Energía Renovable es necesario evaluar la evolución histórica de la política energética en los Estados Unidos. Durante el siglo XX, la política energética de electrificación de los Estados Unidos fue marcada por lo que se conoció como el *utility consensus* que fue un período donde los gobiernos federal y estatal regulaban las entidades que proveían servicios de venta de electricidad como monopolios naturales.²⁵ Bajo este acercamiento, el gobierno denominó ciertos negocios e industrias como *entidades de servicio público* y ejerció el poder gubernamental para regular ciertos sectores industriales de naturaleza privada para el beneficio colectivo.

El *utility consensus* y sus regulaciones se caracterizaron por seis aspectos. Primero, la regulación de las entidades de servicio público estableció que la industria o negocio provee un servicio esencial al público; Segundo, que la industria regulada tiene derechos exclusivos y, en términos económicos, opera como un monopolio natural ya que el propio gobierno evita que otros negocios compitan en la industria; Tercero, brindó al negocio un territorio específico en el cual proveer sus servicios; Cuarto, reconoció que, a medida que la tecnología avanza, se reduce el monopolio que tiene el negocio; Quinto, aclaró que la industria o negocio tiene un deber de servir a todos los miembros de la sociedad sin excepción o discriminación. Finalmente, reguló las tarifas de la entidad de servicio público, permitiéndole a éstas cobrar a los ciudadanos un precio razonable por sus servicios.²⁶

Para los años setenta, muchos comenzaron a cuestionar este modelo de regulación, pues los precios de la electricidad aumentaron, la dependencia de los Estados Unidos en el petróleo extranjero se agudizó a raíz del embargo del petróleo de 1973 y comenzaron a ganar importancia los movimientos en apoyo al ambiente.²⁷ La confluencia de todos estos eventos erosionaron el *utility consensus*, abriendo así el camino al comienzo de la producción energética por productores independientes de electricidad desligados de los tradicionales productores regulados.²⁸ En 1978, el Congreso de los Estados Unidos aprobó PURPA como parte del *Energy Act*, un paquete de cinco medidas legislativas dirigidas a reducir la dependencia en el petróleo extranjero, impulsar eficiencia energética, diversificar la industria eléctrica, promover el uso de energía alternativa e incrementar el uso

²⁵ Golden, *supra* nota 21, en la pág. 695.

²⁶ FRED BOSSELMAN *ET AL.*, ENERGY, ECONOMICS AND THE ENVIRONMENT 46 (2006).

²⁷ Lincoln L. Davies, *Power Forward: The Argument for a National RPS*, 42 CONN. L. REV. 1339, 1348 (2010); Golden, *supra* nota 21, en la pág. 695 (citas omitidas).

²⁸ Golden, *supra* nota 21, en la pág. 695-96.

de energía renovable.²⁹ A partir de PURPA, muchos estados comenzaron a incorporar el uso de energía renovable en sus políticas energéticas para crear mayor eficiencia y sostenibilidad energética.³⁰

Aunque PURPA comenzó a remover las barreras monopolísticas que la etapa de la regulación había creado y produjo un auge de productores de electricidad independientes, no fue hasta 1992, con la aprobación del *Energy Policy Act*, con la que el Congreso de los Estados Unidos oficialmente comenzó a desregular el mercado de electricidad.³¹ Esta ley permitió que los productores de energía eléctrica pudieran competir libremente sin las regulaciones impuestas a las entidades de servicio público.³² Con PURPA y el *Energy Policy Act*, los propios estados comenzaron a experimentar con nuevas políticas energéticas que promovían una economía energética eficiente de mercado libre.³³

Las Carteras de Energía Renovable surgieron después de la promulgación de PURPA como una forma de continuar apoyando el uso de energía renovable que había comenzado bajo PURPA.³⁴ Por el alto interés que tenían los estados en apoyar el uso de energía renovable y la reestructuración que ocurría en la industria eléctrica para los años 1990, la *American Wind Energy Association* (AWEA) y la *Union of Concerned Scientists* (UCS) tomaron la iniciativa de comenzar a desarrollar alternativas e ideas de políticas energéticas que los estados pudieran utilizar para promover la energía renovable de manera más agresiva.³⁵ Entre las políticas energéticas que desarrollaron, incluyeron la Cartera de Energía Renovable pensándole como una política apropiada para promover el uso de energía renovable en la evolución de la industria eléctrica post PURPA.³⁶

El estado de Iowa adoptó una política energética en el 1983 que se asemejaba a una Cartera de Energía Renovable, pero no fue hasta años más tarde que oficialmente le nombró como Cartera de Energía Renovable. Aunque se podría decir que esta política pública comenzó con el esfuerzo de Iowa, la política energética de una Cartera de Energía Renovable, como la conocemos hoy en día, se inició en California en el 1995 cuando el estado empezó a evaluar las posibilidades de crear una Cartera.³⁷ Desde entonces, muchos estados han incorporado Carteras de Energía Renovable en sus políticas energéticas. La mayoría lo han

29 *Id.* en la pág. 696 (citas omitidas); Davies, *supra* nota 28, en la pág. 1355 (citas omitidas).

30 Davies, *supra* nota 28, en la pág. 1356 (citas omitidas).

31 *Id.*; Golden, *supra* nota 21, en la pág. 696 (citas omitidas).

32 Golden, *supra* nota 21, en la pág. 696 (citas omitidas).

33 *Id.*

34 Adam M. Berg, *The Impact of Renewable Portfolio Standards on Electricity Prices* 6 (15 de abril de 2010) (tesis para M.P.P. no publicada, Universidad de Georgetown) (en archivo con UMI Dissertation Publishing).

35 *Id.* en la pág. 7.

36 *Id.*

37 WISER, *supra* nota 23, en la pág. 1.

hecho a través de legislación, mientras otros lo han hecho mediante regulaciones (Arizona y New York) e iniciativas de referéndum (Colorado y Washington).³⁸ La mayoría de las Carteras de Energía Renovable han sido creadas como obligaciones de carácter preceptivo, pero algunos estados —como Illinois, Vermont y Maine— las han establecido como una política energética voluntaria.³⁹ Hasta el día de hoy, las Carteras de Energía Renovable han sido un asunto estrictamente de los estados y, aunque existen propuestas para una crear una Cartera de Energía Renovable Federal, éstas nunca se han cristalizado. A partir del 2010, veintinueve estados, el Distrito de Columbia y Puerto Rico contaban con Carteras de Energía Renovable.⁴⁰

2. Unión Europea

La Cartera de Energía Renovable como política pública energética no ha sido un fenómeno estrictamente estadounidense. Políticas energéticas similares han sido creadas en el Reino Unido, Suecia, Bélgica, Italia, Polonia, Japón y Australia, aunque a dichas políticas se les conoce por diversos nombres, como *Quotas*, *Renewable Obligations*, o *Tradable Green Certificates Programs*.⁴¹

La Cartera de Energía Renovable también ha sido adoptada a nivel de la Unión Europea como opción para que sus estados miembros promuevan la utilización de fuentes de energía renovable. En el 2009, la Unión Europea adoptó la Directiva 2009/28/CE para fomentar el uso de energía procedente de fuentes renovables en la Unión Europea.⁴² Dicha Directiva fija objetivos nacionales obligatorios en relación a una cuota de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía de toda la Unión. El objetivo principal de la Directiva es conseguir una cuota de un veinte por ciento de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía de la Unión Europea para el 2020.⁴³ Esta Directiva le asigna una cuota de energía procedente de fuentes renovables a cada estado miembro, la cual deberán cumplir para apoyar el objetivo de veinte por ciento de la Comunidad.

Para alcanzar los objetivos provistos en la Directiva, cada estado miembro podrá establecer sistemas de apoyo y mecanismos de cooperación entre distintos estados miembros y con países de fuera de la Unión Europea para alcanzar sus

³⁸ *Id.* en la pág. 2.

³⁹ *Id.*

⁴⁰ Federal Energy Regulation Commission, *Renewable Portfolio Standards (RPS) and Goals*, <http://www.ferc.gov/market-oversight/othr-mkts/renew/othr-rnw-rps.pdf>.

⁴¹ *Id.*

⁴² Directiva 2009/28/EC del Parlamento y Consejo Europeo del 23 de abril de 2009, 2009 O.J. (L 140/16). Es importante recordar que la legislación europea, a través de directivas, vincula a los estados Miembros en cuanto al resultado que busca la misma, dejando a éstos la prerrogativa de incorporar la misma en su propia legislación nacional.

⁴³ *Id.* art. 3, ¶1.

objetivos o cuotas nacionales.⁴⁴ Dentro de los diferentes tipos de sistemas de apoyo que menciona la Directiva se encuentra la Cartera de Energía Renovable. La Directiva adopta este mecanismo bajo el nombre de *obligación de utilizar energías renovables* y define dicha obligación como:

[U]n sistema nacional de apoyo que obliga a los productores de energía a incluir un determinado porcentaje de energía procedente de fuentes renovables en su producción, a los proveedores de energía a incluir un determinado porcentaje de energía procedente de fuentes renovables en su oferta o a los consumidores de energía a utilizar un determinado porcentaje de energía procedente de fuentes renovables . . .⁴⁵

Al igual que en los Estados Unidos, bajo esta Directiva se adopta la Cartera de Energía Renovable como mecanismo para alcanzar los objetivos nacionales y los objetivos de la Unión Europea para fomentar el uso de la energía renovable.

C. Elementos de la Cartera de Energía Renovable

Las Carteras de Energía Renovable pueden ser muy complejas y pueden variar significativamente unas de otras. Sin embargo, hay algunos elementos que todas las Carteras de Energía Renovable comparten. El elemento más esencial de toda Cartera de Energía Renovable es que debe especificar el porcentaje de electricidad generado mediante energía renovable. Por otro lado, debe especificar el período de tiempo bajo el cual se cumplirán las obligaciones impuestas por la Cartera.⁴⁶ La mayoría de las Carteras establecen un porcentaje que incrementa a través de los años hasta lograr la meta impuesta por la política energética establecida, de manera que se pueda incorporar la esperada nueva producción de energías renovables que supuestamente éstas deben promover. La Cartera de Energía Renovable de Puerto Rico establece una meta de doce por ciento, empezando en el año 2015 e incrementando ese porcentaje a través de los años hasta que alcanza un veinte por ciento para el año 2035.⁴⁷ Las Carteras de Energía Renovable más efectivas son las diseñadas para incrementar el porcentaje de utilización de renovables a través de los años, mientras que al mismo tiempo establecen un porcentaje que es alcanzable en el período de tiempo establecido.⁴⁸

Otro elemento común de todas las Carteras de Energía Renovable es la determinación de aquellas fuentes de energía renovable que calificarán bajo la Cartera para poder cumplir con las metas establecidas.⁴⁹ Este es un elemento indis-

44 *Id.* ¶ 2

45 *Id.* art. 2, ¶ (l) (traducción suplida).

46 Lunt, *supra* nota 22, en la pág. 381.

47 12 LPRA § 8124 (b).

48 Lunt, *supra* nota 22, en la pág. 381.

49 *Id.* en la pág. 382.

pensable para la implantación de la Cartera, ya que determinará cuáles serán los productores que suplirán energías renovables a los proveedores de energía al detal.

La Cartera de Energía Renovable de Puerto Rico establece que, para propósitos de esa política pública, los términos *energías renovables sostenibles* y *energía renovable alterna* incluirán la energía solar, energía geotérmica, combustión de biomasa, conversión de desperdicios sólidos, digestión anaeróbica, las pilas de combustible, la energía hidroeléctrica y energía hidrocínética, entre otros.⁵⁰ Cuando se establecen las fuentes de energía renovable que califican, la Cartera también debe determinar si los productores de energía renovable ya establecidos formarán parte de las fuentes de energía renovable calificadas. Asimismo decretarán si solamente formarán parte los productores de energía renovables que se establezcan a partir de la creación de la Cartera.⁵¹ Los generadores de energía renovable ya establecidos deberían ser tomados en consideración cuando se determina qué fuentes de energía renovable se incluirán en la Cartera. Sin embargo, incluir estos generadores puede causar que la Cartera se torne ineficaz, cuando la dicha inclusión derrota el propósito de incentivar la producción de nuevas fuentes de energía renovable.⁵²

Una Cartera de Energía Renovable siempre debe incluir en sus pautas el carácter obligatorio con el cual proveedores de energía al detal deberán cumplir para lograr los parámetros establecidos en la misma.⁵³ Este aspecto debe ser expuesto claramente para prevenir malentendidos e incumplimiento con la Cartera. La Cartera de Energía Renovable de Puerto Rico establece claramente que las obligaciones bajo la Cartera solamente aplicarán a proveedores de energía al detal quienes, bajo la Ley 82, son la Autoridad de Energía Eléctrica y cualquier otro proveedor de energía al detal que venda más de 50,000 megavatios-hora (MWh) de energía eléctrica a consumidores en Puerto Rico durante el año anterior.⁵⁴

Otro elemento común que encontramos en las Carteras de Energía Renovable es el establecimiento de diferentes métodos para cumplir con las obligaciones de la Cartera. Existen tres métodos principales para cumplir con las obligaciones impuestas en la Cartera de Energía Renovable. Los proveedores de energía al detal pueden cumplir si se convierten ellos mismos en el productor de energía renovable y producen para sí la energía renovable requerida por la Cartera.⁵⁵ Si

50 12 LPRA § 8121.

51 Lunt, *supra* nota 22, en la pág. 382.

52 *Id.*

53 *Id.*

54 12 LPRA § 8121.

55 NANCY RADER & SCOTT HEMPLING, THE RENEWABLES PORTFOLIO STANDARD – A PRACTICAL GUIDE 2 (2001), *disponible en* <http://www.energy.gov/sites/prod/files/oeprod/DocumentsandMedia/narucrps.pdf>.

los proveedores no tienen la capacidad o los recursos para producir su propia energía renovable, pueden cumplir con la Cartera comprando al por mayor la energía de otros productores de energía renovable. Un tercer método para cumplir con una Cartera de Energía Renovable es a través de un sistema para mercadear y negociar Certificados de Energía Renovable (CER).⁵⁶ Los CER son unos certificados que confirman que una unidad de electricidad fue generada mediante un productor de energía renovable.⁵⁷ Un CER representa electricidad que fue generada mediante energía renovable, permitiendo a los proveedores cumplir con la Cartera mediante la compra de estos certificados y no mediante la compra de energía renovable directamente.

Una Cartera de Energía Renovable también debe crear o asignarle a una agencia o comisión la responsabilidad de administrar e implantar la Cartera.⁵⁸ Dicha comisión tendrá el deber de certificar los productores de energía renovable que son elegibles para participar bajo la Cartera.⁵⁹ La comisión o agencia también deberá auditar las instalaciones de los productores de energía renovable para asegurarse que la producción de energía cumple con los estándares establecidos por la Cartera. Una de las responsabilidades más importantes de la comisión administradora es ajustar las obligaciones o porcentajes de la Cartera cuando sea necesario.⁶⁰ Para suplir esta obligación, la comisión debe estar al tanto de factores que puedan complicar y hacer imposible el cumplimiento con los porcentajes y las obligaciones establecidas por la Cartera. Periódicamente, la comisión deberá evaluar los objetivos de la Cartera de Energía Renovable para verificar si éstos se están cumpliendo. Cuando ello no ocurra, la comisión determinará si los porcentajes establecidos ameritan cambios para asegurar la efectividad y el futuro cumplimiento de la Cartera de Energía Renovable. Además, la comisión que administra la Cartera tiene la responsabilidad de verificar si los proveedores de energía al detal cumplen con los porcentajes establecidos y, cuando sea necesario, deberá imponerles penalidades a aquellos que incumplan con sus obligaciones.⁶¹

Estrechamente relacionado con las responsabilidades de la comisión, encontramos otro elemento que debe estar presente en toda Cartera de Energía Renovable: para ser efectiva, la propia Cartera debe prevenir el incumplimiento. Toda Cartera de Energía Renovable debe incluir las penalidades a los proveedores de energía al detal que incumplan con sus obligaciones.⁶² Una Cartera de Energía Renovable siempre debe incluir sanciones monetarias por incumplimiento. Las

⁵⁶ Golden, *supra* nota 21, en la pág. 700.

⁵⁷ Lunt, *supra* nota 22, en la pág. 385.

⁵⁸ *Id.* en la pág. 382.

⁵⁹ RADER, *supra* nota 56, en la pág. 85.

⁶⁰ *Id.* en la pág. 87.

⁶¹ *Id.* en las págs. 88, 90.

⁶² Lunt, *supra* nota 22, en la pág. 382.

mismas siempre deben exceder significativamente el costo incurrido en cumplir con la Cartera, de manera que los proveedores tengan un verdadero incentivo para alcanzar los porcentajes de energía renovable establecidos por la Cartera.⁶³

D. Ventajas y desventajas de las Carteras de Energía Renovable como política pública energética

El uso de la Cartera de Energía Renovable para promover el consumo de energía renovable tiene ventajas y desventajas. Podemos identificar al menos seis mecanismos que se pueden utilizar para promover la producción de energía renovable. Además de las Carteras de Energía Renovable, otros mecanismos populares para promover la utilización de energías renovables incluyen las tarifas de inyección o *feed-in tariffs*; la planificación integrada de recursos o *integrated resource planning*; incentivos contributivos; fondos para promover las energías renovables o *renewable energy funds*; incentivos para la compra voluntaria de *energía verde*, y la compra gubernamental de energías renovables.⁶⁴ En contraste con algunas de estas políticas energéticas, la Cartera de Energía Renovable posee ciertas ventajas en algunas áreas.

1. Ventajas

La Cartera de Energía Renovable puede inducir la creación de nueva producción de energías renovables y puede ayudar a crear un mercado para el consumo de dicha energía renovable. La obligación impuesta a los proveedores de energía al detal de comprar o usar un porcentaje de energía renovable asegura, en teoría, que una cantidad cierta y específica de energía renovable será desarrollada y utilizada en el suministro de energía eléctrica, presumiendo que hay condiciones de mercado favorables para dicho desarrollo.

La Cartera de Energía Renovable también podría bajar el costo de desarrollo de las energías renovables, ya que ofrece a los proveedores de energía al detal la opción de determinar cómo cumplirán los estándares obligatorios. En teoría, esta opción crea competencia entre los productores de energía renovable, pues los proveedores comprarán la energía renovable de aquellos productores que ofrezcan un producto más costo efectivo y conveniente. Otra ventaja de las Carteras de Energía Renovable es que son un mecanismo que crea pocos costos administrativos, esencialmente limitándolos a los costos administrativos de los supervisores de la Cartera. Los proveedores de energía al detal son los que corren con la mayoría de los costos puesto que son los que tienen que adquirir la energía renovable y cumplir con los porcentajes establecidos. En fin, la Cartera de

⁶³ RADER, *supra* nota 56, en la pág. 74.

⁶⁴ WISER, *supra* nota 23, en la pág. 17.

Energía Renovable es una política pública que puede ser competitiva si es aplicada con igualdad de condiciones.⁶⁵

2. Desventajas

La Cartera de Energía Renovable también posee algunas desventajas. Una de ellas es que este mecanismo es muy complejo para diseñarse e implantarse con precisión. Escoger el porcentaje correcto de energía renovable es clave para el éxito de la Cartera. Los estándares obligatorios establecidos deben ser suficientes y sus estructuras diseñadas de modo tal que induzcan el nuevo desarrollo generatriz de energía renovable. Al determinar la cantidad de energía renovable que se produce, los porcentajes deben estar basados en metas que sean comercialmente alcanzables para evitar el incumplimiento e ineficacia de la Cartera.⁶⁶ Otra desventaja de las Carteras de Energía Renovable es que, en comparación con otros mecanismos, son menos útiles a la hora de apoyar directamente el desarrollo generatriz de energía renovable. Algunas políticas, tales como las tarifas de inyección o *feed-in tariffs* ofrecen mayor discreción al gobierno a la hora de supervisar y encaminar la política pública de energías renovables.⁶⁷

Las Carteras de Energía Renovable tampoco son el mecanismo óptimo para diversificar las tecnologías generatrices de energía renovable, ya que su diseño apoya solamente las tecnologías que produzcan energía renovable de la manera más económica. Los proveedores de energía al detal buscarán siempre la alternativa menos costosa para cumplir con su cuota, dejando así otras fuentes de energía renovable sin apoyo. Esto puede, incluso, obstaculizar la producción de energía renovable dado que algunos proveedores no tendrán un incentivo para invertir en nuevas tecnologías: la Cartera los coloca, a ellos y a sus inversiones, en una desventaja competitiva. Otra falla de las Carteras de Energía Renovable es que los costos de la Cartera no se pueden conocer con certeza durante su fase de diseño, ya que la comercialización de las tecnologías de producción de energía renovable se encuentra en distintas etapas de desarrollo. Los costos exactos solo se conocerán con certeza durante la implantación de la Cartera, cuando los proveedores de energía al detal comiencen a cumplir con los porcentajes. Esto crea un inconveniente para el gobierno y los administradores de la Cartera, pues, durante la fase de diseño existe un elemento de especulación sobre cuáles serán los costos reales de esta política energética.

Por otro lado, si una Cartera de Energía Renovable no conduce a la creación de acuerdos de compra de energía a largo plazo, la capacidad para financiar nuevos proyectos de energía renovable se verá limitada y los costos incurridos en el

65 *Id.* en la pág. 5.

66 *Id.* en la pág. 12.

67 *Id.* en la pág. 4.

cumplimiento con la Cartera podrían aumentar.⁶⁸ Otra desventaja de este mecanismo es que no toma en cuenta las barreras naturales de índole geográfica que puedan existir para el desarrollo generatriz de energía renovable. Estas incluyen la disponibilidad de los recursos naturales necesarios para viabilizar la misma (luminosidad solar, disponibilidad constante de viento, etc.), los requisitos y necesidades de la red eléctrica de transmisión y distribución existente, y las desventajas causadas por los subsidios ofrecidos a otras fuentes no renovables de generación.⁶⁹

E. El diseño y estructura de una Cartera de Energía Renovable

No existe un diseño único aceptado para las Carteras de Energía Renovable. Muchos estados estructuran su Cartera de Energía Renovable para lograr los objetivos que el estado quiera alcanzar, particularmente los políticos. Esto ha provocado la creación de una gama de Carteras de Energía Renovable en los Estados Unidos. Algunas son muy similares, mientras otras son harto idiosincráticas. Los estados han producido numerosas variantes del mecanismo, reflejadas en variaciones en los elementos de diseño y estructura de las mismas. Entre los diferentes elementos de diseño que pueden variar de una Cartera a otra se encuentran la estructura, tamaño, aplicación, elegibilidad y administración.⁷⁰ Entre las posibles opciones de diseño están la de hacer la Cartera obligatoria o voluntaria.⁷¹ Hacer que la Cartera sea obligatoria requiere que los proveedores de energía al detal cumplan con las obligaciones establecidas en la política y obliga a la creación de instalaciones de generación de energía renovable.⁷² Por otro lado, una Cartera de Energía Renovable voluntaria solamente orientará y promoverá la generación y uso de energías renovables sin establecer estándares o porcentajes obligatorios.

Otra opción es crear la Cartera con la obligación de utilizar energía renovable (kilovatios-hora) o de contratar la capacidad de generación (kilovatios).⁷³ La razón para ello es que las energías renovables casi nunca son fuentes constantes de energía. Por ejemplo, la luminosidad del sol sólo se puede utilizar por algunas horas y el flujo del viento varía de minuto a minuto. Algunas Carteras de Energía Renovable imponen la utilización de energía renovable; lo cual significa que la Cartera está diseñada a base de las ventas de electricidad que deben provenir de recursos renovables mientras que otras están basadas en la capacidad instalada

68 *Id.*

69 *Id.* en la pág. 18.

70 *Id.* en la pág. 4.

71 Davies, *supra* nota 28, en la pág. 1360.

72 *Id.*

73 RADER, *supra* nota 56, en la pág. 9.

de generación, independientemente de la cantidad de electricidad que produzcan.⁷⁴

Los porcentajes u obligaciones son otros elementos que pueden variar en el diseño de una Cartera de Energía Renovable. Los estados pueden optar por iniciar la Cartera estableciendo porcentajes agresivos, buscando una transformación real del mercado, o pueden empezar con un porcentaje más laxo e incrementar el porcentaje a lo largo de los años.⁷⁵ Algunos piensan que la mejor práctica de diseño consiste en establecer un porcentaje inicial relativamente bajo y aumentarlo gradualmente mientras se vayan cumpliendo los objetivos de la Cartera.⁷⁶ LO anterior hace a la Cartera más efectiva y evita el incumplimiento.

Otra opción de diseño para una Cartera de Energía Renovable es decidir si el objetivo se medirá a base de una cantidad fija de energía renovable que se utilizará o si las energías renovables se medirán en función de un porcentaje de ventas al detal en su jurisdicción durante determinado momento.⁷⁷ Utilizar una cantidad fija de energía renovable en la Cartera significa que ésta anuncia un número dado de unidades de energía (kilovatios-hora) que tendría que ser alcanzado en un período de tiempo establecido. En el método de porcentaje, la cantidad de energía renovable será igual a un porcentaje de las ventas al detal de energía en la jurisdicción.⁷⁸

Otro aspecto importante de diseño de la Cartera es la duración de las obligaciones o la extinción de la misma.⁷⁹ Para lograr la efectividad de la Cartera, es importante establecer una duración de la política a largo plazo. No obstante, la política terminará o dejará de ser útil en algún momento.

Existen al menos dos opciones para poner fin a una Cartera de Energía Renovable. Una opción es incluir en la política una cláusula de extinción fija, o una fecha específica en la que la Cartera va a terminar. Otra alternativa es incluir una disposición de extinción auto-impuesta, donde se establece que el organismo que administra la Cartera pondrá fin a la política cuando la energía renovable sea competitiva en el mercado y la Cartera de Energía Renovable ya no sea necesaria para alcanzar y apoyar los objetivos gubernamentales de energía renovable.⁸⁰

Las Carteras de Energía Renovable también pueden diferir en su alcance. Muchas Carteras de Energía Renovable en los estados eximen a algunos proveedores de energía al detal de cumplir con la compra de energía renovable.⁸¹ A menudo se exceptúan los proveedores municipales, las cooperativas eléctricas rura-

74 WISER, *supra* nota 23, en la pág. 4.

75 Davies, *supra* nota 28, en la pág. 1361.

76 RADER, *supra* nota 56, en la pág. 8.

77 *Id.* en la pág. 9.

78 *Id.*

79 WISER, *supra* nota 23, en la pág. 4.

80 RADER, *supra* nota 56, en la pág. 12.

81 WISER, *supra* nota 23, en la pág. 5.

les y a los proveedores de energía al detal con ventas menores a una cantidad preestablecida.⁸² Esta práctica de eximir a ciertos proveedores debe evitarse, ya que puede aumentar los costos de cumplimiento del resto de los proveedores y consumidores mientras todos reciben los mismos beneficios.⁸³ Al eximir a algunos proveedores de las obligaciones de la Cartera, se elimina la responsabilidad por los costos a quienes se benefician, se les crean barreras de entrada al mercado y se reduce la eficiencia económica de las compras hechas por los clientes a los proveedores de energía al detal.⁸⁴

Otra variación notable en las Carteras de Energía Renovable es la elegibilidad de los recursos energéticos a ser incluidos. Es decir, los creadores de la Cartera deben decidir cuáles son los recursos renovables que se incluirán y que serán elegibles bajo la Cartera de Energía Renovable. Entre los recursos habitualmente elegibles están el viento, la energía solar y la geotérmica. Otros recursos, tales como la biomasa, la incineración de residuos sólidos municipales y los recursos hidroeléctricos, a veces no se incluyen.⁸⁵ Al determinar los recursos elegibles, los estados a menudo dependen de los recursos que estén disponibles en su entorno geográfico. Otro aspecto de política pública que se toma en cuenta es determinar si los actuales generadores de energía renovable son elegibles o no para satisfacer las obligaciones bajo la Cartera de Energía Renovable.⁸⁶ También existen variaciones entre los estados en cuanto a si se incluyen en la Cartera aquellos generadores de energía renovable cuya ubicación se encuentra fuera de sus límites jurisdiccionales.⁸⁷ Es decir, algunas Carteras de Energía Renovable excluyen los generadores de energía renovable que se encuentran fuera de sus límites geográficos mientras otras los incluyen.

La administración de la Cartera de Energía Renovable es otra área en la que existen variaciones.⁸⁸ Una opción en el diseño de la Cartera es incluir un mecanismo de certificados de energía renovable como alternativa para ayudar a los proveedores de energía al detal a cumplir con las obligaciones de la Cartera.⁸⁹ Los creadores de la Cartera pueden decidir si incluir o no un sistema de Certificados de Energía Renovable y si esto tiene implicaciones en sus costos de administración.⁹⁰ Cuando los creadores de una Cartera de Energía Renovable barajan

82 *Id.*

83 RADER, *supra* nota 56, en la pág. 44.

84 *Id.* en la pág. 45.

85 WISER, *supra* nota 23, en la pág. 5.

86 *Id.*

87 *Id.*

88 *Id.* en la pág. 4.

89 *Id.*

90 Davies, *supra* nota 28, en la pág. 1361.

las opciones de diseño deben ponderar lo que constituirá “cumplimiento” y qué flexibilidad, si alguna, se le dará a los proveedores de energía al detal.⁹¹

Otro elemento de diseño que puede ser incorporado en una Cartera de Energía Renovable es incluir un tope en el costo de cumplimiento de la Cartera. Los encargados de formular la política deben sopesar los costos y beneficios de incluir en la Cartera un tope del costo para prevenir las consecuencias negativas, tales como el debilitamiento en la confianza de los inversionistas privados y la eliminación de la competencia en el mercado de energía renovable.⁹²

Otra consideración del diseño de la política es la inclusión de mecanismos para forzar y asegurar el cumplimiento con la Cartera de Energía Renovable.⁹³ Entre los posibles mecanismos utilizados para forzar o asegurar el cumplimiento están las sanciones monetarias, las revocaciones de licencia y la obligación de cumplir en el próximo período.⁹⁴ Las sanciones monetarias penalizan a los proveedores de energía al detal que no cumplan las obligaciones y porcentajes establecidos. También, se pueden incluir disposiciones que exijan que, en el período siguiente, los proveedores de energía al detal cumplan con la cantidad no satisfecha (además de cumplir con los nuevos porcentajes).⁹⁵

Las Carteras de Energía Renovable de los estados son muy diferentes entre sí debido a los diferentes diseños que cada estado incorpora. Por ejemplo, la Cartera de Energía Renovable del Estado de Arizona fue promulgada a través de medidas reglamentarias y estableció un porcentaje obligatorio muy laxo de cero punto dos por ciento para el año 2001, aumentándolo solamente a un uno punto un por ciento para el 2007. Además, dispuso que las obligaciones se deberán cumplir mayormente con nueva producción de energía solar.⁹⁶ Por otra parte, la Cartera de Energía Renovable de Maine estableció un porcentaje preceptivo agresivo de treinta por ciento comenzando en el 2000 e incluyó la cogeneración de combustibles fósiles como una fuente elegible, así como otras fuentes tradicionales de energía renovable.⁹⁷ Esta última, a diferencia de muchas otras Carteras estatales, estableció que la generación de energía renovable ya existente era elegible para el cumplimiento de los objetivos de la Cartera. Con un porcentaje obligatorio que comienza en cinco por ciento a partir del 2006 y aumenta un por ciento anual hasta llegar a diez por ciento en el 2011, la Cartera de Energía Renovable del Estado de Nuevo México incorpora una exención para grandes clientes industriales y para las entidades de servicios públicos cuando los costos de cum-

91 WISER, *supra* nota 23, en la pág. 5.

92 RADER, *supra*, nota 56 en la pág. 88.

93 WISER, *supra*, nota 23 en la pág. 4.

94 *Id.* en la pág. 5; RADER, *supra* nota 56, en las págs. 74-75.

95 RADER, *supra* nota 56, en las págs. 74-75.

96 WISER, *supra* nota 23, en la pág. 5.

97 *Id.* en la pág. 6.

plimiento superen un tope establecido.⁹⁸ La Cartera de Energía Renovable del Estado de Texas, que se ha caracterizado por ser una Cartera muy efectiva, en lugar de utilizar el enfoque de porcentaje de ventas de energía renovable, estableció la meta de incrementar 2000 megavatios de generación con energías renovables para el 2009.⁹⁹ Además, la Cartera permite el uso de Certificados de Energía Renovable como mecanismo para cumplir con las obligaciones e incluye altísimas sanciones monetarias para forzar el cumplimiento con la Cartera.

III. EVALUANDO LA EFECTIVIDAD DE LAS CARTERAS DE ENERGÍAS RENOVABLES COMO POLÍTICA PÚBLICA ENERGÉTICA

La Cartera de Energía Renovable es una política energética relativamente nueva. Debido a su novedad, cantidad limitada de tiempo y experiencia que algunos estados han tenido con este mecanismo, evaluar su efectividad sigue siendo un reto. Sin embargo, Ryan Wiser, un científico estudioso de las políticas de energía renovable, ha establecido una serie de criterios que se pueden utilizar para evaluar la efectividad actual o esperada de las Carteras de Energía Renovable.¹⁰⁰ Los criterios de evaluación que éste utiliza son tres: de resultados, del diseño de la política y del contexto de mercado. El criterio de resultados evalúa el impacto y los resultados actuales de la política; el criterio del diseño de la política evalúa las características del diseño de la Cartera de Energía Renovable y cómo éstas pueden afectar el éxito de la política; y el criterio del contexto del mercado evalúa si el mercado en el que la política se lleva a cabo es favorable para una Cartera de Energía Renovable.¹⁰¹

El criterio de resultados evalúa la cantidad de los nuevos desarrollos de energía renovable, la existencia de un pleno cumplimiento con la Cartera y el impacto de los costos de la política.¹⁰² Este criterio mide la efectividad de la Cartera de Energía Renovable en impulsar un nuevo desarrollo de energías renovables y aumentar la producción de electricidad con fuentes renovables. Además, mide si todos los proveedores de energía al detal están en pleno cumplimiento con las obligaciones de la Cartera, puesto que el cumplimiento parcial podría significar una debilidad en la política.¹⁰³ Otro aspecto que se toma en consideración es si la política aumenta el costo de la electricidad a los clientes al detal o si varía considerablemente de un año a otro.¹⁰⁴ Una Cartera de Energía Renovable que aumente los precios de la electricidad no será viable a largo plazo ya que los

98 *Id.* en la pág. 7.

99 *Id.*

100 *Id.* en la pág. 11.

101 *Id.*

102 *Id.* en la pág. 12.

103 *Id.*

104 *Id.*

clientes, el gobierno o los proveedores de energía siempre buscarán precios estables y razonables.¹⁰⁵

La Cartera de Energía Renovable del Estado de Texas ha demostrado ser una política efectiva en la promoción del desarrollo de generación a base de fuentes renovables. A través de los años, su Cartera ha logrado un considerable desarrollo de energía eólica con bajos costos para los clientes y con un cumplimiento casi total por parte de los proveedores de energía al detal.¹⁰⁶ Otras Carteras, como las de Pennsylvania y Maine, no han tenido un impacto considerable en el desarrollo de nueva energía renovable. La Cartera de Pennsylvania incluso exime a muchos proveedores de energía al detal de cumplir con las obligaciones de la Cartera, haciéndola prácticamente inefectiva.¹⁰⁷

Según Wisser, el criterio del diseño de la política evalúa cuáles son los elementos que toda Cartera debería tener. Entre los básicos se encuentran la amplia aplicación de la política, la existencia de una condición de equilibrio entre la oferta y demanda para los porcentajes de compra de energía renovable, la suficiente duración y estabilidad de la política y la efectividad de los mecanismos utilizados para forzar el cumplimiento de la Cartera.¹⁰⁸ Una Cartera de Energía Renovable debe aplicarse con igualdad de condiciones a todos los proveedores de energía al detal y debe contar con porcentajes obligatorios de compra suficientes estructurados para garantizar que la política conduzca al desarrollo de nuevas fuentes de energía renovable mientras hace posible el cumplimiento con la Cartera.¹⁰⁹ Otro elemento de diseño de la Cartera es si la política tiene una duración significativa para permitir la financiación y contratación a largo plazo de proyectos de energía renovable.¹¹⁰ Proveer para la contratación de la generación con renovables a largo plazo, le ofrece a los inversionistas la posibilidad de financiar gran parte de sus proyectos utilizando la banca comercial. Ello hace que la generación de energía renovable sea un proyecto atractivo para inversionistas de capital de riesgo. Otro elemento que determina la efectividad del diseño de una Cartera de Energía Renovable es si la política contiene mecanismos para prevenir el incumplimiento. Para que una Cartera de Energía Renovable sea efectiva, debe ser obligatoria e imponer sanciones a aquellos proveedores que no cumplan con las obligaciones de compra.¹¹¹

Como hemos explicado, la Cartera de Energía Renovable del Estado de Texas contiene muchos de los elementos de diseño que se le atribuyen a una Cartera efectiva. Ésta tiene un buen equilibrio entre la oferta y demanda en las obliga-

105 *Id.*

106 *Id.*

107 *Id.*

108 *Id.* en las págs. 14-15.

109 *Id.*

110 *Id.*

111 *Id.*

ciones de compra de energía, lo que garantiza el desarrollo de nuevas fuentes de energía renovable.¹¹² También, tiene una amplia aplicabilidad a los proveedores de energía al detal e incluye sanciones severas para aquellos que incurran en incumplimiento.¹¹³ La Cartera de Energía Renovable de Puerto Rico también impone sanciones monetarias por incumplimiento y enfatiza que la sanción no debe ser inferior a lo que costaría cumplir con la Cartera.¹¹⁴ Esto debería ser un elemento de diseño efectivo que ayudará a evitar el incumplimiento, aunque el lenguaje que provee la Ley abre la puerta para la litigación sobre cuáles deben ser los costos de cumplimiento. La Cartera de Energía Renovable del Estado de Nevada también incluye algunos mecanismos efectivos, tales como la extensa aplicabilidad, duración y estabilidad en los objetivos de la Cartera. Estos ayudarán a promover la contratación a largo plazo con generadores de energía renovable.¹¹⁵ Por otro lado, la Cartera de Pennsylvania carece de algunos mecanismos efectivos: la misma no es de aplicación general a todos los proveedores de energía al detal, tiene una falta de equilibrio entre oferta y demanda, tiene una duración poco clara y débiles mecanismos para prevenir el incumplimiento.¹¹⁶

Finalmente, el criterio del contexto del mercado evalúa si existe una presencia de compras de energía a largo plazo en el mercado de electricidad del estado, si hay un apoyo gubernamental hacia la política y si hay recursos renovables suficientes y accesibles en el estado.¹¹⁷ La falta de compradores de energía a largo plazo en el mercado de electricidad del estado puede reducir la generación de energía renovable y crear problemas en el financiamiento del desarrollo de la misma, ya que los inversionistas, en general, prefieren y requieren contratos a largo plazo.¹¹⁸ El apoyo gubernamental para la Cartera es también un elemento que se evalúa, ya que proveerá mayor seguridad y permitirá un desarrollo constante de energía renovable sin interferencias innecesarias por parte del gobierno. Por último, el potencial de los recursos renovables de los estados se evalúa para determinar si la oferta puede satisfacer la demanda. Tanto a los estados con escasos recursos renovables como a los estados con suficientes, pero con restricciones en su red de transmisión de energía, se les hará difícil lograr una Cartera de Energía Renovable efectiva.¹¹⁹

Estos criterios de evaluación ofrecen a los estados la oportunidad de evaluar sus propias Carteras de Energía Renovable y hacer los cambios necesarios para construir una política más óptima. Los estados que están en camino a diseñar

112 *Id.* en la pág. 18.

113 *Id.*

114 12 LPRA § 8133 (g).

115 WISER, *supra* nota 23, en la pág. 17.

116 *Id.* en la pág. 18.

117 *Id.* en la pág. 13.

118 *Id.* en las págs. 22-23.

119 *Id.* en la pág. 13.

una Cartera de Energía Renovable pueden utilizar estos elementos para determinar los más convenientes que a su vez apoyen el amplio desarrollo de la energía renovable.

IV. LA CARTERA DE ENERGÍAS RENOVABLES COMPARADA CON OTROS MECANISMOS Y POLÍTICAS ENERGÉTICAS

A. Planificación integrada de recursos

La Planificación Integrada de Recursos o *Integrated Resource Planning* (IRP) es una política energética que predice el crecimiento en la carga energética y evalúa las opciones de suministro para satisfacer el crecimiento de la carga energética al menor costo posible (teniendo en cuenta la eficiencia energética, el despacho económico de la carga energética y la calidad ambiental de la nueva generación eléctrica).¹²⁰ El IRP tiene una ventaja sobre la Cartera de Energía Renovable pues considera todos los costos y beneficios de la energía renovable, la generación convencional y los recursos que tiene el renglón de la demanda en el mercado. El IRP toma en consideración todos los impactos que la política pueda tener, tales como la viabilidad económica, los impactos ambientales, costos ociosos o externos de la nueva generación y la diversidad en la generación de energía.¹²¹ Las Carteras de Energía Renovable no promueven necesariamente la contratación a largo plazo, ya que las metas impuestas se requieren anualmente. Esto puede crear incertidumbre para los inversionistas. Sin embargo, el IRP elimina esta variable y promueve la contratación a largo plazo con los productores de energía renovable.¹²²

B. Cartera de Energía Sustentable

Otra nueva opción para fomentar la energía renovable es el uso de una Cartera de Energía Sustentable o *Sustainable Energy Portfolio Standard*. Una Cartera de Energía Sustentable es una Cartera de Energía Renovable que incluye la eficiencia energética como parte de los recursos energéticos que califican para cumplir con sus objetivos.¹²³ Los defensores de esta política argumentan que la eficiencia energética debe ser incluida como parte de los recursos de abastecimiento energético, ya que es el recurso disponible, más rápido, económico y

¹²⁰ Véase RYAN WISER ET AL., *EVALUATING STATE RENEWABLE PORTFOLIO STANDARDS: A FOCUS ON GEOTHERMAL ENERGY* 18 (2003), disponible en <http://www.geocollaborative.org/publications/RPS.pdf>.

¹²¹ *Id.* en la pág. 19.

¹²² *Id.*

¹²³ M. Brown, D. York & M. Kushler, *Reduced Emissions and Lower Costs: Combining Renewable Energy and Energy Efficiency into a Sustainable Energy Portfolio Standard*, 20 *THE ELECTRICITY J.* 62, 63 (2007).

limpio para adoptar.¹²⁴ Incluir más opciones de fuentes elegibles de energía limpia proporcionará un mayor cumplimiento de las metas propuestas bajo la Cartera de Energía Renovable y reducirá los costos de la política.¹²⁵ La Cartera de Energía Sustentable también es un buen mecanismo para promover la equidad entre los estados, ya que hay cantidades desiguales de recursos renovables entre éstos. Algunos estados pueden tener escasos recursos de viento o cantidades pobres de biomasa, lo que le coloca en desventaja en comparación con otros estados. Bajo una Cartera de Energía Sustentable, los estados con escasos recursos renovables pueden concentrarse en lograr sus objetivos de energía sustentable incorporando la eficiencia energética.¹²⁶ La eficiencia energética está disponible en igualdad de condiciones, por lo cual cada estado podría siempre, y de manera consistente, usar la eficiencia energética para cumplir con los objetivos de su política energética.

Es un hecho probado que los programas de eficiencia energética reducen las incertidumbres y son menos sensibles a los cambios en el crecimiento económico, precios del combustible y costos de capital de las centrales eléctricas, que las políticas basadas solamente en oferta del mercado, como las Carteras de Energía Renovable.¹²⁷ El ahorro en energía producido por los programas de eficiencia permite que la eficiencia energética sea un recurso de la industria eléctrica. Sin embargo, algunos no están de acuerdo con este enfoque, ya que esto reduce las ventas de electricidad, lo que a su vez reduce las ganancias de los proveedores de energía eléctrica.¹²⁸ Algunos estados han establecido los *Energy Efficiency Resource Standards* como una política independiente de una Cartera de Energía Renovable pero complementaria.¹²⁹ Esta política establece un período de tiempo para alcanzar los objetivos específicos de eficiencia energética a través del ahorro de energía.¹³⁰

La ventaja de la Cartera de Energía Sustentable sobre la Cartera de Energía Renovable es que ofrece más flexibilidad y crea más opciones para alcanzar los objetivos propuestos. Esta política también es más costo-efectiva ya que “el costo de conseguir un kilovatio-hora ahorrado es menor que el costo de producir un kilovatio-hora a través de energía renovable”.¹³¹ Este enfoque combinado o incorporado a una Cartera de Energía Renovable abordaría los problemas energéticos con eficiencia y sostenibilidad energética, sin dejar de promover el uso de energías renovables.

124 *Id.*

125 *Id.*

126 *Id.*

127 *Id.* en la pág. 65.

128 *Id.*

129 *Id.* en la pág. 68.

130 *Id.* en la pág. 69.

131 *Id.* en la pág. 71 (traducción suplida).

C. La Cartera de Energía Renovable Nacional

Otro enfoque en políticas de energía renovable que ha cobrado impulso en los Estados Unidos son los intentos por promulgar una Cartera de Energía Renovable Nacional en lugar de tener Carteras individuales en los estados. Los proponentes de la Cartera de Energía Renovable Nacional argumentan que, como se espera que la demanda acumulada de electricidad aumente en las próximas décadas, la penetración de las tecnologías de energía renovable en los estados no será suficiente para alterar la cartera de recursos energéticos a nivel nacional (carbón, nuclear, hidroeléctricos y gas natural) y hacerle frente a los riesgos en energía de los Estados Unidos.¹³² La *Union of Concerned Scientists* ha estimado que las Carteras de Energía Renovable de los estados apoyarían el desarrollo de energía renovable que equivaldría a un seis por ciento del total de ventas de electricidad de Estados Unidos en el 2020 y que una Cartera de Energía Renovable nacional apoyaría un veinte por ciento para el mismo año.¹³³ Estos proponentes entienden que las diferentes Carteras de Energía Renovable en los estados crean inconsistencias entre los estados al promover energías renovables y distorsionan así el mercado energético.¹³⁴ Sin embargo, continúa el argumento de que una Cartera de Energía Renovable Nacional crearía un mercado nacional para la energía renovable más justo, diverso y previsible, sin incrementar los precios de electricidad.¹³⁵

Mientras algunos ven ventajas en las Carteras de Energía Renovable estatales, otros argumentan que este tipo de política fraccionada tiene más defectos que ventajas. Una de las deficiencias de las Carteras de Energía Renovable estatales más criticada es que no han logrado incrementar significativamente el despliegue de tecnologías de energía renovable a nivel nacional. Las Carteras también desalientan la inversión, ya que ninguna es igual a las que se crearon originalmente y los inversionistas deben estar constantemente enfrentando dichas inconsistencias y compitiendo con otras Carteras estatales para lograr una buena inversión.¹³⁶ La Cartera estatal crea incertidumbre ya que los estados están constantemente modificando las leyes que la establecen. Cuando las legislaturas u organismos reguladores cambian constantemente los objetivos y requisitos de las Carteras, los inversionistas reducen su disponibilidad de asumir riesgos y se disminuye la posibilidad de financiar los proyectos de energía renovable a largo

¹³² B. Sovaccol & C. Cooper, *Big Is Beautiful: The Case for Federal Leadership on a National Renewable Portfolio Standard*, 20 *THE ELECTRICITY J.* 48, 49 (2007).

¹³³ A. Noguee, J. Deyette & S. Clemmer, *The Projected Impacts of a National Renewable Portfolio Standard*, 20 *THE ELECTRICITY J.* 33, 34 (2007).

¹³⁴ Sovaccol, *supra* nota 133, en la pág. 49.

¹³⁵ *Id.*

¹³⁶ *Id.* en la pág. 51.

plazo.¹³⁷ Otra preocupación es que una Cartera estatal alienta a los llamados polizones o *free riders*.¹³⁸ Algunos estados no adoptan políticas para promover las energías renovables o deciden adoptar mecanismos menos rigurosos que los aquí discutidos dado a los altos costos de cumplimiento con estas políticas y los posibles efectos negativos que podrían ocurrir en la economía. Sin embargo, estos estados, al estar interconectados, se benefician como que los demás de las ventajas ambientales asociadas a la producción de electricidad por medio de fuentes renovables sin tener que incurrir en ningún costo. La promulgación de una Cartera de Energía Renovable Nacional eliminaría esta situación de los polizones, ya que todos los estados tendrían que participar en el programa y cumplir con sus obligaciones.

Estudios realizados por la *Union of Concerned Scientists* y la *Energy Information Administration* del Departamento de Energía de los Estados Unidos sobre los potenciales beneficios esperados de una Cartera de Energía Renovable Nacional, encontraron que ésta sería de gran beneficio para los Estados Unidos. Una Cartera de Energía Renovable Nacional reduciría la demanda de combustibles fósiles y ello causaría que los precios en el mercado bajen y por consiguiente se reduzcan los costos de generación de electricidad.¹³⁹ La reducción en los precios de los combustibles fósiles y en el costo de la tecnología de energía renovable bajarían los precios de electricidad al consumidor promedio.¹⁴⁰ La generación de electricidad mediante energías renovables también aumentaría bajo una Cartera de Energía Renovable Nacional, ya que la cartera de energía de los Estados Unidos se diversificaría, lo que conllevaría una reducción en la generación de electricidad mediante carbón y gas natural.¹⁴¹ Por otro lado, aunque bajo una Cartera Nacional el desarrollo de energías renovables incrementará, sólo las tecnologías de energía renovable menos costosas experimentarán un aumento dramático. La competencia entre las fuentes de energía renovable presionará a los desarrolladores a reducir los costos y elegir las tecnologías de energía renovable más económicas disponibles.¹⁴² Esto puede provocar que las fuentes de energía renovables más costosas sean superadas y desplazadas por otras fuentes renovables más económicas, como la biomasa o la energía eólica.¹⁴³

Otro efecto de promulgar una Cartera nacional es que el aumento en el uso de energías renovables reduciría las emisiones de dióxido carbono y otros gases de invernadero a nivel nacional.¹⁴⁴ Una Cartera de Energía Renovable Nacional

137 *Id.* en la pág. 53.

138 *Id.*

139 Noguee, *supra* nota 134, en la pág. 38.

140 *Id.* en las págs. 38-39.

141 *Id.* en las págs. 40-41.

142 *Id.* en la pág. 41.

143 *Id.*

144 *Id.* en la pág. 42.

no sólo beneficiaría el mercado de la energía y el medio ambiente, sino que también crearía más empleos y mejoraría la economía. La “inversión en energía renovable crearía . . . empleos directos en la manufactura, instalación y operación de las tecnologías de energía renovable”.¹⁴⁵ Los ingresos generados por estos empleos y el dinero ahorrado en la reducción de las facturas de energía eléctrica de los consumidores aportarían al mejoramiento de la economía de los Estados Unidos, haciendo de la Cartera de Energía Renovable Nacional un jugador importante para su economía.

D. Incentivos contributivos

Otro mecanismo que se utiliza para promover la energía renovable es el uso de los incentivos contributivos federales y estatales para su desarrollo. Un ejemplo de este tipo de legislación es la Ley de Incentivos de Energía Verde,¹⁴⁶ aprobada el mismo día que la Ley 82. Estos incentivos contributivos proveen un apoyo adicional para el desarrollo de energía renovable, aunque no han sido suficientes para promover un desarrollo independiente significativo.¹⁴⁷ Este mecanismo puede ser efectivo en la promoción de energía renovable si el incentivo contributivo es suficientemente grande como para atraer a los inversionistas que de otra manera invertirían su capital en otro tipo de activo de inversión con similar rendimiento. Aunque esta política puede promover la energía renovable, la Cartera de Energía Renovable es un mecanismo que promueve mayor certeza en la producción de energías renovables, pues está diseñada específicamente para promover una cantidad específica de generación de energía renovable y obliga a los compradores a crear un mercado. Sin embargo, los incentivos contributivos son necesarios para complementar otros mecanismos, tales como la Cartera de Energía Renovable y las tarifas de inyección o *feed-in tariffs*, ya que la generación con energías renovables aún es más costosa que la generación termoeléctrica. El efecto de los incentivos contributivos es acercar el precio efectivo del kilovatio-hora de la generación renovable al precio más económico que lo que producen las centrales termoeléctricas.

E. Tarifas de inyección o *feed-in tariffs*

Las tarifas de inyección o *feed-in tariffs* (FIT)¹⁴⁸ es una política pública para el desarrollo de energías renovables que exige a las entidades de servicio público que venden energía eléctrica al detal pagar a los generadores de energía renova-

¹⁴⁵ *Id.* (traducción suplida).

¹⁴⁶ Ley de Incentivos de Energía Verde, Ley Núm. 83 de 19 de julio de 2010, 13 LPRA §§ 10421-10446 (2007 & Supl. 2011).

¹⁴⁷ WISER, *supra* nota 121, en la pág. 23.

¹⁴⁸ Conocidas en Europa como tarifas reguladas o tarifas de evacuación a la red.

ble un precio fijo a largo plazo por la compra de electricidad.¹⁴⁹ Estas tarifas son legisladas y toman en cuenta el costo de producción real y proyectado a través del tiempo de las distintas tecnologías renovables e incorporan una prima de ganancia para incentivar su producción. Las tarifas se estructuran para que se haga un pago fijo basado en el costo de generación de la electricidad o como una prima fija que se paga por encima del precio de electricidad en el mercado.¹⁵⁰ A diferencia de los Estados Unidos donde la Cartera de Energía Renovable se ha convertido en la política energética más popular, en Europa los FIT se han convertido en un mecanismo muy utilizado en Europa para apoyar la generación de energía renovable. Allí, las Carteras de Energía Renovable han sido menos efectivas y menos eficientes que los FIT.¹⁵¹ La diferencia principal entre los FIT y las Carteras de Energía Renovable es el efecto que estas políticas tienen sobre la confianza del inversionista. En la Cartera de Energía Renovable, el riesgo en los precios yace en un mercado volátil y a corto plazo de energía renovable. Esto puede aumentar el costo del capital necesario para financiar los proyectos de energía renovable y, por lo tanto, aumentar el costo de la Cartera.¹⁵² Por el contrario, los FIT eliminan el riesgo de volatilidad, y así proporcionan estabilidad en los precios en el mercado de energía renovable. Debido a la exitosa experiencia que Europa ha tenido con este mecanismo (particularmente Alemania y España), se ha argumentado que los FIT son más efectivos que las Carteras de Energía Renovable en: (1) promover un crecimiento rápido del mercado de energía renovable a un costo relativamente bajo, (2) crear industrias nacionales de manufactura y crear empleos, (3) fomentar la diversidad entre las tecnologías de energía renovable y (4) responder con mayor rapidez a las medidas de mitigación contra el cambio climático.¹⁵³ En realidad, no existe necesidad de considerar la Cartera de Energía Renovable y los FIT como mecanismos que se excluyan mutuamente. Ambos mecanismos podrían complementarse entre sí para alcanzar mejor los objetivos de energía renovable en los Estados Unidos. Para algunos, los estados deben tomar ventaja de las fortalezas de los FIT y tratar de integrar en sus Carteras el elemento de un precio fijo para crear una política híbrida entre una Cartera de Energía Renovable y un FIT.¹⁵⁴

Varios estados en los Estados Unidos han experimentado con pagos de un precio fijo para energía renovable como parte de su política energética. Muchas de estas políticas, que incluyen un precio fijo y actualmente están en vigor en algunos estados con Carteras de Energía Renovable, demuestran que los FIT

149 W. Rickerson, F. Bennhold & J. Bradbury, *If the Shoe FITs: Using Feed-in Tariffs to Meet U.S. Renewable Electricity Targets*, 20 THE ELECTRICITY J. 73 (2007).

150 *Id.*

151 *Id.* en la pág. 74.

152 *Id.* en la pág. 75.

153 *Id.* en la pág. 76.

154 *Id.*

pueden funcionar, junto a o como parte de, una Cartera de Energía Renovable.¹⁵⁵ Los estados han utilizado este mecanismo para lograr objetivos específicos, como apoyar nuevas tecnologías de energía renovable que de otra manera serían difíciles de desarrollar bajo el ambiente de competencia de precios que existe bajo una Cartera de Energía Renovable.¹⁵⁶

El argumento principal contra el uso de los FIT en los Estados Unidos ha sido que no funcionan en una industria eléctrica des-regulada. Sin embargo, tanto las Carteras como los FIT se crean a través de la intervención del gobierno y ambos están basados en la creación de un mercado.¹⁵⁷ La diferencia con una Cartera de Energía Renovable es que, en un FIT, el gobierno establece el precio y le permite al mercado determinar la cantidad de electricidad que se va a suministrar.¹⁵⁸ Otro argumento es que el FIT le cuesta más al consumidor que una Cartera de Energía Renovable y no es lo suficientemente flexible como para responder a los cambios en los costos de generación, en la tecnología y en las condiciones del mercado. Sin embargo, la experiencia europea con esta política demuestra que la alta confianza de los inversionistas en los FIT resulta en primas de bajo costo para la energía renovable y, por lo tanto, en una política energética económica.¹⁵⁹ Aunque los FIT se caracterizan por su estabilidad y certeza, los diseños modernos han reaccionado a los cambios en el costo de generación y en la tecnología de energía renovable, haciendo ajustes periódicos a las tarifas.¹⁶⁰ A pesar de que las Carteras de Energía Renovable se han convertido en la política de energía renovable más popular en los Estados Unidos y muchos estados han invertido mucho para diseñar e implantarlas, los FIT no deben ser vistos como una política que compite y trata de eliminar las Carteras, sino que ambas políticas pueden coexistir y cumplir los objetivos ya establecidos en las Carteras.¹⁶¹

V. LEY DE POLÍTICA PÚBLICA DE DIVERSIFICACIÓN ENERGÉTICA POR MEDIO DE LA ENERGÍA RENOVABLE SOSTENIBLE Y ALTERNA EN PUERTO RICO

En esta sección, haremos un breve análisis estructural de la Ley 82 e intentaremos predecir su futura eficacia en función de los parámetros anteriormente discutidos. La Exposición de Motivos de la Ley establece que Puerto Rico “enfrenta una crisis energética . . . [por lo cual es necesario] establecer medidas concretas que atiendan este problema[,] propici[en] la diversificación de producción

155 *Id.* en la pág. 79.

156 *Id.*

157 *Id.* en la pág. 77.

158 *Id.*

159 *Id.*

160 *Id.*

161 *Id.* en la pág. 79.

de energía en Puerto Rico, [y establezcan] la conservación y estabilidad energética a largo plazo”.¹⁶² Esta crisis se debe a que “Puerto Rico genera cerca de un setenta por ciento (70%) de su energía eléctrica [de derivados de] petróleo . . . [y] el uso desmedido de fuentes de energía derivadas del petróleo aporta a la volatilidad de los costos energéticos . . . y al fenómeno del cambio climático”.¹⁶³

A. Establecimiento de la Política Pública sobre Energía Renovable de Puerto Rico

Recordemos que la Ley 82 declara como política pública del gobierno diversificar las fuentes de electricidad y la infraestructura de tecnología energética mediante la reducción de la dependencia en fuentes de energía derivadas de combustibles fósiles.¹⁶⁴ También incluye “reducir y estabilizar los costos energéticos[,] controlar la volatilidad del precio de electricidad . . . [,] preservar y mejorar el medio ambiente . . . [y] promover la conservación de energía . . .”,¹⁶⁵ todos estos mediante el uso de varios mecanismos, “incluyendo el establecimiento y cumplimiento de metas dentro de un calendario mandatorio [sic] y mediante incentivos económicos y contributivos para estimular la actividad de generación de energía eléctrica mediante fuentes de energía renovable sostenible y . . . alternas”.¹⁶⁶ Para estos fines, la Ley 82 adopta una Cartera de Energía Renovable que será aplicable a todo proveedor de energía al detal en la jurisdicción de Puerto Rico. La realidad es que, a pesar de esta definición, desde el 1941 el único proveedor de energía eléctrica al detal en Puerto Rico es la AEE.¹⁶⁷

162 Exposición de Motivos, P. del S. 1519, 16ta Asamblea Legislativa, 3ra Ses. Ord. (PR 2010).

163 *Id.*

164 Es importante notar que esta legislación deroga la Ley Núm. 246 de 10 de agosto de 2008. Ley para Establecer la Política Pública sobre Mitigación del Calentamiento Global en el Estado Libre Asociado de Puerto Rico, 12 LPRA §§ 8051-8070 (derogada 2010).

165 12 LPRA § 8121.

166 *Id.*

167 12 LPRA § 8121 (28). La Ley aplica a los proveedores de energía eléctrica al detal, que define en su artículo 1.4 (28) como:

[L]a Autoridad de Energía Eléctrica y cualquier otro proveedor de energía al detal que vendió más de cincuenta mil 50,000 megavatio-horas (MWh) de energía eléctrica a consumidores de energía eléctrica en Puerto Rico durante el año natural anterior. Para propósitos de determinar si una persona es un proveedor de energía al detal, se tomarán en consideración las ventas de energía al detal en Puerto Rico de cualquier afiliada de dicha persona. Se considerarán como “afiliada”, cualquier compañía que controle o administre, sea controlada o administrada por, o esté sujeta a un control o administración común por un proveedor de energía al detal. El término proveedor de energía al detal no incluye un productor de energía cuya energía está destinada a ser revendida, un productor de energía renovable sostenible o energía renovable alterna, o un productor de energía renovable distribuida.

Id.

La Ley define la *Cartera de Energía Renovable* como el por ciento obligatorio de energía renovable sostenible o alterna requerido por cada proveedor de energía al detal. La Ley le permite a la AEE utilizar Certificados de Energía Renovable (CER) para cumplir con su obligación.¹⁶⁸ La pregunta obligada es ¿a quién la AEE le comprará dichos CER si virtualmente nadie produce generación eléctrica a base de fuentes renovables en Puerto Rico?¹⁶⁹

Por otro lado, la Ley define claramente lo que constituye energía renovable alterna y energía renovable sostenible. *Energía renovable alterna* será la energía generada mediante conversión de desperdicios sólidos municipales, combustión de gas derivado de un relleno sanitario, digestión anaeróbica y pilas de combustibles.¹⁷⁰ *Energía renovable sostenible* significa energía derivada de la energía solar, energía eólica, energía geotérmica, combustión de biomasa renovable y energía hidroeléctrica, entre otras.¹⁷¹

B. Comisión de Energía Renovable de Puerto Rico

Siguiendo el modelo estadounidense, la Ley “crea la Comisión de Energía Renovable de Puerto Rico (‘Comisión’) como la entidad encargada de dar cumplimiento, administrar y fiscalizar la Cartera de Energía Renovable . . . ”.¹⁷² Se establece que la Comisión estará compuesta por siete miembros, cinco del sector gubernamental (Director Ejecutivo de la Administración de Asuntos Energéticos, el Secretario del Departamento de Desarrollo Económico y Comercio, el Presidente del Banco Gubernamental de Fomento, el Secretario de Hacienda y el Presidente de la Junta de Planificación), un académico y un miembro del sector privado.¹⁷³ El Secretario del Departamento de Desarrollo Económico y Comercio presidirá la Comisión, aunque el Director Ejecutivo presidirá todas las reuniones de la Comisión y estará a cargo de todas las operaciones administrativas.¹⁷⁴ Las determinaciones finales de la Comisión se tomarán por mayoría del quórum

¹⁶⁸ *Id.* § 8121 (8). Se establece que el término *Certificado de Energía Renovable* (CER) significa “un bien mueble que constituye un activo o valor económico mercantil y negociable que puede ser comprado, vendido, cedido y transferido entre personas y que representa el equivalente de un (1) megavatio-hora (MWh) de electricidad generada por una fuente de energía renovable sostenible o alterna”. *Id.* Esta definición es silente en cuanto al origen de las fuentes renovables a contar, sin embargo, la Ley 82, srt. 2.11 (a), 12 LPRR § 8132 (a), establece que deben ser fuentes de Puerto Rico.

¹⁶⁹ La AEE podría comprar todos los CER emitidos por entidades que produzcan unos pocos megavatios en energía solar, por ejemplo, para reducir su dependencia de la electricidad provista por la AEE, pero estos proveedores nunca generarán las cantidades necesarias para que la AEE cumpla con las obligaciones de la Cartera de Puerto Rico.

¹⁷⁰ 12 LPRR § 8121 (14).

¹⁷¹ *Id.* § 8121 (16).

¹⁷² *Id.* § 8123 (a).

¹⁷³ *Id.*

¹⁷⁴ *Id.*

(cinco miembros) y estarán sujetas a revisión por el Tribunal de Apelaciones de Puerto Rico.¹⁷⁵ Se dispone que la Comisión tendrá la facultad para promulgar todos los reglamentos necesarios para regir su funcionamiento interno, pero las órdenes, resoluciones, reglamentos, decisiones y determinaciones de la Comisión serán implantadas por la Administración de Asuntos Energéticos.¹⁷⁶ La Ley también expone los poderes y deberes que tendrá la Comisión de Energía Renovable de Puerto Rico para llevar a cabo la implantación de esta Ley.¹⁷⁷

Este modelo de gobernabilidad asegura la futura ineficacia de esta Comisión. Los secretarios de gabinete de la Rama Ejecutiva de Puerto Rico pertenecen a múltiples juntas de directores de corporaciones públicas, consejos asesores y otras comisiones, lo que asegura que el tiempo que le podrán dedicar a esta Comisión será mínimo.¹⁷⁸ Además, estos funcionarios cambian periódicamente y sus lealtades corresponden a la visión de la Rama Ejecutiva, lo que asegura que la Comisión nunca podrá desarrollar un criterio independiente de la visión del gobierno de turno. Más importante aún, la Ley guarda silencio en cuanto a la manera de financiar los trabajos de la Comisión. A la Comisión no se le provee independencia fiscal y sólo podemos especular de dónde surgirá el presupuesto operacional para que la misma pueda actuar con independencia de criterio.

¹⁷⁵ *Id.* § 8123 (b).

¹⁷⁶ *Id.* § 8123 (e) & (f).

¹⁷⁷ *Id.* § 8125. Se establece que la Comisión tendrá el poder y deber de requerir que una fuente de energía renovable sostenible o alterna esté inscrita en el registro de renovables, requerir que todo proveedor de energía al detal, productor de energía renovable sostenible y productor de energía renovable alterna se registre con la Comisión y establecer los requisitos de documentación, inscripción y verificación de CER. La Comisión podrá requerir y obtener de cualquier persona bajo su jurisdicción cualquier información necesaria y pertinente para realizar e implantar cabalmente los objetivos de esta Ley. También, podrá limitar, cuando sea necesario para asegurar cumplimiento con legislación o reglamentación federal, el por ciento de energía renovable alterna que un proveedor de energía al detal podrá utilizar para evidenciar cumplimiento con la Cartera de Energía Renovable. La Comisión estará a cargo de formular e implementar estrategias para lograr los objetivos de esta Ley. Esta Comisión podrá emitir órdenes de hacer o de cese y desista para el cumplimiento de esta Ley y presentar demandas, reclamaciones o causas de acción a nombre propio en el Tribunal de Primera Instancia. La Ley le confiere a la Comisión el poder de Contratar o subcontratar para cualquier fin legítimo para alcanzar el cumplimiento de la Ley y el de promulgar, enmendar o derogar reglamentos conforme a las disposiciones de esta Ley. La Comisión tendrá el deber de rendir Informes a la Asamblea Legislativa de Puerto Rico sobre la implantación de la política pública establecida en la Ley. Esta ley le confiere a la Comisión poderes cuasi-judiciales formales, informales y/o adjudicativos que sean necesarios o convenientes a sus funciones, incluyendo el poder de multar, previa notificación y celebración de vista, y confeccionar otros remedios administrativos. También, tendrá el poder de tomar cualquier acción necesaria para ratificar la imposición y/o velar por el cumplimiento de cualquier meta compulsoria conforme a una Cartera de Energía Renovable impuesta por medio de legislación y/o reglamentación federal.

¹⁷⁸ Por ejemplo, el Presidente del Banco Gubernamental de Fomento para Puerto Rico (BGF) participa, por mandato de ley, en más de veintiocho juntas de directores y juntas asesoras de diversas entidades gubernamentales, además de sus funciones en la juntas subsidiarias y afiliadas del BGF.

C. Rol de la Administración de Asuntos Energéticos

Aparte de los problemas potenciales mencionados, la Comisión deberá compartir su jurisdicción con la Administración de Asuntos Energéticos. La Ley dispone que la Administración tendrá jurisdicción sobre los siguientes asuntos: (1) todo lo relacionado con la titularidad de los CER, (2) qué fuentes de energía renovable sostenible o alterna cumplen con la Ley, (3) desarrollar y ofrecer alternativas de financiamiento e incentivos especiales para el desarrollo de fuentes de energía renovable sostenible y alterna, (4) preparar análisis sistemáticos de los programas de energía renovable sostenible, (5) certificar proyectos de fuentes de energía renovable sostenible o alterna, (6) diseñar y recomendar propuestas específicas para la conservación de electricidad, (7) asistir con la implantación de programas de eficiencia y conservación de electricidad de personas, agencias o corporaciones públicas o privadas, (8) promulgar, enmendar o derogar reglamentos conforme a las disposiciones de la Ley y suscribir acuerdos y convenios con entidades relacionadas en materia energética, con el propósito de facilitar y asesorar a la Administración en sus funciones e, (9) implantar las decisiones, determinaciones, órdenes, resoluciones y reglamentos de la Comisión.¹⁷⁹ La Administración está adscrita al Departamento de Desarrollo Económico y Comercio y recibe asignaciones presupuestarias de dicho departamento.¹⁸⁰ La presencia de la Administración en el desarrollo de la política pública energética ha sido mínima desde sus comienzos, esencialmente por falta de fondos propios para su operación. Estas funciones adicionales que da la Ley no están acompañadas de una fuente de fondos para cumplir con ellas, por lo que probablemente la estrechez presupuestaria impedirá a la Administración cumplir a cabalidad con los mandatos que le exige la Ley.

D. Cartera de Energía Renovable

La Ley, sus reglamentos y órdenes serán aplicables a toda persona sujeta a la Cartera; es decir, a todo proveedor de energía al detal, a todo productor de energía renovable sostenible y alterna, y a toda persona que compre, venda o transfiera CERs.¹⁸¹

Como hemos esbozado anteriormente, la Cartera impone un mínimo obligatorio de energía renovable sostenible o renovable alterna a cada proveedor de energía al detal para cada año entre el 2015 y 2035. Se establecen los por cientos de la siguiente manera:¹⁸²

179 12 LPRA § 8126.

180 13 LPRA § 10671.

181 12 LPRA § 8122.

182 *Id.* § 8124 (b).

Tabla 1. Por ciento de energía renovable del 2015 al 2027

AÑO	POR CIENTO DE ENERGÍA RENOVABLE
2015 hasta el 2019	12.0%
2020 hasta el 2027	15.0%

Para los años 2028 hasta el 2035, los proveedores deberán crear un plan progresivo que estipule los por cientos anuales y que alcance el veinte por ciento para el 2035.¹⁸³ Asumiendo que la AEE continúe siendo el único o máximo proveedor de energía eléctrica al detal y que el pico máximo de demanda energética diario se mantenga en 3500 Megavatios, estos porcentajes se traducen en la compra de 420 Megavatios para el 2019, 528 Megavatios para el 2027 y 700 Megavatios para el 2035. Recordemos que 1 Megavatio de energía eléctrica suple las necesidades de aproximadamente 1000 residencias. Así que el objetivo de la Cartera es que en los próximos veinticinco años las energías renovables produzcan la electricidad de aproximadamente 70,000 clientes residenciales, cuando mismos sobrepasan actualmente 1,000,000. Otra manera de ver el objetivo de la Cartera es la siguiente: la central termoeléctrica más grande de la AEE al día de hoy tiene una capacidad generatriz teórica de unos 800 Megavatios. La Cartera de Puerto Rico entonces desplazaría una central generatriz de la AEE en los próximos veinticinco años.

Ahora bien, otra consideración que se debe tomar en la implantación de la Cartera y la proyección de nueva capacidad generatriz es cómo se relaciona la manera de calcular la utilización en función de la capacidad generatriz a desarrollarse. No debemos olvidar que la energía eléctrica proveniente de fuentes renovables es intermitente. Es decir, ésta no se produce de manera constante debido a las variaciones en tiempo de los recursos renovables (viento, sol, etc.). Veamos.

La Ley dispone que la cantidad compulsoria de energía renovable se computará multiplicando el por ciento correspondiente al año por el total de energía eléctrica en megavatios-hora (MWh) vendido por el proveedor de energía al detal en el mismo año.¹⁸⁴ Sin embargo, se establece que la cantidad de energía eléctrica vendida por un proveedor de energía eléctrica que provenga de una instalación hidroeléctrica no calificada no será contabilizada como parte del volumen total de electricidad vendida por el proveedor. Es decir, se descuenta la producción actual de las centrales hidroeléctricas de la AEE a menos que la AEE las califique para su cumplimiento. Toda vez que el método de cálculo se base en ventas de electricidad, el cumplimiento de la Cartera exigirá el desarrollo de generación renovable y alterna en cantidades suficientes para poder cumplir con

¹⁸³ *Id.*

¹⁸⁴ *Id.* § 8124 (c).

los números antes mencionados. Por ejemplo, el sol es utilizable por aproximadamente la mitad del día y la variabilidad del viento puede hacerlo inutilizable hasta sesenta y seis por ciento del tiempo.¹⁸⁵ Cuánta generación nueva deberá instalarse depende de factores, tales como la tecnología utilizada y la ubicación del proyecto, entre otros.

Vislumbramos una ardua tarea para la Administración ya que, como hemos mencionado en otra sección de este artículo, esa incertidumbre en el diseño e implantación es una de las desventajas de las Carteras de Energía Renovable. Aunque, como explicáramos anteriormente, la Ley no permite la compra de CERs de productores fuera de Puerto Rico, el propio diseño de la Ley tiene una predisposición hacia el resultado contrario. La AEE, al verse ante la posibilidad de incumplimiento con la Cartera y al pago de penalidades, podría pedirle a la Legislatura una enmienda a la Ley que le permita comprar CERs fuera del País para cumplir con los porcentajes. En ese caso, la AEE y los clientes-dueños de ésta estarían subsidiando proyectos de energía renovable fuera de Puerto Rico.¹⁸⁶

E. Certificados de Energía Renovable

La Ley declara que los CER son bienes muebles y activos mercantiles y negociables que pueden ser comprados, vendidos, cedidos y/o transferidos entre personas para cualquier fin lícito. Los CER se emitirán por un registro de renovables anualmente e indicarán el total de megavatios-hora de energía generada de una fuente de energía renovable sostenible o alterna, el año en que fue generada la energía y el nombre de la fuente que la generó. Se establece que el CER pertenecerá a la fuente de energía que generó la electricidad hasta que la titularidad de cada CER sea vendida, cedida o transferida. La Comisión es la entidad a cargo de retirar y cancelar el CER, una vez éste sea presentado para evidenciar el cumplimiento con la Cartera. Este capítulo también establece un mercado de CER para facilitar el cumplimiento con la Cartera y se aclara que la Oficina del Comisionado de Instituciones Financieras de Puerto Rico no tendrá jurisdicción para reglamentar de ningún modo este mercado.¹⁸⁷

F. Penalidades por incumplimiento

La Comisión estará a cargo de contabilizar y fiscalizar la producción energética de todas las fuentes de energía renovable, sostenible y alterna. Para llevar

¹⁸⁵ Véase, LEON FRERIS & DAVID INFELD, RENEWABLE ENERGY IN POWER SYSTEMS (2008).

¹⁸⁶ Véase, 12 LPRA § 8129 (c). La Ley 82 en nada menoscabará las facultades conferidas a la Autoridad de Energía Eléctrica bajo la Sección 6 (1) de la Ley Núm. 83 de 2 de mayo de 1941, 22 LPRA § 196 (1), sobre la imposición de tarifas que serán aplicables a cualquier costo asociado con la compra de energía renovable sostenible o alterna y la compra de CER relacionados con dicha energía.

¹⁸⁷ *Id.*

acabo este deber, la Ley dispone que todo proveedor de energía al detal deberá rendir a la Comisión, para su revisión y aprobación, un *Informe Anual de Cumplimiento*.¹⁸⁸ La Ley también establece las penalidades y multas en que incurrirán los proveedores de energía al detal por el incumplimiento con las obligaciones en la Cartera.¹⁸⁹

Si se determina que el proveedor incumplió, la Comisión emitirá una notificación inicial sobre el incumplimiento, su naturaleza y concederá treinta días a partir de la notificación para que el proveedor de energía al detal provea una respuesta. El proveedor podrá justificar su incumplimiento, demostrando de manera detallada los esfuerzos razonables y de buena fe que haya efectuado para dar cumplimiento con la Cartera de Energía Renovable. Para establecer la razonabilidad y buena fe en el incumplimiento, el proveedor deberá demostrar que el incumplimiento se debió a alguno de los siguientes: fuerza mayor o caso fortuito; pérdida sustancial imprevisible del recurso renovable; disturbios laborales y huelgas; violación de cláusulas contractuales de un acuerdo de compra de energía renovable por una parte que no sea el proveedor de energía al detal; *insuficiencia de productores de energía renovable sostenible o alterna*; costo excesivo de la adquisición de energía eléctrica generada por un productor de energía renovable; o cualquier otra justificación aceptada por la Comisión mediante reglamento a tal efecto que sea consecuente con la política pública esbozada en esta ley.¹⁹⁰ Si la Comisión determina que el proveedor no proveyó justificación adecuada para su incumplimiento, la resolución final de la Comisión incluirá una declaración de que el proveedor no cumplió con los criterios establecidos para la respuesta a la notificación inicial sobre incumplimiento y no demostró a satisfacción de la Comisión esfuerzos razonables y de buena fe para dar cumplimiento en el año en revisión. En la determinación de incumplimiento, la Comisión emitirá una resolución que especifique la cantidad de megavatios-hora (MWh) con la que incumplió el proveedor, la multa administrativa y una orden para que el proveedor pague la multa dentro de un término no mayor de 30 días.¹⁹¹ El retraso en el pago de la multa estará sujeto a los intereses y penalidades que determine la Comisión mediante reglamento. Se establece que las multas impuestas por la Comisión “*no podrá[n] tener un valor económico menor a lo que le costaría al proveedor de energía al detal cumplir con la Cartera mediante la compra de CER, multiplicado por un factor de dos (2)*”.¹⁹²

El diseño de este mecanismo de penalidad sugiere lo siguiente: la AEE podrá utilizar una excusa de mercado para demostrar que no puede cumplir con la Cartera. Si el ambiente de inversión de Puerto Rico no atrae suficiente inversión

188 *Id.* § 8133.

189 *Id.* §§ 8133 (f) y (g).

190 *Id.* § 8133 (d) (énfasis suplido).

191 *Id.* § 8133 (g).

192 *Id.* (énfasis suplido).

de capital para instalar la cantidad de megavatios exigida por la Cartera, la AEE se puede lavar las manos y excusar su incumplimiento con la misma. La Ley no le exige a los proveedores de energía eléctrica al detal, es decir, a la AEE, que generen su propia energía a base de fuentes renovables si el mercado no está interesado en hacer lo propio. Una manera de subsanar este efecto contradictorio con el propósito de la Ley sería exigir que la AEE desarrolle su propia generación renovable ante la respuesta negativa de los mercados de capital de invertir en proyectos de generación renovable en Puerto Rico.

CONCLUSIÓN

Durante los pasados 30 años, las Carteras de Energía Renovable han sido utilizadas como una opción de política pública para apoyar la producción y generación de energía renovable. Como toda opción de política pública, la Cartera de Energía Renovable tiene ventajas y desventajas. Cada jurisdicción tiene que determinar si este mecanismo le ofrece más beneficios que inconvenientes, teniendo en cuenta sus circunstancias específicas. Sin embargo, más importante que evaluar las ventajas y desventajas para determinar si la Cartera de Energía Renovable es una buena política pública, es evaluar de los elementos de diseño de la Cartera. Lo que determina si una Cartera de Energía Renovable es efectiva o no son las opciones de diseño que se incorporan en ésta. La efectividad de la Cartera de Energía Renovable de Puerto Rico en última instancia dependerá de los elementos de diseño que se hayan incluido en la misma. Las Carteras de Energía Renovable serán una buena política energética, siempre y cuando la Cartera sea diseñada correctamente y se incluyan los mecanismos y elementos que aseguren su efectividad.

El problema del uso de una Cartera de Energía Renovable en Puerto Rico surge de que, para todos los efectos prácticos, la AEE es y será en el futuro previsible el único proveedor de energía eléctrica al detal. La política pública detrás de la Cartera de Energía Renovable presupone un ambiente de competencia, donde los proveedores de energía eléctrica al detal cotizan la compra de energía renovable de una plétora de productores independientes que tienen un mercado de compradores para vender su producto. En Puerto Rico, ése no será el caso. Los empresarios que quieran entrar en el mercado riesgoso de producción de energías renovables tendrán que negociar la venta de su producto con la AEE, que posee los derechos exclusivos de venta al detal de electricidad en Puerto Rico. Aún es un hecho que los costos de producción de las energías renovables sobrepasan los costos de producción de las termoeléctricas, con la posible excepción de la energía eólica. La AEE está obligada a vender energía eléctrica al menor costo posible por mandato legislativo. ¿Quiere esto decir que la AEE se puede negar legalmente a comprar energías renovables que sobrepasen sus costos actuales de producción? La Ley 82 no enmienda expresamente el mandato legislativo de la AEE en cuanto al aprovisionamiento por ésta de energías renovables. Por lo tanto, está por verse cómo la AEE cumplirá con los preceptos de la Ley 82. Por otro lado, el poder de la Comisión de imponer multas por incumplimiento se

diluye cuando la AEE, una empresa con ganancias brutas anuales que exceden los \$4,000 millones tiene el posible incentivo de pagar las multas antes de cumplir con la Ley sin temor a perder su franquicia de servicio.¹⁹³

El desarrollo de una política pública energética efectiva para Puerto Rico tiene necesariamente que partir de las condiciones iniciales que existen en la Isla. La principal condición inicial en Puerto Rico es la existencia de un sólo proveedor de energía eléctrica al detal que produce la inmensa mayoría de la demanda agregada de electricidad a base de la generación y compra de energía eléctrica derivada de fuentes fósiles. En Puerto Rico no existen las condiciones para la competencia efectiva en la producción y venta al detal de la energía eléctrica. La inversión de capital privado para la generación de energías renovables en épocas de incertidumbre económica, como la que vive el mundo a partir de la crisis global financiera de 2008, requiere del aparato gubernamental mucha más certeza que simplemente anunciar una Cartera de Energía Renovable.

Recordemos que la Política Pública Energética de Puerto Rico de 1993 anunciaba que para el 2015 la gran mayoría de la energía eléctrica en Puerto Rico provendría de fuentes de energía renovables. Ahora parece que Puerto Rico tendrá que esperar hasta el 2035 para contar con generación renovable equivalente para energizar 70,000 residencias. La Cartera de Energía Renovable de Puerto Rico logrará promover demasiado poca energía renovable, demasiado tarde. Creemos que el país no se puede dar el lujo de esperar hasta el 2035 para presenciar el fracaso de esta política pública. Puerto Rico necesita adoptar un modelo de regulación que promueva efectivamente el desarrollo de generación con energía renovable.

El modelo de las tarifas de inyección o *feed-in tariffs* utilizado en Europa por los pasados 20 años se aproxima más a la realidad energética que vive Puerto Rico. Como hemos explicado, los FIT no son incompatibles con la Cartera de Energía Renovable. Creemos que la Ley 82 se tiene que enmendar para los siguientes propósitos: (1) la creación de un mecanismo de FIT apropiado para incentivar la inversión de capital de riesgo en la industria de generación eléctrica a base de energías renovables, y así lograr los nuevos objetivos de política pública anunciados en dicha Ley; (2) obligar a la AEE a generar a base de fuentes renovables, aunque la solución de mercado propuesta por la Cartera de Puerto Rico no produzca suficiente y pronta inversión en nueva generación de energía renovable y; (3) darle independencia fiscal a la Autoridad de Asuntos Energéticos y a la Comisión, y asegurar mecanismos de captación de fondos para éstas.

193 Véase, URS CORPORATION, WASHINGTON DIVISION, THIRTY-SIXTH ANNUAL REPORT ON THE ELECTRIC PROPERTY OF THE PUERTO RICO ELECTRIC POWER AUTHORITY (2009), disponible en <http://www.aeep.com/INVESTORS/>.