

# JORDANIA: PASOS RECIENTES PARA LLEVAR LAS ENERGÍAS RENOVABLES AL MERCADO



# JORDANIA: PASOS RECIENTES PARA LLEVAR LAS ENERGÍAS RENOVABLES AL MERCADO

Con un tamaño de 89,200 km<sup>2</sup> compartiendo fronteras con Irak, Siria, Israel y Arabia Saudita, y una población de 6 millones, la economía de Jordania está creciendo a una tasa promedio de 7%<sup>i</sup> anualmente. Actualmente, Jordania importó 97% de sus recursos energéticos (sus únicos recursos internos potenciales son el gas natural y su aceite de esquisto bituminoso aún por desarrollarse<sup>ii</sup>).<sup>iii</sup> La electricidad importada (y alguna exportada) a través de la Red Eléctrica e Inter-Arábica, que incluye Jordania, Siria y Egipto. Se importa gas de Egipto a través de la red de gas arábica. El país tiene algo de aceite de esquisto bituminoso aunque el desarrollo está en sus inicios y Jordania permanece casi completamente dependiente de las importaciones de petróleo de sus vecinos regionales como Irak. Con el cambio político y el incremento abrupto en los precios del petróleo en los mercados internacionales. Jordania se ha encontrado en una posición difícil, particularmente con el crecimiento pronunciado en la demanda de electricidad y se predice que continuará en el futuro.<sup>iv</sup> En el año 2007, por ejemplo, la demanda pico estaba por encima de los 2000 MW, un incremento de dos dígitos por encima del año previo.<sup>v</sup> En el año 2009, la demanda pico era de 2330 MW.

Jordania es signatario de la Carta Europea de la Energía y actualmente están en proceso de asociarse al Tratado de la Carta de la Energía.<sup>vi</sup> Los esfuerzos para asegurar el servicio universal iniciaron con la creación de la Autoridad Eléctrica de Jordania (JEA, por sus siglas en inglés) en 1967, y para inicios de la década de los 90 casi el 100% de la población de Jordania era suministrada.<sup>vii</sup> En septiembre de 1996, la JEA se convirtió en la Compañía Nacional de Energía Eléctrica (NEPCO, por sus siglas en inglés), una compañía de participación pública completamente propiedad del gobierno, que actualmente es propietario y opera la red de transmisión. El modelo actual del sector es de comprador único, con NEPCO como comprador por medio de acuerdos de compra de energía a largo plazo, luego vendiendo a los distribuidores y consumidores grandes a un precio regulado, los precios al por menor de los distribuidores también se fijan por tarifa.<sup>viii</sup> El suministro proviene en gran parte de vapor y plantas de ciclo combinado<sup>ix</sup>, con esfuerzos en marcha para la privatización. La planta de energía de ciclo combinado de 380 MW Amman East fue el primer productor de energía independiente de Jordania. La planta pertenecía y era operada por AES Jordan PSC, una compañía perteneciente a un consorcio de AES Oasis Limited and Mitsui and Company Limited, sujeto a un acuerdo de compra de energías de 25 años con NEPCO y suministrado con gas natural por medio de un gasoducto desde Egipto.<sup>x</sup> La Compañía Central de Generación Eléctrica, que produce 70% de la energía eléctrica generada en Jordania, fue privatizada en el año 2007, con 51% de la posesión vendida a la Enara Company.

Aunque tiene un potencial solar y eólico fuerte, Jordania actualmente genera sólo del 1% al 2% de su electricidad de fuentes de energías renovables.<sup>xi</sup> En los últimos años, Jordania ha hecho esfuerzos significativos para desarrollar los recursos de energías renovables y para construir un

marco de apoyo para la inversión. Su regulador, la Comisión Reguladora de Electricidad (ERC, por sus siglas en inglés)<sup>xii</sup>, establecida en el año 2001, ha apoyado los esfuerzos proveyendo aportaciones a las iniciativas políticas y las evaluaciones de inversión de proyectos. Bajo la ley de Jordania, el Ministerio de Energía y Recursos Minerales (MEMR, por sus siglas en inglés) fija la política, con la ERC implementando el marco regulatorio, incluyendo la fijación de tarifas, licencias, la emisión de códigos y la protección de los intereses de los consumidores. Este caso de estudio mira las medidas tomadas para incentivar la producción de energías renovables en Jordania, mientras se perfila el papel de apoyo que el regulador ha desempeñado y continúa desempeñando en estas iniciativas antes de que la implementación del proyecto se apodere.

## Iniciativas de Energías Renovables

La Estrategia Energética Nacional de Jordania pide que el 7% de la mezcla de energía del país provenga de fuentes de energías renovables antes de 2015 y el 0% antes de 2020. El gobierno de Jordania creó el Centro de Investigación Energético Nacional para las energías renovables en 1996, que se enfoca también en el ahorro energético. El gobierno tiene la intención de construir 600 MW de energía eólica antes de 2015 y unos 600 a 1,000 MW más, antes de 2020. La Estrategia Energética de 2007 enlistó los obstáculos al desarrollo de energías renovables incluyendo: (1) el alto costo de capital de tales proyectos en comparación a los no renovables; (2) la necesidad de grandes cantidades de tierra que pueden ser difíciles de obtener; y (3) la falta de legislación, incluyendo el tratamiento de asuntos de aduana y fiscales.<sup>xiii</sup> Las acciones recomendadas a tomar incluyeron la promulgación de la ley de energía renovable y el fondo para las energías renovables,<sup>xiv</sup> la ley se emitió a inicios de 2010 y el Fondo de Energías Renovables y Eficiencia Energética está en el proceso de ser establecido de acuerdo a la ley.

Una ley de energías renovables se promulgó a inicios de 2010 a través del Decreto Real como legislación temporal, colocando a Jordania al frente de muchos de sus vecinos en la creación de un marco legislativo específicamente para las energías renovables. Les provee a los inversionistas en el sector de las energías renovables un número de incentivos, acceso garantizado a la red, y algunas excepciones fiscales y aduanales. La ley también provee tratamiento favorable a la tierra dedicada al desarrollo de proyectos de energías renovables. En particular, permite a las compañías privadas con proyectos de energías renovables evitar el proceso de licitación competitiva gubernamental y negociar directamente con el Ministerio de Energía. La ley también establece directrices para la medición neta.<sup>xv</sup> El regulador tomó parte de las discusiones (a través de numerosas reuniones) relacionadas a la preparación de la ley en sus diferentes etapas.

**La ley anticipa la ejecución de acuerdos de compra de energía con los desarrolladores de energías renovables basándose en una negociación de caso por caso, permitiéndole a los desarrolladores hacer ofertas (en oposición a licitaciones abiertas) al MEMR para desarrollar proyectos de energías renovables, con la tarifa ofrecida dentro de un rango razonable en comparación a la referencia estándar, sin más elaboración. NEPCO debe comprar toda la electricidad producida por las plantas de energías renovables y pagar el costo de conectar el proyecto a la red.**

A inicios de 2010, Jordania estableció un mecanismo del Fondo de Energías Renovables y Eficiencia Energética (actualmente en el proceso de ser implementado), con recursos disponibles a compañías del sector privado o inversionistas dentro y fuera de Jordania, para apoyar el ahorro de energía y las iniciativas de energías renovables. El Fondo está financiado por el presupuesto estatal y agencias donatarias internacionales, incluyendo al Banco Mundial y al Fondo Global del Medio Ambiente.

Actualmente el Gobierno está revisando los asuntos regulatorios relacionados a las ER tales como el Precio de Referencia mencionado en la ley (Artículo 6), la incorporación de regulaciones de ER necesitadas en los documentos regulatorios y también la revisión de los detalles técnicos para la conexión a la red.

Estas medidas han colocado a Jordania en una posición fuerte para llevar las energías renovables al mercado, con negociaciones sobre varios proyectos de energías renovables en marcha.

## **Trayendo a la Vida los Proyectos de Energías Renovables**

**En el año 2009, se iniciaron las negociaciones para el primer parque eólico de Jordania (en Al Kamshah), con Terna Energy, uno de los propietarios-operadores de parques eólicos más grandes de Grecia, seleccionado como el licitador preferido para una instalación de 30 a 40 MW en Al Kamshah, norte de Amman, con la producción destinada a ser comprada por la Compañía Nacional de Energía Eléctrica. Al Kamshah iba a ser sólo la primera de una serie de proyectos eólicos, con planes aún existentes para un proyecto de 80 a 90 MW en Fujij, cerca de Wadi Musa, y turbinas eólicas en Al Harir, Maan y Wadi Araba, para producir un total de 300 a 400 MW de energía.<sup>xvi</sup>**

Las negociaciones para Al Kamshah se estancaron en el año 2009, con el director del departamento de renovables del Ministerio de Energía y Recursos Minerales indicando públicamente que el gobierno está reconsiderando el proyecto,<sup>xvii</sup> aunque recientemente las renegociaciones han reiniciado. Las demoras iniciales se debieron a la preocupación sobre los niveles del ruido y las regulaciones de la tierra, pero el proyecto también enfrentó obstáculos cuando las negociaciones se estancaron entre el gobierno y el consorcio Griego-Jordano sobre el monto de la tarifa.<sup>xviii</sup> Únicamente solo otro licitador, Sistema de Energía Unificada de Rusia (RAO UES, por sus siglas en inglés), ha respondido a la licitación. Por medio de la ley de 2010 descrita arriba, el Gobierno de Jordania estaba evaluando el uso del proceso de licitación en contra del uso de otros esquemas de apoyo; aunque algunos esquemas de licitación pueden continuar para proyectos grandes.

La experiencia de Jordania con este proyecto y sus intentos de fomentar el crecimiento de las energías renovables internas, y en particular la energía eólica proveen lecciones importantes y valiosas acerca del marco necesario para el desarrollo, y los obstáculos potenciales en el camino. El regulador ha desempeñado un papel de apoyo, como miembro del comité de evaluación de proyectos, y también participó en varias reuniones dirigidas a la reforma sobre los temas pertinentes a este papel. Con respecto a **Al Kamshah en particular, un Comisionado de la ERC ha servido como parte del comité de evaluación de proyectos y otro actúa actualmente en el comité de evaluación de proyectos para**

**otro proyecto de un parque eólico grande. Como miembro de este Comité, el Comisionado puede contribuir información que es de naturaleza regulatoria y por lo tanto no necesariamente disponible a los otros miembros del Comité. Algunos ejemplos son:**

- **Ofrecer detalles en cuanto a los procesos de permiso y licencias, para ayudar a calcular el tiempo.**
- **Hacer compatibles los diferentes documentos y acuerdos del proyecto, incluyendo evitar la duplicación o el conflicto entre la licencia y los otros documentos.**

La participación en el Comité de la ERC tiene un beneficio colateral para el sector, sobretodo prepara al regulador para sus responsabilidades inminentes, como la necesidad de dar licencias de manera oportuna, una vez que el proyecto sea aprobado. Esto tiene el potencial de mejorar el proceso en general y asegurar la eficiencia máxima, y minimizar las demoras.

Para llevar adelante los esfuerzos para estimular el crecimiento de las energías renovables en Jordania, la ERC estuvo involucrada activamente en el comité de valuación de dos proyectos en el año 2010. Uno es el mencionado proyecto Al Kamshah; el otro es Al Fujij, un proyecto de 80 a 90 MW. Se recibieron un total de 29 cartas de interés, con 16 que se encontraron calificados e invitados en septiembre de 2010 a enviar sus propuestas antes de marzo de 2011. Ahora la ERC está trabajando con otros miembros del comité para preparar los documentos y los análisis necesarios para la presentación anticipada de las propuestas. La ERC también está involucrada en la planificación activa de futuros proyectos. En particular, está comprometida como parte de un comité establecido para implementar un proyecto piloto de 1 MW FV en Jordania, con la intención de abrir el camino para un esfuerzo mayor para las FV en el futuro.

En paralelo, la ERC está actualmente trabajando con instituciones relevantes para desarrollar regulaciones específicas en el campo de las energías renovables para asegurar una implementación simplificada de proyectos existentes y futuros. Actualmente la ERC se está enfocando en regulaciones para:

- La integración de parques eólicos en el sistema eléctrico nacional de Jordania.
- Estimar precios indicativos para varios productos de energías renovables.
- Servicios de consultoría para fortalecer el marco legal, regulatorio e institucional para el desarrollo de recursos de energías renovables.

Este trabajo preparatorio es parte del compromiso mayor de la ERC para asegurar la inversión y la operación exitosa de proyectos de energías renovables para asegurar un suministro de energía sostenible para Jordania.

---

<sup>i</sup> <http://www.heritage.org/Index/Country/Jordan>

- 
- <sup>ii</sup> [http://tonto.eia.doe.gov/country/country\\_energy\\_data.cfm?fips=JO](http://tonto.eia.doe.gov/country/country_energy_data.cfm?fips=JO); [http://www.iea.org/stats/gasdata.asp?COUNTRY\\_CODE=JO](http://www.iea.org/stats/gasdata.asp?COUNTRY_CODE=JO); [http://pubs.usgs.gov/sir/2005/5294/pdf/sir5294\\_508.pdf](http://pubs.usgs.gov/sir/2005/5294/pdf/sir5294_508.pdf) en la 18.
- <sup>iii</sup> [http://www.nepco.com.jo/engDetails.aspx?news\\_id=139](http://www.nepco.com.jo/engDetails.aspx?news_id=139)
- <sup>iv</sup> Véase [http://www.usea.org/programs/EUPP/Jordan\\_Distribution/Article\\_Jordan\\_Dist\\_EEV\\_May\\_2009.pdf](http://www.usea.org/programs/EUPP/Jordan_Distribution/Article_Jordan_Dist_EEV_May_2009.pdf); <http://www.powergenworldwide.com/index/display/articledisplay/259077/articles/middle-east-energy/volume-3/issue-2/features/country-focus-jordan-sector-for-sale.html>; <http://www.jordantimes.com/?news=21078>
- <sup>v</sup> Véase <http://www.erc.gov.jo/English/Pages/default.aspx>; [http://www.nepco.com.jo/english\\_statisticalDetails.aspx?album\\_id=5](http://www.nepco.com.jo/english_statisticalDetails.aspx?album_id=5). En 2008 la demanda pico era 2260 MW. <http://www.nepco.com.jo/PDF%20Documents/AnnualReportEnglish2008.pdf>
- <sup>vi</sup> <http://www.encharter.org/index.php?id=474>
- <sup>vii</sup> Véase [http://www.nepco.com.jo/english\\_history.html](http://www.nepco.com.jo/english_history.html)
- <sup>viii</sup> El sector de distribución está compuesto de tres compañías de las cuales todas son privadas:
- Jordan Electric Power Company, formada en 1947 como una compañía de energía privada con el 23% perteneciente al gobierno, que sirve a Amman Jordania central, y suministra a alrededor del 64% de los consumidores de electricidad en Jordania;
  - Electricity Distribution Company, establecida en 1997 cuando JEA se desintegró y se privatizó en el 2007 (comprada por Kingdom Electricity Company (KEC)), la cual cubre el sur y el este de Jordania y sirve a aproximadamente 140,000 clientes; y
  - Irbid District Electric Company (IDECO), establecida en 1961 y sirve a la parte norte del país con 250,000 clientes. KEC también compró 55.4% de IDECO en 2007.
- [http://www.nepco.com.jo/english\\_reorganize.html](http://www.nepco.com.jo/english_reorganize.html); [http://www.usea.org/programs/EUPP/Jordan\\_Distribution/Article\\_Jordan\\_Dist\\_EEV\\_May\\_2009.pdf](http://www.usea.org/programs/EUPP/Jordan_Distribution/Article_Jordan_Dist_EEV_May_2009.pdf)
- <sup>ix</sup> [http://www.nepco.com.jo/english\\_statisticalDetails.aspx?album\\_id=8](http://www.nepco.com.jo/english_statisticalDetails.aspx?album_id=8)
- <sup>x</sup> Véase <http://www.petra.gov.jo/Artical.aspx?Lng=1&Section=1&Artical=145129>; <http://www.nepco.com.jo/PDF%20Documents/AnnualReportEnglish2008.pdf>
- <sup>xi</sup> Véase [http://www.usea.org/programs/EUPP/Jordan\\_Transmission/April\\_2009\\_Presentations/Article-for\\_NEPCO\\_first\\_EEV\\_May\\_2009.pdf](http://www.usea.org/programs/EUPP/Jordan_Transmission/April_2009_Presentations/Article-for_NEPCO_first_EEV_May_2009.pdf)
- <sup>xii</sup> <http://www.erc.gov.jo/English/Pages/default.aspx>
- <sup>xiii</sup> <http://www.nerc.gov.jo/Download/english%20-energy%20strategy.pdf>
- <sup>xiv</sup> *Id.*
- <sup>xv</sup> Véase <http://www.jordantimes.com/?news=23153>
- <sup>xvi</sup> [http://www.menafn.com/qn\\_news\\_story\\_s.asp?storyid=1093278395](http://www.menafn.com/qn_news_story_s.asp?storyid=1093278395)
- <sup>xvii</sup> Véase <http://www.windpowermonthly.com/go/middleEastAfrica/news/993625/Jordans-first-commercial-wind-farm-endangered-noise-issues-regulations/>
- <sup>xviii</sup> Véase [http://www.menafn.com/qn\\_news\\_story\\_s.asp?storyid=1093278395](http://www.menafn.com/qn_news_story_s.asp?storyid=1093278395)