

TANZANIA: ACUERDOS DE COMPRA DE ENERGÍA A PEQUEÑA ESCALA – UN ESTUDIO DE CASO



2013

TANZANIA: ACUERDOS DE COMPRA DE ENERGÍA A PEQUEÑA ESCALA – UN ESTUDIO DE CASO

INTRODUCCIÓN

Tanzania, un país de 45 millones de habitantes ubicado en la costa oriental de África, con una superficie de 945,000 kilómetros cuadrados, es uno de los países más pobres del mundo. Cerca del 80% de las personas viven en zonas rurales, donde la agricultura provee sustento al 90% de la población. En las regiones áridas y semiáridas del norte y centro del país, la mayoría de la gente depende del cultivo de alimentos y la cría de ganado. Bajo condiciones de infraestructura básica inadecuada e instituciones de apoyo débiles, la agricultura y la ganadería generan ingresos que palidecen en comparación con las ganancias del trabajo remunerado. Así pues, la pobreza extrema en Tanzania tiene un carácter netamente rural.



Mapa de Tanzania de Geology.com (2007)

Combatir la pobreza es una prioridad constante en las estrategias de desarrollo de múltiples gobiernos tanzanos consecutivos. El programa actual, conocido en Swahili como *MKUKUTA II*, o la Segunda Estrategia Nacional para el Crecimiento y la Reducción de la Pobreza, cubre el período 2011-2015. Pero esos esfuerzos han tenido un bajo impacto en los niveles de pobreza. Examinando el progreso alcanzado, el gobierno dice en *MKUTUTA II* que “la tasa de crecimiento del PIB de Tanzania ha sido impresionante en los últimos años. Sin embargo, la incidencia de la pobreza de ingresos no disminuyó de modo significativo”.¹ Para realizar su potencial económico completo, Tanzania prioriza al abastecimiento de electricidad a las zonas rurales. “¡Grandes Resultados Ahora!”, una iniciativa paralela a *MKUKUTA II*, identifica las seis áreas con mayores probabilidades de acelerar el desarrollo nacional en el mediano y largo plazo. Al principio de esta lista aparecen la energía y el gas natural.

El Sector de Energía y los Recursos Energéticos

El sector energético de Tanzania se caracteriza por la generación de energía térmica e hidráulica. Aproximadamente el 62% de la capacidad total instalada, 1522 MW, es térmica, mientras que el 37% proviene de recursos hidráulicos. Las importaciones y la biomasa constituyen el resto.² La dependencia de las fuentes térmicas, especialmente los combustibles líquidos, resultan en un costo promedio de generación bastante alto mientras que las importaciones de combustibles agotan las reservas de divisas. De acuerdo con el Banco Central

de Tanzania, “la cuota del petróleo con respecto al valor total de las importaciones de bienes aumentó al 39.1%, en comparación con 33% para el año culminado en noviembre de 2012.”³ La generación proveniente de las plantas de combustible ejerce presión sobre las finanzas de la empresa nacional de servicios públicos, Tanzania Electric Supply Company Limited (TANESCO), y por esta razón las plantas a menudo no se encuentran completamente despachadas. La disponibilidad de electricidad más barata proveniente de plantas hidroeléctricas se ve limitada por las frecuentes sequías. Por ejemplo, Tanzania experimentó sequías consecutivas desde 2009 hasta 2012. Para enfrentar tales condiciones, TANESCO reduce las reservas operativas y alquila capacidad adicional de parte de Productores Independientes de Energía (IPP, por sus siglas en inglés) minoristas basados en combustible a un alto costo. Aparte de poner presión sobre el precio de la electricidad, las importaciones de combustibles para los IPP aumentan la demanda de divisas. Además, TANESCO recurre al deslastre de cargas en un intento por contener la demanda y reducir los costos de generación. La incapacidad de proporcionar un suministro eléctrico adecuado a una economía en rápido crecimiento dificulta el logro de la visión nacional de desarrollo, de la cual uno de los elementos esenciales es construir una economía fuerte y competitiva.⁴

Tanzania puede valerse de varias fuentes de energía sin explotar para aumentar su capacidad de generación. Nuevos descubrimientos de gas natural han hecho posible que Tanzania cuente con la posibilidad de duplicar la capacidad instalada a 3,000 MW.⁵ Con un costo de US\$ 1200 millones, un gasoducto de 532 km de largo que se extiende desde Mtwara en el sur del país, transportará gas natural a nuevas centrales eléctricas en la capital comercial, Dar es Salaam. Con la primera de las centrales eléctricas programada a iniciar producción en el año 2015, Tanzania espera suministrar suficiente electricidad para su creciente economía y reducir las tarifas al consumidor. Además, al cambiar a una generación proveniente del gas, Tanzania reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero y reducirá la factura de importación de combustibles.

La capacidad adicional resultante del uso del gas natural beneficiará a los consumidores actuales en las regiones urbanas por medio de tarifas más bajas y una mayor confiabilidad del suministro. Tanzania también planea exportar el excedente esperado, y el país vecino de Kenia ya ha demostrado interés.⁶ Sin embargo, electrificar las zonas rurales tomará más que un simple aumento en la capacidad de generación. El sistema actual de suministro sufre de un alcance geográfico bastante limitado y de años de mantenimiento deficiente. Por lo tanto, la rehabilitación y expansión de las redes de transmisión y distribución requieren de cantidades importantes de inversiones y una cantidad considerable de tiempo. Pasarán muchos años más antes de que la electricidad llegue a las zonas rurales donde vive la mayoría de la gente, y donde el combustible a base de madera y desperdicios de animales suministran energía al 90% de la población.

Tanzania también cuenta con recursos importantes de energías renovables que, a corto y mediano plazo, podrían acelerar el ritmo de la electrificación rural. Las instalaciones actuales de pequeñas centrales hidroeléctricas suman aproximadamente 15 MW, de un potencial estimado de entre 300 y 500 MW⁷. De forma semejante, Tanzania cuenta con una radiación solar promedio de 187 W por metro cuadrado y, si bien las velocidades promedio del viento se

encuentran entre 0.9 y 4.8 m/s, las mismas pueden alcanzar hasta 8 m/s.⁸ En este país primordialmente agrícola, los desechos animales y de granjas, así como la industria del sisal, proporcionan un buen potencial para la generación de electricidad por biomasa. La reforma del sector energético que ocurrió en 2007 busca estimular el desarrollo de las plantas de energía a base de energías renovables.

Reformas y Políticas Energéticas en Tanzania

El Consejo de Energía Rural que inició sus operaciones en el año 2007 se estableció para facilitar el “acceso prolongado a servicios modernos de energía para usos de producción económica, salud y educación, agua potable, seguridad civil y usos domésticos”.⁹ La Ley de Energía Rural de 2005 ordenó al Consejo de Energía Rural a dar apoyo técnico y financiero a los desarrolladores de esquemas de abastecimiento de electricidad rural. El Consejo ejecuta sus funciones a través de la Agencia de Energía Rural (*Rural Energy Agency*, “REA”) que, aparte de las responsabilidades administrativas, recomienda el apoyo a proyectos que cumplan con criterios establecidos. Los desarrolladores reciben subsidios para cubrir los costos de capital de los proyectos, la capacitación en planificación y preparación de proyectos y subvenciones para satisfacer costos específicos de desarrollo de proyectos.

Cuando el gobierno estableció el Consejo de Energía Rural, TANESCO aún era un monopolio legal en la generación y el suministro de electricidad. La participación del sector privado según lo concibió la Ley de Energía Rural sólo se hizo posible después de la liberalización de la industria por medio de la Ley de Electricidad de 2008. La Ley de Electricidad, la cual es la ley principal, comprende reformas de amplio alcance, incluyendo la desagregación de la empresa de servicios públicos, TANESCO, en unidades autónomas para la generación, transmisión y distribución, y el establecimiento de un operador de sistemas para administrar un código de red. Aun cuando en el año 2013 TANESCO permanecía estando verticalmente integrada, la ley había abierto los segmentos de generación y distribución a participantes de la industria acreditados por la Autoridad Reguladora de Empresas de Servicios de Energía y Agua (*Energy and Water Utilities Regulatory Authority*, “EWURA”).

Establecida de conformidad con la Ley de la Autoridad Reguladora de Empresas de Servicios de Energía y Agua (*Energy and Water Utilities Regulatory Authority Act*), EWURA regula el sector energético emitiendo licencias para operadores, determinando las tarifas y monitoreando el acatamiento de las normas y los reglamentos.¹⁰

Las reformas del sector energético que conllevaron al establecimiento de REA y EWURA fueron consecuencia directa de la Política Energética de 2003. Las intenciones de las políticas en cuanto a la promoción de las energías renovables eran:

1. “Introducir instituciones financieras, legales y administrativas adecuadas para el desarrollo de la energía rural; y
2. Establecer normas, códigos de prácticas, lineamientos y estándares para tecnologías de energías renovables, con el fin de facilitar la creación de un ambiente propicio para el desarrollo sustentable de los recursos de energías renovables”¹¹

Con estos lineamientos y con los mandatos legales e institucionales específicos, EWURA, REA y TANESCO han trabajado en pro de las metas nacionales de políticas en materia energética.

Electrificación Rural

En muchos países africanos en vías de desarrollo, la mayoría de las personas dependen de formas primitivas de energía, tales como madera, carbón y desechos animales, porque sólo un pequeño porcentaje de la población nacional cuenta con acceso a la electricidad y a otras formas modernas de energía en las zonas rurales.

La disparidad en el acceso a la electricidad coloca a las zonas rurales en una posición de desventaja económica en comparación con sus contrapartes urbanas. Sin electricidad, las personas en las zonas rurales tienen menos opciones para ganarse la vida y su productividad es limitada. Sin embargo, la mayoría de las personas vive en zonas rurales, y aumentar su productividad económica es la clave para reducir las brechas en ingresos y la desigualdad social. La electrificación rural constituye una herramienta potente para expandir la economía, superar las barreras que impiden aumentar los ingresos, y acceder a una vida mejor.

Una forma de llevar la electricidad a las zonas rurales es extender la red nacional por medio de la construcción de líneas de distribución y subestaciones. Este enfoque asume que existe suficiente capacidad de generación como para satisfacer la demanda adicional de las comunidades rurales. Donde las fuentes de energía están centralizadas, la extensión de la red nacional involucra la erección de largas líneas de transmisión y distribución a zonas remotas. Además, las comunidades rurales en la mayoría de los países tienden a asentarse muy separadas unas de otras debido a las bajas densidades poblacionales y a los patrones de uso tradicional de la tierra. Esta dispersión poblacional aumenta el costo global de la red de distribución. Si a esto se le agrega los altos costos y largos periodos de gestación que involucran las grandes centrales eléctricas centralizadas, es fácil ver por qué la extensión de la red demora el progreso de la electrificación.

Las energías renovables ofrecen posibilidades alternativas para aumentar la capacidad del sistema y la oportunidad de reducir las distancias de transmisión y distribución, acelerando así el ritmo de la electrificación. La generación descentralizada puede eliminar muchas de las limitaciones para la electrificación rural impuestas por la extensión de la red. Además, las fuentes de energías renovables a menudo reemplazan a las plantas térmicas basadas en combustibles, mitigando así los impactos ambientales adversos de la generación a base de carbón. Una política que promueva mayores fuentes de energías renovables para la generación de electricidad puede conllevar a una convergencia ventajosa de las metas para un mayor acceso a la energía y para un uso limpio de la misma.

Papeles Reguladores

La responsabilidad por el diseño detallado del Acuerdo de Compra de Energía (*Power Purchase Agreement*, “PPA”) reside en el desarrollador apoyado por equipos de expertos en ingeniería, financiamiento de proyectos, y derecho. Los importantes costos involucrados en ello se pueden justificar solamente en proyectos relativamente grandes; el regulador juega un papel más significativo en proyectos más pequeños, tales como los siguientes:

Proyecto pequeño de energía en la red

Un desarrollador de una planta de generación pequeña diseñada para suministrar electricidad a la red aún requiere de un PPA para demostrar la viabilidad financiera del proyecto. Normalmente, como parte del PPA, la empresa de servicios públicos también exige que el desarrollador se comprometa a un conjunto de normas operativas técnicas aprobadas. El promotor o desarrollador promedio de sistemas pequeños podría no estar preparado para la tarea de ejecutar tal PPA. Además, a menudo el desarrollador se encuentra con resistencia inmediata de parte de la empresa de servicios públicos titular en contra de la conexión de pequeñas centrales eléctricas a la red de la empresa de servicios públicos. A menudo la empresa de servicios públicos es recelosa de los costos que implican administrar los contratos de muchos generadores pequeños; un gran número de generadores pequeños basados en energía solar y eólica podría potencialmente degradar la calidad técnica global del suministro; además, y más comúnmente, las empresas de servicios públicos simplemente no están preparadas para la generación distribuida. Por lo tanto, el regulador interviene para facilitar la interfaz entre la empresa de servicios y los desarrolladores de pequeñas centrales eléctricas en la red.

Acuerdo de Compra de Energía (PPA)

Un contrato para vender y comprar electricidad se conoce como Acuerdo de Compra de Energía (PPA, por sus siglas en inglés). El comprador, quien podrá ser un distribuidor o un cliente grande, contrata a un Productor Independiente de Energía (*Independent Power Producer*, “IPP”) para que suministre cantidades específicas de energía y capacidad por un período acordado. El PPA le garantiza al comprador una fuente de electricidad para vender a los clientes. Para el IPP, el PPA demuestra a los prestamistas del proyecto la viabilidad del mismo. Demuestra que las ganancias proyectadas a partir de la venta de la electricidad serán suficientes para reintegrar los préstamos. La viabilidad demostrada por el PPA también asegura a los accionistas que el proyecto les proporcionará un retorno sobre su inversión.

Debido a su centralidad, el PPA debe ser cuidadosamente diseñado, especialmente ya que se firma mucho antes del comienzo de la construcción. El período de gestación de proyectos más grandes, como plantas hidroeléctricas, podría ser de varios años. Además, desde la fecha de su inicio, el PPA por lo general abarca un período de 15 y más años. Ya que el acuerdo anticipa un futuro lleno de incertidumbres, el mismo es un documento sumamente técnico, legal y voluminoso desarrollado por equipos de expertos financieros y jurídicos. Entre los asuntos que un PPA abarcaría se encuentran la moneda del contrato, los métodos y eventos desencadenantes de revisiones de precios, los despachos de planta, y la disponibilidad de la planta.

Los reguladores de la energía juegan roles guiados por el modelo de mercado prevalente. Los mercados competitivos de Europa, EE.UU. y partes de Latinoamérica tipifican un extremo de los modelos de mercado. La madurez de estos mercados implica que hay suficientes actores con suficiente diversidad como para permitir la competencia así como también la existencia de instituciones financieras capaces de manejar las transacciones de los mercados de energía. En estos mercados, el regulador de la energía juega solamente un papel indirecto en la ejecución de los PPA. Sin embargo, tanto proveedores como compradores deben estar conscientes del marco regulador aplicable a los segmentos regulados de los consumidores objetivo. En el otro extremo de los modelos de mercado se encuentra el modelo de un solo comprador, en el cual todos los IPP le venden energía a un comprador central que opera y frecuentemente es propietario de los activos de transmisión, y a menudo de los de distribución. Aunque la práctica detallada varía, la ejecución de un PPA requiere del consentimiento, si no de la aprobación formal, del regulador. En muchos países en vías de desarrollo, los IPP que existen al margen de una empresa estatal de servicios públicos pueden competir por el mercado no regulado de grandes consumidores. Sin embargo, debido a la dominancia de las empresas estatales de servicios públicos, y debido a que éstas son dueñas de los activos de transmisión y distribución, el mercado tiende a reducirse a un modelo de comprador único. Cuando además existe un déficit en la capacidad de generación, la empresa de servicios públicos ofrece las mejores garantías para los PPA de largo plazo. Debido a la ausencia de competencia, esta estructura de mercado atrae al regulador en participación directa en la ejecución de los PPA.

Suministro a redes aisladas

Otro tipo de proyecto de generación a pequeña escala es aquel que proporciona suministro a una red aislada. Algunas de las comunidades objetivo a menudo son surtidas por plantas térmicas basadas en combustibles de propiedad de la empresa de servicios públicos. En este caso, el regulador puede emitir lineamientos para una metodología de tarifas a usarse para las decisiones de inversión. Una agencia para la electrificación rural también puede asegurar que la metodología para las tarifas tome en cuenta cualquier esquema de subsidios existente para reducir la tarifa por medio de la compensación de las inversiones de capital.

Proyectos de mini redes

En el tipo de proyectos de mini redes, los productores de energía dan suministro a una comunidad local, pero también tienen la posibilidad de exportar a la red. También en este caso el regulador puede proporcionar lineamientos obligatorios para las tarifas destinadas a consumidores de comunidades locales, en paralelo a aquellas para exportaciones a la red principal.

Este estudio destaca cómo se pueden usar los PPA para alentar a los inversionistas a colocar su dinero en proyectos pequeños de energías renovables. Estos proyectos contribuyen a la capacidad global de un sistema de suministro; también proporcionan un medio efectivo para proporcionar electricidad a nuevas áreas, especialmente a zonas rurales de países en vías de desarrollo.

El Programa de Desarrollo de Proyectos Pequeños de Energía en Tanzania

El Programa de Desarrollo de Proyectos Pequeños de Energía (*Small Power Project Development Programme*, "SPPDP") en Tanzania promueve el uso de energías renovables y la cogeneración. El gobierno anticipa que los proyectos pequeños de energía basados en fuentes de energías renovables acelerarán el proceso de electrificación rural. Para asegurar que tome en cuenta las opiniones de las partes interesadas, EWURA lideró la formación de un Grupo de Trabajo sobre el Desarrollo de Energía a Pequeña Escala (*Working Group on Small Power Development*,

Principales Características de un PPA

Las siguientes son las características más importantes de un PPA:

1. El PPA protege la tarifa que aplicará a la capacidad disponible y la producción eléctrica de la planta. Por lo general, la tarifa consiste en dos partes: la primera es un cargo fijo basado en la inversión de capital, incluyendo un retorno sobre el patrimonio, y la segunda es un cargo variable por la cantidad de energía suministrada y por los costos variables del productor.
2. El PPA garantiza la tarifa a lo largo de la vida útil del contrato, con duraciones típicas de 15 a 30 años. En el transcurso de tal período muchos factores cambian y afectan el valor de la moneda pagada. Dos ejemplos de dichos factores son la inflación y el tipo de cambio. El segundo de estos factores es de especial importancia cuando se denomina un PPA en una moneda diferente a la moneda con que los clientes pagarán. Los prestamistas del proyecto del IPP necesitan una garantía de que los flujos de ingresos establecidos en la moneda del PPA pueden servir la deuda. Por lo tanto, el PPA incluye métodos para la revisión periódica de la tarifa.
3. En el modelo de un sólo comprador, el PPA a menudo impone una obligación sobre la empresa de servicios públicos de comprar todo el producto de productores acreditados, minimizando así el riesgo del productor. Por otro lado, el regulador actúa para asegurar que los precios ofrecidos al consumidor reflejen únicamente el costo de mantener la planta que se usa para producir la electricidad.

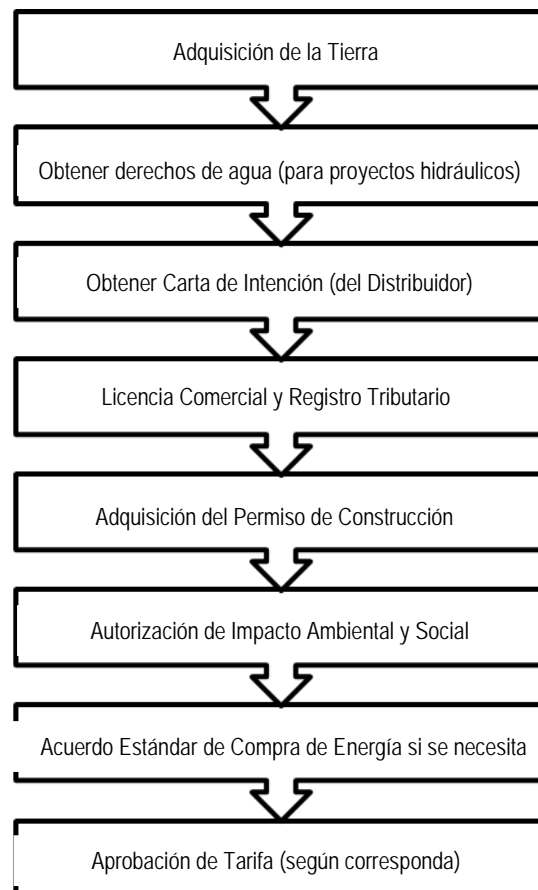
“WGSPD”). El Grupo, el cual se reúne dos veces al año, asesora a EWURA sobre revisiones regulares del Programa de Proyectos Pequeños de Energía y juega un papel activo en la revisión anual de las Tarifas Estandarizadas para Proyectos Pequeños de Energía. El Grupo incluye a representantes del Ministerio de Energía y Minerales, a la Agencia de Energía Rural, a TANESCO y a desarrolladores de Proyectos Pequeños de Energía.

Lineamientos

En 2011, a fin de ayudar a los desarrolladores de Proyectos Pequeños de Energía, EWURA publicó los “Lineamientos para el Desarrollo de Proyectos Pequeños de Energía”. Éstos explican:

- a) Las leyes y procedimientos relacionados con los Proyectos Pequeños de Energía
- b) Cómo obtener licencias
- c) Cómo obtener otros permisos del proyecto
- d) Los aspectos comerciales y reguladores para la implementación de Proyectos Pequeños de Energía.

El documento de 10 páginas concluye con el siguiente resumen de las etapas de desarrollo de Proyectos Pequeños de Energía:



Un apéndice de 20 páginas de los Lineamientos consiste en formularios y modelos para el uso inmediato de los desarrolladores y sus socios. Por ejemplo, un documento que un

desarrollador necesita en las primeras etapas del proceso es una Carta de Intención, en este caso, de TANESCO. Los Lineamientos tienen un modelo para la solicitud a TANESCO y otro para su respuesta. De esta forma, los Lineamientos, los formularios y los modelos de documentos simplifican las tareas de planificación del proyecto para los desarrolladores pequeños.

La Ley de Electricidad

El Programa de Desarrollo de Proyectos Pequeños de Energía deriva su mandato de la Ley de Electricidad de 2008. EWURA, REA y TANESCO tienen obligaciones legales para con los desarrolladores pequeños de energía. Siempre y cuando se satisfagan las condiciones establecidas en la ley, un distribuidor, principalmente TANESCO, está obligado a aceptar solicitudes de conexión a la red. Al minimizar el criterio del distribuidor, la ley ayuda al desarrollador a reducir el riesgo del proyecto. TANESCO ha establecido en la Dirección de Distribución una oficina dedicada a Proyectos Pequeños de Energía la cual se encarga de responder consultas y asesorar a posibles desarrolladores sobre todo, desde cómo obtener permisos hasta explicar los requisitos técnicos para las interconexiones. Tal oficina también está estipulada en la Ley de Electricidad, minimizando así los obstáculos burocráticos para los pequeños desarrolladores.

La Parte VII de la Ley de Electricidad está dedicada a la electrificación rural. La ley impone de varias maneras a EWURA tener en especial cuenta las necesidades y requisitos de la electrificación rural. Así pues, según la Ley, EWURA puede delegar sus funciones de monitoreo a REA y, a fin de promover la electrificación rural, EWURA puede ordenar estándares regulatorios menos estrictos destinados a reducir los costos.

Tanzania se ha asegurado de que las estrategias para la promoción del uso de energías renovables en el proceso de electrificación rural se encuentren consagradas en las leyes. Con esta medida Tanzania busca proporcionar un ambiente estable para las inversiones del sector privado. Cumpliendo con su mandato, EWURA ha publicado dos conjuntos de documentos en su sitio Web (www.ewura.go.tz): modelos para los PPA y lineamientos sobre las metodologías de las tarifas.

Pequeños PPA

EWURA concede licencias a Proyectos Pequeños de Energía (*Small Power Projects*, "SPP") de hasta 10 MW. Sin embargo, los proyectos rurales de 1 MW o menos se encuentran en una categoría aparte, que no exige licencia, siendo su única obligación el presentar informes operativos regulares a EWURA. Debido a las pequeñas cargas eléctricas, 1 MW puede mejorar considerablemente la calidad de vida de una villa. Las necesidades típicas de una villa incluyen el bombeo de agua, calefacción, iluminado, refrigeración, cargado de teléfonos, funcionamiento de televisión y radio, y molienda de granos. Una central eléctrica de 1 MW contribuye en gran medida a satisfacer tales necesidades. Por lo tanto, con una gestión sensata de las cargas de bombeo y calefacción, el enfoque ligero que EWURA le da a los proyectos de hasta 1 MW tiene el potencial de aumentar el acceso a la electricidad para los hogares e instituciones sociales tales como escuelas y centros de salud.

Los SPP que necesitan de licencia de EWURA pueden suministrar energía a la red de TANESCO o a una mini red aislada. Los desarrolladores de tales proyectos pequeños de energía, tanto de redes como de mini redes, tienen libre acceso a varios materiales de implementación. Entre los más importantes se encuentran los PPA Estandarizados producidos por EWURA en 2009, los cuales pueden descargarse del sitio Web de EWURA. La estructura de los PPA en los dos casos es idéntica, e incluye las disposiciones clave para la venta y compra de energía, para la interconexión y la medición, y para la duración o vida útil del acuerdo, 15 años. Durante la vida útil del Acuerdo de Compra de Energía a Pequeña Escala (SPPA, por sus siglas en inglés), el distribuidor o TANESCO está obligado a comprar toda la energía disponible de la planta. La versión actual del SPPA también anticipa eventos después de la inminente reestructuración de TANESCO. Ya que el Gobierno anticipa reestructurar a TANESCO para el año 2015, los PPA minimizan las incertidumbres entre los inversionistas sobre el estatus de los proyectos después de que se desagregue TANESCO.

La semejanza de los SPPA para proyectos pequeños de energía de red y mini red surge de la estructura del mercado de electricidad definido por la Ley de Electricidad de 2008 que prohíbe la posesión simultánea de activos de generación y distribución. La diferencia reside solamente en algunos de los arreglos detallados. Por ejemplo, el lanzamiento del Plan Maestro de Sistemas de Energía¹² dará como resultado la extensión de la red a zonas rurales que quizás ya reciban suministro de una mini red aislada. En tal caso, el SPPA para proyectos de mini redes estipula los derechos de los propietarios y las condiciones de transferencia a la red principal. Otro ejemplo es la posesión y lectura de medidores. Para la generación de la red principal, el distribuidor es propietario, lee y mantiene los medidores, mientras que para las mini redes, estas condiciones corresponden al vendedor de energía, o sea, el SPP. Los arreglos de medición para Proyectos Pequeños de Energía de la red principal son coherentes con la práctica en la mayoría de las jurisdicciones: la empresa de servicios de distribución es dueña del equipo y responsable por su lectura. El enfoque distinto adoptado por los sistemas aislados de mini redes reduce la carga técnica y financiera sobre la entidad distribuidora. En el contexto de la electrificación rural, este arreglo ofrece una flexibilidad muy necesaria para la formación de una entidad de distribución, la cual podría ser una organización comunitaria.

Metodología para las Tarifas

La metodología para las tarifas de SPP yace en el concepto de costos evadidos. Según este principio, la metodología determina una tarifa comparable al costo de las opciones alternativas disponibles al comprador. TANESCO tiene muchas redes aisladas que son suministradas a partir de plantas a base de combustibles en diferentes sitios del país. Ya que se prevé que éstas se integren eventualmente con la red principal, el principio de costo evadido se aplica a todos los Proyectos Pequeños de Energía. Sin embargo, la aplicación de la metodología a SPP de mini redes y de redes principales difiere por varios motivos. El costo de operar generadores a base de combustibles es mayor que el costo promedio ponderado de generación de TANESCO. Por lo tanto, EWURA ajusta las tarifas de las mini redes al costo de operar los generadores a base de diésel o combustible de petróleo pesado (HFO, por sus siglas en inglés) que son desplazados por las fuentes de energías renovables. El resultado es que las tarifas para las mini redes son considerablemente más altas que aquellas para la generación de la red principal.

Usando el principio de costos evadidos, la tarifa refleja un estimado confiable de los costos de generación de largo plazo de TANESCO. Sin embargo, existen variaciones significativas a corto plazo en los costos de suministro de TANESCO ocasionadas por un déficit subyacente en la capacidad total y sequías recurrentes que reducen la disponibilidad de las centrales hidroeléctricas. Para hacer frente a estas variaciones, EWURA revisa y determina anualmente una Tarifa SPP Estandarizada. Antes de firmar un PPA se establecen un precio mínimo y un precio máximo. El Proyecto Pequeño de Energía recibe la Tarifa SPP Estandarizada ajustada anualmente, siempre y cuando caiga dentro del rango comprendido entre los precios mínimo y máximo. El precio máximo se ajusta usando el Índice de Precios al Consumidor de Tanzania. Para garantizar que haya equidad para el consumidor y el productor por igual, EWURA ha comenzado a revisar las tarifas basándose en un informe de un Estudio de Costos del Servicio realizado en el año 2013. Por medio de una mejora continua de la metodología de tarifas y asegurándose de que las tarifas garanticen la viabilidad de la industria, EWURA espera establecer un ambiente de inversión predecible y atractivo para Proyectos Pequeños de Energía.

A fin de agregar ímpetu al desarrollo de mini redes, en el futuro EWURA usará una metodología de tarifas basada en el costo en lugar de la metodología de costos evadidos de TANESCO. Esto dará como resultado tarifas más atractivas para los inversionistas, pero menos atractivas para los consumidores quienes tendrán que pagar más. Estos consumidores pagan una tarifa uniforme de TANESCO que se encuentra muy por debajo del costo de operar generadores a diésel. Sin embargo, la electricidad tiende a ser errática porque a menudo los generadores carecen de combustible. Por lo tanto, el costo más alto de las energías renovables se compara realísticamente no con la generación a base de diésel, sino con la madera, el carbón, el kerosén y los desechos agrícolas, todos los cuales son tipos regresivos de energía y ultimadamente mucho más caros.

Resultados

Entre septiembre de 2009 y febrero de 2013, EWURA aprobó 10 Proyectos Pequeños de Energía de tamaños comprendidos entre 0.3 MW y 10 MW. De una capacidad total de 40.1 MW, 22.5 MW provinieron de 4 proyectos hidráulicos, 15.6 MW de cinco proyectos de biomasa y 2 MW de un proyecto solar. Seis de los diez proyectos fueron para proyectos fuera de la red. La Tabla 1 muestra los proyectos para mini redes y para la red principal a octubre de 2013.

Tabla 1: Resumen de desarrolladores de Proyectos Pequeños de Energía (2009 – 2013)

| Mini (Fuera de la red) | | | Principal (En la red) | | |
|---------------------------|------------|-----|---------------------------|------------|-----|
| Nombre | Tecnología | MW | Nombre | Tecnología | MW |
| <i>Plantas operativas</i> | | | <i>Plantas operativas</i> | | |
| Ngombeni | Biomasa | 1.5 | TANWAT | Biomasa | 1.5 |
| Symb-KMRI Tunduru | Biomasa | 0.3 | TPC - Moshi | Biomasa | 9 |
| Symb-KMRI Kigoma | Biomasa | 3.3 | Mwenga - Mufindi | Hidráulica | 4 |

| | | | | | |
|----------------------------|------------|-------------|----------------------------|------------|-------------|
| St Agnes Chipole | Hidráulica | 7.5 | EA Power - Tukuyu | Hidráulica | 10 |
| AHEPO | Hidráulica | 1 | | TOTAL | 24.5 |
| NextGen Solawazi | Solar | 2 | | | |
| | TOTAL | 15.6 | <i>Cartas de Intención</i> | | |
| <i>Cartas de Intención</i> | | | Mupembazi | Hidráulica | 10 |
| Mofajus - Mpanda | Hidráulica | 1.2 | Darakuta | Hidráulica | 0.9 |
| Nkwilo Hydro - Sumbawanga | Hidráulica | 2.9 | Tangulf - Nakatuta | Hidráulica | 10 |
| Windpower Mpanda | Solar | 1 | Ilundo Community | Hidráulica | 0.4 |
| | TOTAL | 5.1 | Maguta Hydro | Hidráulica | 2.5 |
| | | | Luganga Hydro | Hidráulica | 2.8 |
| | | | Luswisi Hydro | Hidráulica | 4.7 |
| | | | | | 31.3 |

La Tabla I muestra que los proyectos hidráulicos atraerán las inversiones más altas en comparación con otras tecnologías. Los proyectos solares y eólicos no son atractivos porque la tarifa es demasiado baja. Actualmente las discusiones giran en torno a tarifas específicas para cada tecnología y un esquema realzado de subsidio de capital. El gobierno tanzano planea introducir una Política de Subsidio Energético que estribará por esclarecer los objetivos y metas de los subsidios. La Tabla I también muestra un predominio de los proyectos hidráulicos planeados a dar suministro a la red principal. Los promotores de proyectos prefieren a TANESCO como su comprador principal debido a su tamaño, aún si no paga a tiempo. TANESCO como comprador les da a los desarrolladores un alcance mucho más amplio para una alta utilización de la energía proveniente de las plantas y por lo tanto buenas ganancias. Debido a que la Ley de Electricidad obliga a los desarrolladores a dar suministro a las comunidades aledañas, los proyectos de mini redes también avanzan la electrificación de las zonas rurales, pero solamente para poblaciones cercanas a la red y a las centrales hidroeléctricas planeadas. La limitación vuelve a enfatizar la importancia de los esfuerzos por estimular un mayor interés en otras formas de energía que tengan una mayor flexibilidad de diseño, especialmente con respecto al tamaño: solar, eólica y de biomasa. En el año 2014, se revisará la Política Energética de 2003, y es la intención del gobierno tanzano el mejorar las políticas para las energías renovables, tomando en cuenta la experiencia con Proyectos Pequeños de Energía hasta ahora.

Siguiendo la misma línea de la Ley de Electricidad, TANESCO está programada a pasar por una reestructuración antes de 2015. Se encuentra entre los 29 proyectos incluidos en los “¡Grandes Resultados Ahora!”. Un objetivo importante es la viabilidad financiera de la industria eléctrica. El sector privado acogerá la reestructuración, especialmente si reduce las restricciones políticas y sociales a la revisión de las tarifas minoristas. La tarifa baja de la red principal y los pagos atrasados a los Proyectos Pequeños de Energía por parte de TANESCO son desincentivos para nuevas inversiones.

Conclusión

Los proyectos de generación de energías renovables ayudan a aumentar la capacidad del sistema de una manera sustentable. A menudo los proyectos también desplazan a los generadores a base de combustibles que resultan costosos para el país y para el medio ambiente. Cuando las fuentes de energías renovables suministran mini redes aisladas, tienen el potencial para aumentar el ritmo de los programas de electrificación rural debido a su tiempo de desarrollo relativamente corto. También cuentan con la ventaja de líneas de transmisión y distribución más cortas, y esto reduce los costos generales. Por lo tanto, reducir las barreras para el desarrollo de proyectos pequeños de energía basados en energías renovables puede contribuir al avance de las múltiples políticas en los sectores de energía y medio ambiente.

Los reguladores, las agencias de energía rural y las empresas de servicios públicos pueden colaborar para facilitar la participación de inversionistas privados en proyectos pequeños de energía. Un área importante de la intervención es la ejecución de PPAs. Este estudio demuestra que en Tanzania un enfoque coordinado ha comenzado a producir resultados.

¹ Gobierno de la República Unida de Tanzania: “Segunda Estrategia Nacional para el Crecimiento y la Estrategia [sic], 2011-2015”, Dar es Salaam, Tanzania.

² Msyani, Christian M.: “Estatus Actual del Sector Energético en Tanzania”, Programa Ejecutivo de Intercambio de USEA sobre Mercados de Servicio en Desarrollo y Secundarios, Washington D.C., marzo de 2013.

³ Banco de Tanzania, Análisis Económico Mensual, diciembre de 2013, página 6, https://www.bot-tz.org/Publications/MonthlyEconomicReviews/MER_%20Dec_2013.pdf.

⁴ La República Unida de Tanzania: “La Visión de Desarrollo de Tanzania 2025”.

⁵ Ministro de Energía y Minerales, Tanzania según lo reportado por Reuters, 15 de agosto de 2013.

⁶ Ibidem

⁷ Yohana, R. A. and Kirahuka, J. K.: “Desarrollo de Proyectos Hidroeléctricos Pequeños en Tanzania”, Documento País de Tanzania presentado en el Taller de Capacitación sobre Tecnología para Proyectos Hidroeléctricos Pequeños para Países en Vías de Desarrollo, mayo a julio de 2011, Hangzhou, China.

⁸ Mwiha, N. C. X.: “Un Resumen del Sector Energético en la Tanzania Rural”, Presentación a un Taller sobre Innovaciones en Productos de Iluminación y Servicios Energéticos Fuera de Red para la Tanzania Rural, 8-9 de abril de 2010.

⁹ El Gobierno de la República Unida de Tanzania: “La Ley de Energía Rural, 2005”, Dar es Salaam, Tanzania.

¹⁰ El Gobierno de la República Unida de Tanzania: “Ley de la Autoridad Reguladora de Empresas de Servicios de Energía y Agua”, Dar es Salaam, Tanzania.

¹¹ El Gobierno de la República Unida de Tanzania: “La Política Energética Nacional”, febrero de 2003, Dar es Salaam, Tanzania.

¹² El Gobierno de la República Unida de Tanzania: “Plan Maestro de Sistemas de Energía – Actualización 2012”, mayo de 2013, Dar es Salaam, Tanzania (www.mem.go.tz).