

GAMBIA: CONCESIÓN DE LICENCIAS E INTERCONEXIÓN



2013

GAMBIA: CONCESIÓN DE LICENCIAS E INTERCONEXIÓN DE GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE

Gambia es un país pequeño de 11,300 km² ubicado en la costa oeste de África, bautizado con el nombre del río que fluye en el centro del país. Aparte de su línea costera atlántica, Gambia está completamente rodeada por Senegal. Al 2010, la mayoría (58%) de la población total de 1.8 millones de personas vivía a lo largo de la costa en asentamientos contiguos alrededor de la capital conocida como el Área Metropolitana de Banjul. Gambia cuenta con pocos depósitos de recursos naturales y menos de la mitad de las tierras arables se encuentran bajo cultivo. Sin embargo, más del 70% de las personas dependen de la agricultura para su subsistencia. Un mayor uso de los servicios energéticos modernos, especialmente la electricidad en las zonas rurales, podría aumentar significativamente los ingresos domésticos.

Incluso de acuerdo a los estándares del África subsahariana, la dependencia de los hogares de Gambia de la leña y el carbón, estimada en más del 90%, es alta. Este predominio aplastante de la leña y el carbón en el consumo de energía primaria está seguido por productos derivados del petróleo. Gambia depende del petróleo pesado (*heavy fuel oil*, HFO) y del diésel para generar casi toda su electricidad y como un sustituto para la cocina doméstica. Careciendo de una industria petrolera local, la importación de productos derivados del petróleo debilita la posición de la balanza de pagos del país y pone presión sobre la viabilidad y el crecimiento de la industria eléctrica. Además, las emisiones de CO₂ procedentes de combustibles fósiles y de la utilización generalizada de leña y carbón generan serias preocupaciones ambientales. Este caso de estudio describe los esfuerzos que se están adoptando en Gambia para aprovechar las energías renovables para la futura producción de electricidad, destacando el papel del regulador como un punto focal para iniciativas nuevas.

EL SISTEMA DE ENERGÍA

El sistema de energía de Gambia, con una capacidad total instalada de generación de 88 MW, consiste en un anillo de transmisión de 33 kV en el Área Metropolitana de Banjul y cinco redes aisladas de distribución que sirven las partes rurales del país conocidas como Regiones. La Compañía Nacional de Agua y Electricidad (*National Water and Electricity Company*, NAWEC), una empresa de servicios públicos de propiedad 100% estatal, asume la responsabilidad principal por el suministro de electricidad y por todos los servicios de agua y aguas residuales. NAWEC se organizó en 1996 después de que el estado cancelara una concesión de gestión que tenía anteriormente con SOGEA, una empresa francesa.¹ El crecimiento de la economía nacional, y en particular la expansión de los sectores clave de agricultura y servicios, requiere de un aumento correspondiente en la capacidad de suministro eléctrico. Además, el país concede prioridad al aumento del índice de acceso a la electricidad de los hogares. El índice promedio

nacional de acceso a la electricidad es del 35%, pero en algunas regiones rurales, el índice cae por debajo del 5%.

Además de déficits de generación, NAWEC enfrenta el reto de apagones no planeados en el sistema, ocasionados por infraestructura obsoleta y equipos anticuados. La sola compra de combustibles para generadores consume el 70% del presupuesto de la empresa de servicios públicos, dejando muy poco para el mantenimiento del sistema y la renovación de equipos. Como ejemplo, la central eléctrica más grande en Kotu, con una capacidad nominal de 46 MW, tiene una disponibilidad de planta de entre 55-75%, forzando a NAWEC a administrar el sistema a través de un deslastre considerable. NAWEC ve a la energía renovable como una opción factible y realista para diversificar más allá de combustibles fósiles caros. La empresa de servicios públicos también se beneficiaría de las bajas pérdidas de transmisión y distribución asociadas con la generación distribuida.

Por lo tanto, NAWEC está ansiosa por entender cómo puede mantener la integridad técnica de los sistemas interconectados en un ambiente de generación distribuida.

REFORMA Y REGULACIÓN

Gambia ha dado pasos importantes para ampliar el suministro de electricidad y promover la utilización de las energías renovables. La promulgación de la Ley de Electricidad de 2005 abrió los segmentos de la generación y la distribución a la participación del sector privado e instituyó un régimen de acceso

abierto. La liberalización no cambió la naturaleza de empresa estatal de servicios públicos y único proveedor de electricidad y servicios de agua de NAWEC. Se ha reconocido desde hace mucho tiempo que la integración de estos servicios da como resultado considerables subsidios

La Promoción de la Energía Renovable en Guatemala

Otros países han tomado rumbos similares al que está siguiendo Gambia, tal y como lo demuestra el siguiente ejemplo de Guatemala. El marco regulatorio de Guatemala para atender a la promoción de la inversión en proyectos de energía renovable. Esto se logró a través de la inclusión del concepto de Generación Distribuida Renovable (GDR) en la Ley de Regulación de la Electricidad. La revisión de la Ley estuvo motivada en parte por la necesidad de reducir la dependencia en los combustibles fósiles importados para la generación, y en parte por el reconocimiento de que Guatemala tenía fuentes importantes de energía renovable distribuidas por todo el país que podrían ser explotadas para satisfacer la demanda eléctrica del país. Para dar efecto práctico a la ley, el ente regulador, CNEE (*Comisión Nacional de Energía Eléctrica*), emitió en 2008 una Norma Técnica para la Conexión, Operación, Control y Comercialización de la Generación Distribuida Renovable. La norma tiene como objetivo proyectos de energía renovable por debajo de 5 MW de capacidad.

Los elementos esenciales de la Norma Técnica son:

1. Lo distribuidores están obligados a permitir la conexión con sus instalaciones y a hacer los cambios o extensiones necesarios para permitir la operación de la GDR.
2. El regulador aprueba la conexión tras asegurarse de que el distribuidor ha hecho una evaluación razonable de los cambios y extensiones necesarios, y de que los costos asociados estimados sean razonables. Estos costos son responsabilidad de la GDR.
3. Si la energía de la GDR no es contratada, el distribuidor se convierte en el comprador. La remuneración a la GDR "es el valor máximo igual al Precio de Oportunidad de la Energía en el Mercado Mayorista", tomando en cuenta las pérdidas de la red.

Requisitos técnicos adicionales incluyen la obligación del distribuidor de suministrar un medidor bidireccional de energía. Al usuario se le acredita cualquier superávit acumulado durante un período de tres meses, después de lo cual se restablece el medidor a cero.

Desde 2008 Guatemala ha aprobado varios proyectos de 5 MW o menos, agregando 35 MW de capacidad de generación al sistema para el período hasta el 2013.

cruzados de la electricidad al agua, socavando la capacidad de NAWEC de proporcionar electricidad adecuada y confiable a sus consumidores. Además, la tarifa del consumidor se encuentra por debajo de la correspondencia con los costos debido a que NAWEC no recupera del todo el costo del combustible. Esto es una preocupación no sólo para la empresa de servicios públicos, sino también para el regulador y el estado. Para revelar el verdadero costo de los servicios y mejorar la plataforma de inversión para la electricidad, la industria necesita una nueva estructura que separe los dos servicios. No obstante, como resultado de las reformas de liberalización, un productor independiente de energía (PIE) en 2008 encargó una planta convencional de generación de 25 MW a base de HFO, la cual agregó más del 50% a la capacidad instalada del sistema del Área Metropolitana de Banjul. La entrada del PIE señaló la confianza del sector privado en el clima general de inversiones del país y específicamente en el ambiente regulatorio para el sector energía.

Fundada en 2004 como un organismo autónomo, la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (*Public Utilities Regulatory Authority, PURA*)² regula todos los servicios públicos, incluyendo la electricidad, las comunicaciones, el agua y las aguas residuales, y el transporte. PURA deriva su mandato general de la Ley PURA de 2001, que define los arreglos institucionales y poderes generales. Además, la Ley de Electricidad de 2005 describe el mandato específico de PURA en el subsector electricidad. Bajo estas leyes, PURA recomienda la emisión de licencias y la aprobación de tarifas al Ministerio de Energía.

El advenimiento de PURA al sector energético de Gambia requería que los titulares se adaptaran a nuevos requisitos e intervenciones regulatorias. Desde su creación, PURA ha demostrado los beneficios de la regulación independiente para el sector energético y para el desarrollo nacional en general. PURA ofrece un marco institucional claro de regulación del sector energía y otros sectores, y esto es esencial para una gestión eficiente de los servicios públicos y para atraer inversión privada tan necesaria.

Adoptar mejores prácticas regulatorias y realizar campañas de consulta y concienciación pública son las características distintivas del enfoque que usa PURA para conseguir apoyo público para nuevas iniciativas. Regularmente organiza giras rurales, conocidas como Bantaba³, para escuchar las preocupaciones de las comunidades rurales y para explicar temas como la conservación de la energía y la seguridad eléctrica. Ofrece un foro conocido como el Parlamento de Consumidores durante el cual los consumidores, actuando como una especie de asamblea parlamentaria, responsabilizan al ente regulador y a los proveedores de servicios por sus decisiones y compromisos asumidos. PURA incluso ha reservado tiempo de radiodifusión en estaciones radiales comunitarias para diseminar información y educar más a los consumidores. Por medio de este tipo de esfuerzos, los resultados de PURA en el sector energía han ayudado al gobierno de Gambia a cristalizar importantes asuntos de políticas y a esquematizar un mapa de estrategias para el futuro. PURA juega un papel cada vez más central en aprovechar la experiencia internacional para aumentar la capacidad de desarrollo del país. De un modo bastante importante, estas relaciones ayudan a PURA a cultivar su competencia en la regulación técnica y sus habilidades en la promoción de políticas progresistas. En los últimos años, PURA ha promovido la inversión en energías renovables, especialmente en las plantas pequeñas que favorecen el tamaño y la naturaleza de las redes de distribución de Gambia.

LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN GAMBIA

Recientemente, las energías renovables han emergido como una posible solución a corto y mediano plazo para satisfacer las necesidades energéticas de Gambia, especialmente en suministro de electricidad.

Varios proyectos en los últimos años indican el potencial de las energías renovables para satisfacer las futuras necesidades de energía de Gambia. En 2008, en la villa de Batokunku⁴, cerca de Banjul, se instaló un aerogenerador de 150 kVA para suministrar 80 conjuntos residenciales alrededor de una red aislada. En 2012, el estado, con el apoyo de UNIDO/GEF, lanzó seis proyectos de demostración para fomentar las energías renovables⁵. Estos proyectos también promueven el desarrollo comunitario. El proyecto proporcionó financiamiento parcial y apoyo técnico a los desarrolladores del sector privado de proyectos de energía solar y eólica en diferentes lugares⁶. Éstos incluyen un aerogenerador de 2x450 MW conectado a la red NAWEC y un aerogenerador de 450 kW para una mini-red para suministrar energía a una comunidad pesquera en Tanji, cerca de Batakunku, y un sistema híbrido solar-eólico de 84kW para suministrar energía al centro de capacitación de la Asociación Mboló de Brikama, que empodera a las mujeres con habilidades empresariales.⁷

De las tres formas de energías renovables relevantes para Gambia – solar, eólica y de biomasa – la solar parece ser la más prometidora. Durante todas las estaciones, la radiación solar en Gambia se encuentra entre 4,500 a más de 5,300 Wh/m² por día, lo que es considerablemente mayor que en otras regiones del mundo donde la energía solar ha echado raíces.⁸ Los precios cada vez menores de los paneles fotovoltaicos aumentan el atractivo de la energía solar como una opción realista para la generación a gran escala. En julio de 2011, la vecina Senegal inauguró una fábrica para producir paneles fotovoltaicos, lo que abre la posibilidad de costos de importación más bajos para Gambia. La contribución de los paneles fotovoltaicos al costo total de un sistema solar ha caído a alrededor del 20% comparado con hace una década, cuando era entre un 50 y un 60%.⁹ Entre los proveedores de soluciones, la atención se centra menos en los paneles fotovoltaicos que en los equipos auxiliares, y los costos son una consideración importante para cualquier consumidor, especialmente en un país como Gambia donde la mayoría de la población vive por debajo del nivel de pobreza.

Concesión de Licencias

PURA ha liderado un proceso para agilizar el procedimiento de concesión de licencias con el fin de promover la participación del sector privado en la industria eléctrica. En un Foro Nacional sobre la Regulación de la Energía Renovable celebrada en enero de 2012,¹⁰ los participantes expresaron varias preocupaciones, incluyendo un proceso poco claro y plazos inciertos para la aprobación gubernamental de los titulares de licencias. En este punto PURA y las agencias del sector – el Ministerio de Energía y Minas, NAWEC, la Agencia Nacional para el Medio Ambiente (*National Environmental Agency*, NEA), y la Agencia de Gambia para la Promoción de la Inversión y la Exportación (*The Gambia Investment Promotion and Export Promotion Agency*, GIEPA) – ya habían reconocido que estos obstáculos aumentaban los costos de transacción.

Después de una serie de reuniones y de obtener opiniones y aportaciones de expertos externos, incluyendo reguladores americanos de NARUC, PURA produjo un procedimiento de

7 pasos, clarificando y agilizando el proceso de concesión de licencias de un PIE. Esto se muestra en la Figura 1. Para apoyar el procedimiento, PURA también ha desarrollado un modelo de Acuerdo de Compra de Energía (*Power Purchase Agreement*, PPA) que, entre otras cosas, define la metodología de asignación de precios, los requisitos técnicos y de medición, y los derechos y obligaciones de la empresa de servicios públicos (NAWEC) y un PIE. La disponibilidad del modelo de PPA permite que las negociaciones comiencen antes en el proceso de solicitud. Para ayudar aún más a posibles inversionistas y desarrolladores, el sitio de Internet de PURA (www.pura.gm) actúa como un portal único para conseguir formularios de solicitud descargables, las leyes aplicables e información general sobre el sector y sobre PURA. Estas medidas de transparencia están diseñadas para facilitar la entrada al sector y engendrar confianza en el marco regulatorio.

Pasos a Seguir para una Solicitud de PIE

1	Reunirse con NAWEC (para confirmar su interés)	
2	Obtener el formulario correspondiente de PURA	Negociar PPA con NAWEC
3	Obtener permiso de tierras	
4	Realizar Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y obtener autorización	
5	Presentar PPA, autorización de EIA, estudios de factibilidad, permiso de tierras y formulario de solicitud de licencia completado	
6	PURA verifica que la solicitud esté completa, la evalúa y hace su recomendación al Ministro	
7	PURA comunica al solicitante la decisión del Ministro; se emite la licencia.	

Sin embargo, los requisitos de concesión de licencias estándar de PURA para la generación, transmisión y distribución, diseñados principalmente para grandes sistemas convencionales, pueden ser agotadores para los pequeños productores de energía renovable. La preparación de documentos complejos que toman mucho tiempo, como un estudio de viabilidad e informes de evaluación de impacto ambiental, planes de negocio y planes de implementación de proyectos, pueden representar un lastre para posibles desarrolladores de sistemas pequeños. El solicitante también necesita presentar estados financieros auditados por tres años y debe demostrar competencia técnica e industrial. Estas complejidades y sus costos asociados inhiben al desarrollador pequeño.

PURA reconoce que muchos de los requisitos en el formulario estándar de solicitud de licencias tienen poca relevancia para las plantas de energía renovable distribuida y pequeñas redes aisladas. Por lo tanto, PURA ofrece orientación sobre algunos de los requisitos técnicos, como planes de negocio y estudios de factibilidad, los cuales pueden ser dispensados. Además, PURA y NAWEC a menudo se reúnen con funcionarios de las agencias gubernamentales relevantes, como la agencia de registro de negocios o la agencia de protección ambiental, para procesar una solicitud o esclarecer a un solicitante los requisitos esenciales. El trámite en una sola parada evita la necesidad de que el solicitante se tenga que trasladar (a veces en círculos) entre varias oficinas.

La Ley de Energías Renovables

Los trámites administrativos que PURA ha instituido para promover el desarrollo de las energías renovables a pequeña escala respaldan las metas energéticas nacionales del país. En 2013, el gobierno de Gambia planea promulgar una Ley específica de Energías Renovables que dispone el establecimiento de un Fondo para Energías Renovables y la introducción de una serie de incentivos financieros y fiscales. Éstos incluyen la exención de los equipos del pago derechos de importación y envío de prioridad de las plantas de energías renovables.

La Ley de Energías Renovables también exigirá que las agencias reguladoras simplifiquen, entre otras cosas, el proceso de obtención de permisos para la evaluación de impacto ambiental, el uso de las tierras, y la construcción. El procesamiento de las solicitudes para proyectos de energías renovables se agilizará. Por ejemplo, la ley exigirá que:

- Un solicitante debe recibir una respuesta dentro de diez (10) días hábiles y una decisión dentro de sesenta (60) días después de la presentación de la solicitud.
- El proceso de solicitud debe ajustarse al tamaño y posible impacto de desarrollo, implicando procedimientos sencillos para proyectos pequeños.

Hacer que el proceso sea sencillo, transparente, predecible y accesible mejora la transparencia y confianza en el sector.

Para los sistemas en la red, el anteproyecto de ley establece un régimen de Tarifas de Alimentación basado en reglas a ser formuladas por PURA. Las reglas estarán listas tan pronto

la Ley entre en vigor y PURA planea derivar las Tarifas de Alimentación a partir de los costos evitados de la generación con combustibles fósiles. El anteproyecto de ley estipula 15 años como el período mínimo del PPA, sujeto a revisiones periódicas de las tarifas usando formulas de indexación. El anteproyecto de Ley de Energías Renovables establece un solo comprador, actualmente la empresa nacional de servicios públicos NAWEC, en un arreglo conocido como “tome o pague”. El comprador está obligado además a dar prioridad de despacho a las fuentes de energías renovables. PURA ha preparado un modelo de PPA que detalla todos los arreglos comerciales entre el productor y el comprador. El anteproyecto de Ley ordena que PURA y el comprador establezcan una capacidad total máxima de energía renovable en el sistema.

Normas de Interconexión

Las normas de interconexión especifican los requisitos técnicos que debe cumplir una planta de energía renovable para suministrar energía a la red. La empresa de servicios públicos presta mucha atención a las condiciones eléctricas en el Punto de Acoplamiento Común (*Point of Common Coupling*, PCC), es decir, el punto donde la salida de la planta de energía renovable entra a la red de distribución. La empresa de servicios públicos se esfuerza por mantener las fluctuaciones de voltaje y frecuencia dentro de los límites legalmente definidos y regulados. La empresa de servicios públicos también necesita minimizar las distorsiones durante condiciones de funcionamiento normales y defectuosas. El cumplimiento de estas normas evita daños a los electrodomésticos de los consumidores y a los equipos sensibles de los mismos proveedores. Por lo tanto, la licencia de distribución y el contrato de suministro al consumidor incluiría las desviaciones máximas permisibles de las normas. Una planta de energía renovable instalada en un PCC de bajo voltaje tiene el potencial de degradar la calidad del suministro especialmente a consumidores cercanos. Esto es debido a la naturaleza de los dispositivos y equipos utilizados para acondicionar la salida de la planta de energía renovable al estándar de la fuente convencional. Algunas fuentes de energías renovables, especialmente la eólica, tienden a inyectar energía intermitente en la red que puede causar inestabilidad de la red.

En general, el impacto de la planta de energía renovable en el sistema de distribución depende de su tamaño en relación con el resto de la red de distribución. Por esta razón, el anteproyecto de Ley de Energías Renovables de Gambia ordena a PURA y NAWEC a decidir la capacidad de generación total que puede derivarse de las fuentes de energías renovables. En general, sin embargo, las fuentes pequeñas de energías renovables tienen poco efecto sobre el funcionamiento de la red. PURA ha indicado que los proyectos actualmente en marcha incrementarán la contribución de las energías renovables al 3% de la capacidad instalada.¹¹ Se espera que el impulso de la Ley de Energía Renovable aumentará mucho más el aporte de las energías renovables.

En febrero de 2013, con la aprobación de PURA, NAWEC suscribió un acuerdo de interconexión, más específicamente, un acuerdo de medición neta, para un sistema solar de 20-kW instalado por un hotel en Banjul. Esto siguió a un período de negociaciones durante el cual el hotel presentó las especificaciones de los equipos y demostró su funcionamiento. NAWEC suscribió el acuerdo porque la instalación era pequeña y proporcionaba a la empresa de servicios públicos una oportunidad de adquirir un entendimiento práctico de los sistemas solares en la red sin depósito independiente. En el futuro estos arreglos estarán guiados por un

Acuerdo estándar de Conexión a la Red, anexo a un PPA. PURA ha desarrollado un borrador que se encuentra en espera de la promulgación de la Ley de Energías Renovables. El acuerdo de conexión especificará las condiciones previas para el consentimiento de la empresa de servicios públicos para conectar una planta de energía renovable y cubrirá aspectos tales como la responsabilidad por los costos y los arreglos de medición. Los requisitos técnicos incluirán limitaciones de capacidad en el tamaño de la planta que puede ser conectada en un punto dado de la red. El acuerdo también impone procedimientos operativos seguros mínimos para el desarrollador.

Bajo el acuerdo de dos páginas para el esquema experimental, NAWEC factura al hotel solamente por la energía neta que consume de la red cada mes. PURA decidió que se acreditaría al hotel por ventas a NAWEC usando la tarifa minorista aprobada, lo que simplifica la contabilidad especialmente para el pequeño tamaño del sistema. El acuerdo no dice nada sobre los ingresos netos en la red, pero excluye específicamente los pagos en efectivo por NAWEC. Basándose en la experiencia de este sistema pequeño, el cual está sujeto a un periodo de seguimiento de seis meses, PURA y NAWEC planean desarrollar estándares técnicos y de facturación completos para ser aplicados a la generación de energías renovables en la red y a sistemas independientes. Este acuerdo será revisado después de la introducción de la Ley de Energías Renovables en 2013. La disposición de NAWEC a celebrar este contrato demuestra su deseo de entender las implicaciones técnicas y administrativas de la generación independiente inyectada en diferentes puntos del sistema.

Un elemento importante de los acuerdos de interconexión tiene que ver con la medición y facturación de los flujos de energía. NAWEC ha eliminado paulatinamente los medidores de energía tipo inducción reemplazándolos con medidores pre-pagados. Esto ha aumentado la recaudación y ha minimizado el costo de lectura del medidor, mejorando así la posición de liquidez y eficiencia general de la empresa de servicios públicos. Sin embargo, para sistemas de energía renovable en la red, es necesario registrar los flujos de energía en ambas direcciones. Los pagos se basan en los flujos netos de energía, y este es el incentivo principal para los desarrolladores de sistemas de energía solar en la red. Ya que los medidores de energía tipo inducción son bidireccionales, ofrecen una solución sencilla para la medición neta que de lo contrario requeriría de dos medidores apartes. Por lo tanto, para la instalación del hotel en Banjul, NAWEC re-instaló un medidor de crédito desmantelado para medir las importaciones y exportaciones de energía de la red. Con el tiempo, PURA planea revisar la política de medición para tener en cuenta la Ley de Energías Renovables en lo referente a la generación distribuida de fuentes de energías renovables.

CONCLUSIÓN

Para su desarrollo social y económico, Gambia necesita elevar el nivel de acceso a la electricidad de su población. El crecimiento y la expansión en los sectores prioritarios de desarrollo económico también dependen de la disponibilidad continua de energía eléctrica adecuada. El obstáculo más importante para aumentar la capacidad de generación eléctrica es la alta dependencia de Gambia en combustibles fósiles. La importación de combustibles fósiles a costos elevados pone a la electricidad fuera del alcance de la mayoría de la gente y obstaculiza el crecimiento de la industria eléctrica. Además, las plantas de generación a base de combustibles fósiles degradan el medio ambiente a través de las emisiones de gases de efecto

invernadero. En las circunstancias de Gambia, las energías renovables tienen potencial para ser una parte importante de la solución al desafío energético del país.

A través de políticas claras, legislación comprensiva y regulación proactiva, Gambia está sentando una base para estimular la inversión en energías renovables para sus necesidades futuras. PURA se está convirtiendo en un líder dentro del Gobierno de Gambia en términos de su capacidad técnica para desarrollar y elaborar procedimientos y reglamentos apropiados. Al mismo tiempo, PURA está garantizando que exista voluntad política para sus acciones a través de un proceso de compromiso abierto con las partes interesadas en el sector energía.

¹ <http://www.accessgambia.com/information/nawec-water-electricity.html>

² www.pura.gm

³ Originalmente, una Bantaba es un sitio tradicional de reunión parecido a una palapa donde los hombres de la villa discutían asuntos pertinentes a la misma. Véase www.accessgambia.com

⁴ <http://thepoint.gm/africa/gambia/article/2008/8/7/wind-energy-project-inaugurated-in-batokunku>

⁵ <http://dailynews.gm/africa/gambia/article/unido-gef-launch-us-2m-energy-project-for-gambia>

⁶ www.naruc.org/.../GEF%20UNIDO%20PROJECT%20SLIDES.pdf

⁷ <http://www.m-bolo.org>

⁸ Ceesay, K. K.: “Promotion and Development of Renewable Energy and Energy Efficiency in The Gambia” [Promoción y Desarrollo de la Energía Renovable y la Eficiencia Energética en Gambia], Foro Nacional sobre la Regulación de la Energía Renovable, Ministerio de Energía, Banjul, Ene/Feb 2012

⁹ “Photovoltaic (PV) Price Trends: Historical, Recent and Near-Term Projections” [Tendencias de Precios Fotovoltaicos: Históricos, Recientes y Proyecciones a Corto Plazo], Sunshot, Departamento de Energía de EE.UU., Noviembre 2012

¹⁰ Co-organizado por NARUC con apoyo de la Agencia de EE.UU. para Desarrollo Internacional (*U.S. Agency for International Development, USAID*)

¹¹ <http://allafrica.com/stories/201303221070.html>