

---

2018



# El mercado de energía solar en Argelia

Oficina Económica y Comercial  
de la Embajada de España en Argel

Este documento tiene carácter exclusivamente informativo y su contenido no podrá ser invocado en apoyo de ninguna reclamación o recurso.

ICEX España Exportación e Inversiones no asume la responsabilidad de la información, opinión o acción basada en dicho contenido, con independencia de que haya realizado todos los esfuerzos posibles para asegurar la exactitud de la información que contienen sus páginas.

icex



ESTUDIOS  
DE MERCADO

4 de junio de 2018  
Argel

Este estudio ha sido realizado por  
Pablo Villaverde del Amo

Bajo la supervisión de la Oficina Económica y Comercial  
de la Embajada de España en Argel.

Editado por ICEX España Exportación e Inversiones, E.P.E., M.P.

NIPO: 060-18-042-8



# 1. Resumen ejecutivo

## 1.1. Datos sobre población, clima y características geográficas del país

Argelia, país más grande del Magreb y de todo el continente africano, con una superficie de 2.381.741 km<sup>2</sup>. El país tiene una población de 40.375.000 personas, con una previsión de alcanzar los 45 millones para 2025.

La economía de Argelia está basada en los hidrocarburos. Éstos representan el 98% de sus exportaciones, el 40 % de los ingresos públicos y alrededor del 35% del PIB.

La previsión del aumento de consumo de electricidad de 75 TWh (teravatios-hora) a 150 para el año 2030, concluye en la inversión en otras fuentes de energía, principalmente en renovables. El potencial energético nacional basado en renovables está claramente dominado por la energía solar.

### 1.1.1. Tipos de clima

Mediterráneo: en la franja costera y el Atlas Teliano. Veranos calurosos y secos e inviernos húmedos y con temperaturas suaves. Insolación superior a las 2.500 horas de sol anuales y pluviometría entre 350 y 1000 mm.

Semiárido / Estepario: en las Altas Planicies y en el centro del país. Precipitaciones escasas, entre 150 y 300 mm e insolación entre 3.000 y 3.500 horas de sol anuales.

Desértico: en la región del Sáhara. Caracterizado por precipitaciones casi inexistentes (inferiores a 100 mm) e insolación superior a 3.500 horas de sol al año

## 1.2. Potencial del país en energía solar

Argelia posee, dada su situación geográfica, uno de los potenciales solares, provenientes tanto de la energía fotovoltaica como de la energía termosolar, más importantes del mundo. La duración de la insolación sobre la mayor parte del territorio nacional sobrepasa las 2.000 horas anuales, que llegan hasta las 3.900 horas en la meseta y el Sahara. La media de energía recibida sobre el



m<sup>2</sup> es del orden de 5 KW hora, lo que supone unos 1.700 KW hora/m<sup>2</sup>/ año en el norte del país y de 2.650 KW hora/m<sup>2</sup>/ año en el sur.

La zona costera del norte recibe una media anual de irradiación diaria de 5.5 kWh/m<sup>2</sup>, la zona central recibe 6 kWh/m<sup>2</sup> y la zona del sur 6.5 kWh/m<sup>2</sup> o más. Algunos lugares tienen un micro clima particular y la media anual de la irradiación diaria llega hasta 7.5 kWh/m<sup>2</sup>, es el caso de la famosa región de Tamanrasset.

REGIÓN	REGIÓN COSTERA	MESETAS	SAHARA
Superficie (%)	4	10	86
Duración medio de la insolación (horas/ año)	2650	3000	3500
Energía media recibida (KW hora/ m <sup>2</sup> / año)	1700	1900	2650

Además de la producción de electricidad a gran escala en grandes parques solares térmicos, existen más aplicaciones para este tipo de tecnologías que también podrían ser instaladas en Argelia para la producción de agua caliente sanitaria para uso doméstico (con los sistemas de energía solar térmica hoy en día podemos cubrir el 100% de la demanda de agua caliente durante el verano y del 50% al 80% del total a lo largo del año; un porcentaje que puede ser superior en zonas con muchas horas de sol como es el caso de Argelia que cuenta con más de 3.500 horas de sol al año), sistemas de calefacción y la refrigeración en edificios

En cuanto a la utilización de energía solar térmica en la industria, encontramos los siguientes usos: el tintado y lavado de tejidos en la industria textil, procesos de obtención de pastas químicas en la industria papelera, baños líquidos de pintura para la limpieza y desengrasado de automóviles, limpieza y desinfección de botellas y de envases, tratamiento de alimentos y suelo radiante para granjas o invernaderos. Además, un uso importante es el destinado al procedimiento de secado en secaderos solares y precalentamiento de fluidos.

### 1.3. Programa de desarrollo de las energías renovables

En 2011, el CDER (Centre de Recherche dans le domaine des Energies Renouvelables) publicó el Programa Nacional de Desarrollo de las Energías Renovables, cuyo objetivo es que, para 2030, el 40% de la electricidad consumida en Argelia provenga de fuentes renovables.

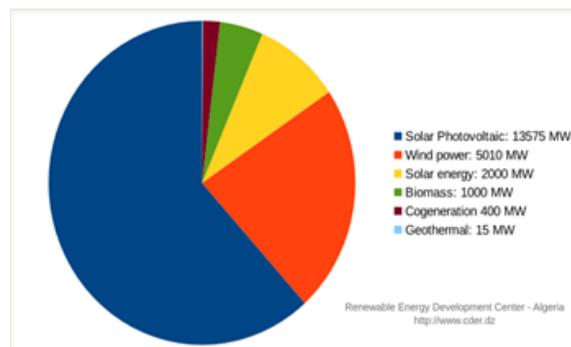
Los objetivos del programa son especialmente ambiciosos para la energía solar. Así, se pretende que el 37% de la electricidad generada en 2030 sea de origen solar. El 3% restante se alcanzaría a través de la instalación de parques eólicos.

El programa de desarrollo energético consta de 67 proyectos: 27 centrales fotovoltaicas, 27 centrales de ciclo combinado, 6 centrales térmicas y 7 centrales eólicas. A pesar de que la CREG (Commission de Régulation de l'Electricité et du Gaz) no ofrece datos sobre la inversión global de

estos proyectos, las estimaciones de Sonelgaz apuntaban a una factura superior a los 20.000 millones de dólares hasta 2020 y 60.000 hasta 2030 para el desarrollo de las energías renovables en Argelia. Este programa de energías renovables pretende producir para el mercado interno durante el período 2015-2030 22.000 MW, desglosados por sector de la siguiente manera:

- Primera fase 2015 - 2020: Esta fase incluye la construcción de una potencia de 4.010 MW de energía fotovoltaica y eólica y 515 MW de energía a partir de la biomasa, de cogeneración y la energía geotérmica.
- Segunda fase 2021 - 2030: El desarrollo de la interconexión eléctrica entre el Norte y el Sahara (Adrar), permite la instalación de grandes plantas de energía renovable en la región de In Salah, Adrar, Timimoune y Bechar y la integración en el sistema energético nacional.

#### PROGRAMA NACIONAL DE ENERGÍAS RENOVABLES EN ARGELIA (2015-2030)



Fuente: Cder Argelia

## 1.4. Producción nacional

**Sonelgaz:** es la empresa pública que se encarga de la producción, transporte y distribución de electricidad en Argelia. Se trata de un grupo fundado en 1947, que alberga cuarenta filiales dedicadas a actividades varias: trabajos de electrificación y montaje eléctrico, de canalización, de infraestructuras, etc. Sonelgaz es uno de los instrumentos indispensables del Estado para la aplicación de las políticas energéticas. La coordinación de la puesta en marcha de los proyectos definidos en el Programa Nacional de Desarrollo de Energías Renovables corresponde a CEEG (Compagnie de l'Engineering de l'Électricité et du Gaz, filial de Sonelgaz). En el programa participan las siguientes filiales del grupo público:

**SPE, Société de Production d'Électricité:** encargada de los estudios de realización de la central fotovoltaica de Ghardaïa, de 1,1 MW.



**Rouïba Éclairage:** tiene como cometido la instalación de una fábrica de paneles fotovoltaicos de silicio multicristalino en Rouïba. Su puesta en marcha está prevista para el presente año. La capacidad productiva de la planta pretende alcanzar 200 MW por año.

**SKTM:** ha llevado a cabo el estudio para la instalación de centrales fotovoltaicas en Djanet (3MW), Tindouf (9MW) y Tamanrasset (13MW). La supervisión en ingeniería y la provisión de los equipamientos está pendiente de resolución de un proceso licitatorio de finales de 2013. SKTM también coordinará el lanzamiento de diversas centrales fotovoltaicas en el sur y las Altas Planicies, cuya potencia prevista será de 453MW en 33 emplazamientos.

**NEAL, New Energy Algeria:** que participó junto a Abengoa en el primer gran proyecto de energía solar de concentración SPP1.

**Soliwind:** empresa privada, no perteneciente al grupo, que anunció el pasado mes de septiembre la puesta en marcha del diseño, el suministro de equipos y la instalación de una planta de nueva generación de energía solar en la superficie del techo del Aeropuerto Internacional Ahmed Ben Bella en Orán. La superficie de 15,900 m<sup>2</sup> con una potencia de 1,39 mwp (megawatt peak) y el empleo de 5.362 paneles fotovoltaicos, la convertirán en una de las instalaciones de techo solar más grandes de África. De la misma forma, la empresa argelina llevó a cabo en 2016 la instalación de un parque de energía solar fotovoltaica de 150 Kwp (kilowatt peak) de potencia en la ciudad de Constantine.

#### **Empresas productoras de paneles:**

- **Aurès Solaire:** fabricante de paneles fotovoltaicos en la Wilaya de Batna. El 49% del capital de la empresa pertenece a Vincent Industrie, operador francés. Con una capacidad de producción de 140.000 paneles monocristalinos anuales. Ofrecen una gama de diferentes potencias: 250, 260, 270, 275, 300 y 310 Wc en monocristalino y policristalino. Aures se ha hecho cargo de la electrificación de energía fotovoltaica en la terminal del aeropuerto Ahmed Ben Bella
- **Condor Electronics:** empresa local con parte de su capital estatal fabricante de paneles fotovoltaicos. La capacidad de producción anual de la fábrica, situada en Bordj Bou-Arréridj, es de 50 MW.
- **Solalgerie:** uno de los pioneros en cuando a la fabricación de paneles solares fotovoltaicos se refiere, la empresa fabrica y provee todo tipo de productos relacionados con las energías renovables.

## **1.5. Proyectos solares en Argelia con participación extranjera**

### **1.5.1. Plan Solar Mediterráneo**

El Plan Solar Mediterráneo, es un proyecto que aspira a la construcción de centrales solares de producción de electricidad en el desierto. En total se preveía una inversión pública y privada de



más de 60.000 millones de dólares en los próximos diez años. Se pretende alcanzar la producción de 20 GW de potencia (5 GW se dedicarán a la venta y exportación a Europa). Esto hará rentables los otros 15 GW de potencia instalada, destinada a satisfacer la demanda energética del Magreb.

El Plan Solar Mediterráneo participó en la puesta en marcha de **Desertec**, un proyecto de construcción de una gran red de centrales solares desde Marruecos hasta Egipto para cubrir no sólo las necesidades de estos países, sino el 15% de la demanda energética europea.

De manera homóloga al proyecto Desertec lanzado por Alemania, Francia también tiene su propio proyecto de energía solar en la ribera sur del Mediterráneo, llamado **Transgreen**, para la creación de una unidad de producción eléctrica a través de energía solar y eólica.

Los dos proyectos (Transgreen y Desertec) nacieron con la intención de integrarse y colaborar dentro del Plan Solar Mediterráneo de la Unión Europea.

Por otra parte, en marzo de 2012 Desertec, Medgrid y varias ONG (Amigos del Supergrid y Renewables Grid) firmaron un acuerdo llamado **Consortio Medgrid** para apoyar la integración eficaz y completa, en un mercado de electricidad único. Entre las compañías participantes en el consorcio cabe destacar a las españolas Red Electrica Corp. S.A. y Abengoa S.A.

### 1.5.2. Clúster de energía solar

El pasado mes de mayo se creó en Argelia un clúster de energía solar compuesto por doce empresas (ALPV, Amimer Énergie, Aurès solaire, Bergan Energy, Condor Electronics, Enie, ER2, Iris JC, Innova Contracting, Innova Solar, Mekenergie, Sungy) y ciertas entidades asociadas. El papel de este grupo se centra en la creación, construcción y gestión de una red de empresas y actores nacionales que operen en la creación de la cadena de valor del sector de las energías renovables.

### 1.5.3. Proyectos recientes realizados con participación extranjera

En marzo de este año, Sonatrach y al empresa pública energética **Eni** completaron el trabajo en la primera planta de energía fotovoltaica del yacimiento de petróleo Bir Rebaa North "BRN" (Ouargla).

A comienzos de 2016, la empresa **PowerChina**, inauguró oficialmente la planta fotovoltaica de 233 MW en la que estaba trabajando en el suroeste de Argelia, en la provincia de Adrar.

## 1.6. Demanda

**Factores que afectan al crecimiento de la demanda:**



1. **Electrificación Rural:** Argelia cuenta con una tasa nacional de electrificación del 96%, y la electrificación rural representa uno de los mayores segmentos del mercado futuro.
2. **Plan de acción en materia de eficiencia energética:** el fuerte crecimiento en el consumo impulsado, en particular, por el sector doméstico con la **construcción** de nuevas viviendas, la construcción de utilidad pública y la reactivación de la infraestructura de la **industria** y el **transporte**.

## 1.7. Perspectivas del sector

A pesar de las grandes oportunidades que ofrece el potencial del sector energético argelino, la situación teórica dista mucho de la real. Por un lado, existe la necesidad de una fuerte inversión extranjera y para ello, debe subsanarse la inseguridad jurídica que trasmite el país.

De esta forma, la primera cuestión se cierne sobre la existencia de la regla del 51-49% sobre el reparto del capital social, por la cual el socio argelino detenta la parte mayoritaria en cualquier asociación con una empresa extranjera. La asociación es necesaria para el acceso a las licitaciones nacionales.

Esta normativa acentúa más la inseguridad que perciben los inversores extranjeros del país que sumada a las dificultades para la retirada de divisa extranjera y por ende para la repatriación de beneficios, hacen que el atractivo aparente del sector se diluya.

Por otra parte, el acceso al mercado para las empresas extranjeras se realiza vía licitación internacional, abiertas tanto a empresas argelinas como a extranjeras. En este tipo de licitaciones, las primeras contarían con un margen de preferencia del 25% sobre el precio objeto del proyecto, como mencionábamos anteriormente, factor que dificulta la competencia de igual a igual para las empresas no argelinas.

A pesar de todo ello, el potencial argelino latente puede suponer una gran oportunidad para empresas españolas con una alta tecnificación cuyo know-how es altamente apreciado por el sector público argelino en materia de energías renovables.

# ICEX

Si desea conocer todos los servicios que ofrece  
ICEX España Exportación e Inversiones para impulsar  
la internacionalización de su empresa contacte con:

**Ventana Global**

900 349 000 (9 a 18 h L-V)  
informacion@icex.es

[www.icex.es](http://www.icex.es)

