



OTROS
DOCUMENTOS

2020



Principales actores en el sector de las energías renovables en Marruecos

Oficina Económica y Comercial
de la Embajada de España en Rabat

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



OTROS
DOCUMENTOS

13 de mayo de 2020
Rabat

Este estudio ha sido realizado por
Sara Matute Prieto

Bajo la supervisión de la Oficina Económica y Comercial
de la Embajada de España en Rabat

<http://marruecos.oficinascomerciales.es>

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

NIPO: 114-20-021-0



Índice

1. Relación de normativa aplicable	5
2. Instituciones públicas	7
2.1. Ministère de l'Énergie, des Mines et du Développement Durable	7
2.2. ONEE	7
2.3. MASEN	8
2.4. SIE	10
2.5. AMEE	10
2.6. IRESEN	11
2.6.1. Green Energy Park y certificación de rendimientos	11
2.6.2. Acuerdo institucional entre CDTI e IRESEN	11
3. Asociaciones sectoriales	13
3.1. AMISOLE	13
3.2. Cluster Solaire	13
3.3. MAScIR	14
3.4. Resumen del ecosistema institucional	14
4. Promotores	15
4.1. Acwa Power	15
4.2. EDF Renovables	15
4.3. Enel Green Power	16
4.4. Engie	16
4.5. Green of Africa	16
4.6. Nareva	17
5. Epecistas, especialistas en O&M	18
5.1. Empresas españolas	18
5.1.1. Abengoa	18
5.1.2. Acciona Infraestructuras y Acciona Ingeniería	18
5.1.3. SENER	18
5.1.4. Siemens-Gamesa	19
5.1.5. TSK	19
5.2. Empresas extranjeras	19
5.2.1. SEPCO III	19
5.2.2. Sterling and Wilson	19
6. Financiación	20
6.1. Financiación específica para energía renovable	20
6.1.1. Fondo Verde para el Clima a través de COFIDES	20



6.1.2. MorSEFF	20
6.2. Fondo FIEM	21
7. Anexos	22
7.1. Anexo I: Proyectos	22
7.1.1. Energía eólica	22
7.1.2. Energía solar	22
7.1.3. Energía hidroeléctrica	23
7.2. Anexo II: Datos de contacto	24

icex

1. Relación de normativa aplicable

A partir del año 2008, el marco legislativo del sector de la energía en Marruecos ha experimentado una evolución trascendental. Los cambios se han caracterizado por una mayor presencia de los actores privados en generación y distribución eléctrica, frente a los actores públicos que lideraban tradicionalmente el sector.

- **Ley 16-08:** Ley que permite a cualquier persona física o jurídica producir electricidad para su autoconsumo. La producción está supeditada a una autorización y a las siguientes condiciones: el umbral de capacidad no debe superar los 50 MW, se realizará la venta eventual del excedente a la ONEE y se destinará exclusivamente al uso propio.
- **Ley 13-09:** [Ley](#) para las energías renovables que entró en vigor en 2010, permite la apertura a la competencia de la producción de electricidad a partir de fuentes renovables y establece un marco para la producción de energía renovable para autoconsumo. Asimismo, fomenta la iniciativa privada y el autoabastecimiento, y permite a los productores el acceso a la red eléctrica nacional para volcar el exceso de electricidad.
- **Decreto n.º 2-10-578** de abril de 2011, para la aplicación de la Ley 13-09. Este decreto establece los procedimientos que rigen la producción eléctrica de fuente renovable por parte de empresas privadas.
- **Ley 58-15:** Modifica y complementa a la **Ley 13-09**. Establece el derecho de acceso a las redes de baja y media tensión para los productores de energía renovable. Además, modifica el umbral de excepción de energía hidráulica, que se incrementa a 30 MW. Sin embargo, el decreto de aplicación se encuentra en proceso, y esta falta de desarrollo reglamentario no ha permitido su aplicación en la práctica.
- **Decreto n.º 2-15-772:** Permite el acceso a la red eléctrica nacional de media tensión. Establece los procedimientos de acceso a dicha red y establece un marco para inversores en renovables.
- Circular de definición de zonas destinadas a acoger instalaciones de generación eléctrica a partir de fuentes eólicas. Publicado en el *Boletín Oficial* n.º 5.984 del 6 de octubre de 2011.
- **Ley 47-09:** Ley de eficiencia energética. Integra códigos y técnicas de eficiencia en los programas de desarrollo sectorial, así como incentivos para que las empresas industriales racionalicen su consumo de energía.



- Ley **57-09**: Establece la creación de la agencia estatal MASEN.
- Ley **37-16**: Modifica y complementa a la 57-09; en concreto, define una reasignación de competencias entre la ONEE, ADERE y MASEN.
- Ley **39-16**: Transforma, en el año 2016, la Agencia Nacional para el Desarrollo de Energías Renovables en la nueva Agencia Marroquí para la Eficiencia Energética (AMEE, por sus siglas en francés).
- [Decreto](#) de **abril de 2020** del Ministerio de Energía, Minas y Desarrollo Sostenible junto con el Ministerio de Industria, Comercio y Economía Verde. Contiene 19 normas técnicas que afectan a las empresas españolas, pues pueden resultar una barrera no arancelaria a la importación en Marruecos de material de energías renovables.

icex

2. Instituciones públicas

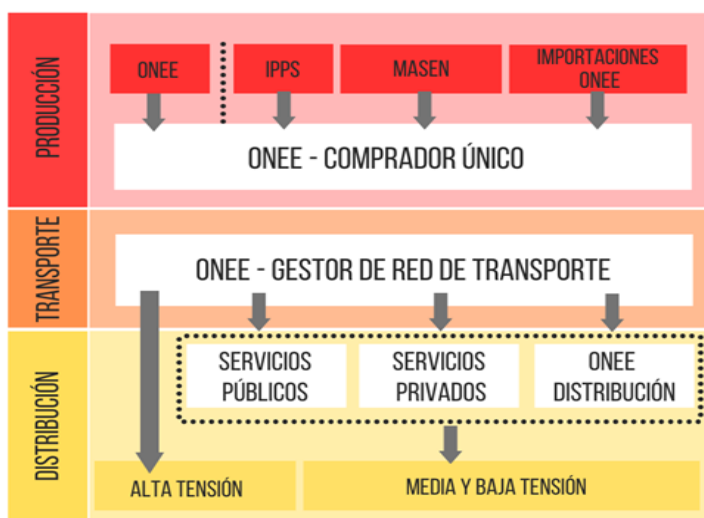
2.1. Ministère de l'Énergie, des Mines et du Développement Durable

Es la institución pública responsable de llevar a cabo la política en materia de energía y, por consiguiente, de salvaguardar la seguridad del suministro, establecer un marco para el funcionamiento de los mercados energéticos y gestionar la transición hacia las energías renovables y la eficiencia energética. Entre sus principales competencias también se encuentra la tutela de empresas y establecimientos públicos como la ONEE, la ONHYM, MASEN y otras agencias del sector de la energía como la AMEE e IRESEN. Asimismo, es el último responsable de autorizar y supervisar los proyectos de energía del país.

2.2. ONEE

La Oficina Nacional de la Electricidad y el Agua Potable (ONEE, por sus siglas en francés) es una empresa pública que, bajo la tutela del Ministerio de Energía, Minas y Desarrollo Sostenible, se encarga de la gestión del sector de la electricidad y del agua para uso doméstico, con exclusión de las aplicaciones de regadío.

COMPETENCIAS DE LA ONEE EN LA PRODUCCIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA



Fuente: Elaboración propia.



La ONEE deriva de la fusión en 2011 de las antiguas oficinas de electricidad (ONE) y aguas (ONEP). La ONE, hasta que se inició el proceso de liberalización en los años noventa, disponía del monopolio de la producción, transporte, distribución, importación y exportación de energía. En la actualidad, la ONEE mantiene el monopolio del transporte, pero realiza concesiones para la producción y para la distribución de la energía y del agua.

En el año 2016 se produce la reasignación de las competencias entre las entidades estatales MASEN, ADERE y la ONEE. Desde ese momento, la ONEE se encarga del transporte, la distribución y de la generación eléctrica de fuentes no renovables, y la entidad que más competencias gana es MASEN.

2.3. MASEN

MASEN nace en 2009 como la Moroccan Agency for Solar Energy, dedicada exclusivamente a las grandes plantas de energía solar. A partir del 2016, con la citada reasignación de competencias, las siglas pasan a significar Moroccan Agency for Sustainable Energy y, desde entonces, concentra y centraliza todas las políticas en materia de energías renovables de Marruecos. En consecuencia, MASEN es la agencia que licita las convocatorias de proyectos solares, eólicos e hidroeléctricos.

El objetivo que se ha fijado Marruecos consiste en elevar la parte de las energías renovables, sobre el total de capacidad de generación eléctrica, hasta el 42 % para el año 2020 y hasta el 52 % para el 2030. Para conseguirlo, el Gobierno marroquí ha diseñado un Plan Solar y un Plan Eólico Integrado. En las tablas siguientes, se muestran los principales proyectos que se han llevado a cabo en los últimos años, y los que están en proceso actualmente.

PROYECTOS DE ENERGÍA EÓLICA

Proyecto	Capacidad instalada (MW)	Promotores	Ejecistas	Puesta en marcha
Jbel Khalladi	120	ACWA Power, UPC Renewables	Vestas, Stam, Cegelec	2018
Aftissat	200	Nareva Engie	n. d.	2018
Taza	150	EDF Renouvelables, Mitsui&Co	Alstom	2020
PEI:	Total: 850			
Midelt	180			2020
Tiskrad	300	Nareva, Enel Green Power y Siemens-Gamesa	Siemens-Gamesa, Lasarte	2020
Tanger II	70			2020
Jbel Lahdid	200			2020
Boujdour	100			2019



Oualidia	800	Innovent	n. d.	2019
Safi	120	CME Windfarm Safi	n. d.	2021
Repowering Koudia	100	n. d.	n. d.	2021

Fuente: elaboración propia a partir de datos de MASEN e IEA (2020).

PROYECTOS DE ENERGÍA SOLAR

Proyecto	Capacidad instalada (MW)	Tecnología	Promotores	Ejecistas	Puesta en marcha
Complejo Ouarzazate:	580				
Planta Noor Ouarzazate I	160	Termosolar + 3h almacenamiento	ACWA Power, TSK, Aries Ingeniería y Sistemas	Acciona, SENER	2016
Planta Noor Ouarzazate II	200	Termosolar + 7h almacenamiento	ACWA Power, SENER, TSK, Aries Ingeniería y Sistemas	SENER, SEPCO	2018
Planta Noor Ouarzazate III	150	Termosolar + 7 h almacenamiento	ACWA Power, SENER, TSK, Aries Ingeniería y Sistemas	SENER, SEPCO	2018
Planta Noor Ouarzazate IV	72	Fotovoltaica	ACWA Power	Sterling & Wilson	2018
Noor Midelt I	800	Mixta: Termosolar y Fotovoltaica	EDF, Masdar, Green of Africa	TSK	2021
Noor Laayoune I	80	Fotovoltaica	ACWA Power	Sterling & Wilson	2018
Noor Boujdour I	20	Fotovoltaica	ACWA Power	Sterling & Wilson	2018
Noor Tafilalet	120	Fotovoltaica	ONEE	ARI Solar	2021
Noor Atlas	200	Fotovoltaica	ONEE	ARI Solar	2021
Noor Argana	200	Fotovoltaica	ONEE	ARI Solar	2021
Noor Tata	> 500	Mixta: Termosolar y Fotovoltaica	n. d.	n. d.	2021
Noor PV II: Laayoune II, Boujdour II, Taroudant, Kelaa des Sraghna, Bejaad, Ain Beni Mathatr, El Hajeb, Sidi Bennour	800	Fotovoltaica	n. d.	n. d.	n. d.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de MASEN, IEA (2020).



Para alcanzar sus objetivos de generación eléctrica renovable, Marruecos ha dotado una inversión de 40.000 millones de dólares para el periodo 2016-2030.

Entre los proyectos más ambiciosos del Gobierno marroquí cabe señalar el **Plan Eólico Integrado** o PEI (850 MW), en el sector eólico; y los complejos de Noor Ouarzazate (580 MW) y Noor Midelt (800 MW), en el sector solar.

MASEN proyecta la construcción y puesta en marcha de 10.000 MW adicionales de potencia instalada de fuentes renovables para 2030 (4.500 MW solares, 4.200 eólicos y 1.300 hidroeléctricos). En el mes de febrero de 2020, MASEN solicitó manifestaciones de interés para un nuevo proyecto fotovoltaico que se denomina PV II; se licitan los primeros 400 MW de los 800 MW que lo componen.

2.4. SIE

La **SIE** fue creada en 2010 para apoyar y acompañar financieramente la puesta en marcha de las estrategias marroquíes en el sector de las energías renovables y de la eficiencia energética. Se trata de una empresa nacional, también tutelada por el Ministerio de Energía, Minas y Desarrollo Sostenible.

SIE ha representado el brazo financiero del Estado para el logro del *mix* energético previsto para 2020 y 2030. Cabe señalar que su intervención se materializa a través de créditos, y a través de inversiones activas de capital en empresas que llevan a cabo proyectos concretos y rentables, cuya viabilidad industrial ha sido demostrada.

Sin embargo, en enero de 2020 su Consejo de Administración aprobó su nuevo posicionamiento: la Société d'Investissement Énergétique se ha transformado en la Société d'Ingénierie Énergétique. De esta manera, se convierte en ESCO (Energy Service Company) y la parte técnica va a primar frente a la financiera a partir de este momento. Su objetivo será facilitar la implementación de proyectos de rendimiento energético, principalmente en el sector público.

2.5. AMEE

La antigua ADEREE (Agence Nationale pour le Développement des Énergies Renouvelables et de l'Efficacité Énergétique) se transforma en el año 2016, a partir de la Ley 39-16, en la nueva Agencia Marroquí para la Eficiencia Energética (AMEE, por sus siglas en francés). La AMEE presentó el 22 de junio de 2017 el plan de acción junto a la Estrategia Nacional de Eficiencia Energética para el período 2030 y su misión es implementar las acciones y la política gubernamental en materia de eficiencia energética, en colaboración con otras instituciones. La AMEE está dotada de programas y recursos financieros para liderar el plan de acción en toda la industria, transporte y edificios marroquíes.



2.6. IRESEN

El Instituto de Investigación en Energía Solar y Nuevas Energías (IRESEN, por sus siglas en francés) fue creado en 2011 por el Ministerio de Energía, Minas y Desarrollo Sostenible. Acompaña la estrategia energética nacional y la apoya a través de financiación de proyectos de I+D en el ámbito de las energías renovables, eficiencia energética, movilidad sostenible, almacenamiento de energía y ciudades inteligentes.

IRESEN financia proyectos colaborativos liderados por universidades, instituciones de investigación, empresas e industrias. En la actualidad, cuenta con 62 proyectos innovadores en marcha y ha destinado 185 millones de dírham a la financiación de diferentes convocatorias.

Para las empresas españolas, el interés que presenta IRESEN tiene dos vertientes, que se explican a continuación.

2.6.1. Green Energy Park y certificación de rendimientos

El Green Energy Park es un parque de energía verde que ha desarrollado IRESEN y que se encuentra en Ben Guerir, en la región de Marrakech-Safi. En sus plantas piloto, se estudian diferentes equipos para contrastar sus aspectos técnicos. Es decir, se verifica la productividad en función de diversos factores como las condiciones de humedad, temperatura, etc. De esta forma, se comprueban las producciones y rendimientos reales de los equipos.

La certificación de rendimientos en equipos de energías renovables se otorga una vez realizados los estudios y verificada la calidad de la tecnología. Por tanto, el Green Energy Park puede resultar una puerta de entrada al mercado marroquí para las empresas españolas.

2.6.2. Acuerdo institucional entre CDTI e IRESEN

El organismo español CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial) firmó un acuerdo con IRESEN para financiar proyectos de colaboración en I+D entre empresas españolas y marroquíes. En 2018, se lanzó así la “Llamada Bilateral de Cooperación Tecnológica INNO-ESPAMAROC ENERGY”.

A través del acuerdo, se abren diferentes convocatorias dirigidas a la investigación de tecnologías energéticas en diferentes ámbitos: energías renovables, eficiencia energética, movilidad sostenible, almacenamiento energético y combinación de energías renovables, agua y agricultura.



Las convocatorias 1ª y 2ª de las Llamadas Bilaterales INNO-ESPAMAROC Energy España-Marruecos están cerradas en la actualidad; no obstante, si se publicase una tercera llamada, la información se podría obtener en el siguiente enlace:

https://www.cdti.es/index.asp?MP=101&MS=842&MN=2&TR=C&IDR=2691&r=1366*768.

icex

3. Asociaciones sectoriales

3.1. AMISOLE

La Asociación Marroquí de la Industria Solar y Eólica (AMISOLE, por sus siglas en francés) opera bajo la tutela de [FENELEC](#), Federación Nacional de la Electricidad, la electrónica y las energías renovables. La Federación cuenta con más de 540 empresas afiliadas y representa el 95 % de la actividad, productos y servicios del sector eléctrico marroquí.

FENELEC se compone de 5 asociaciones que abarcan todo el sector:

- ADEM: Asociación de Distribuidores de Material Eléctrico.
- AFEM: Asociación de Fabricantes de Material Eléctrico.
- AIEM: Asociación de Instaladores de Material Eléctrico de Marruecos.
- ASEL: Asociación del Sector de la Electrónica de Marruecos.
- AMISOLE: Asociación Marroquí de las Industrias Solares y Eólicas.

AMISOLE, que es la que nos concierne, es una asociación que promueve el desarrollo del sector de las energías renovables en Marruecos a través del apoyo a sus miembros. Entre sus misiones se encuentra la participación en campañas de promoción, el desarrollo de una red sólida a través de la cooperación y la formación, la defensa de los intereses de las empresas que la componen o la participación en la integración industrial del sector.

3.2. Cluster Solaire

Es una asociación marroquí de actores del sector de la energía solar. Se trata de una plataforma innovadora y ambiciosa que trabaja para desarrollar un sector industrial solar competitivo. Entre los servicios que ofrece el clúster, se encuentra el apoyo personalizado a las empresas o el desarrollo de una visión estratégica para satisfacer las necesidades de esta industria.

El Presidente de la región Casablanca-Settat y, a su vez, presidente de MASEN, Mustapha Bakkoury, preside además el Cluster Solaire. La asociación adopta una estrategia basada en la creación de sinergias y la optimización de los recursos. Cualquier agente a favor del desarrollo del sector de las energías renovables se puede adherir a la misma.

En la actualidad, lo componen alrededor de 50 empresas privadas marroquíes, 20 *start-ups* y una decena de centros de investigación y científicos del país. Cada miembro está sujeto a obligaciones

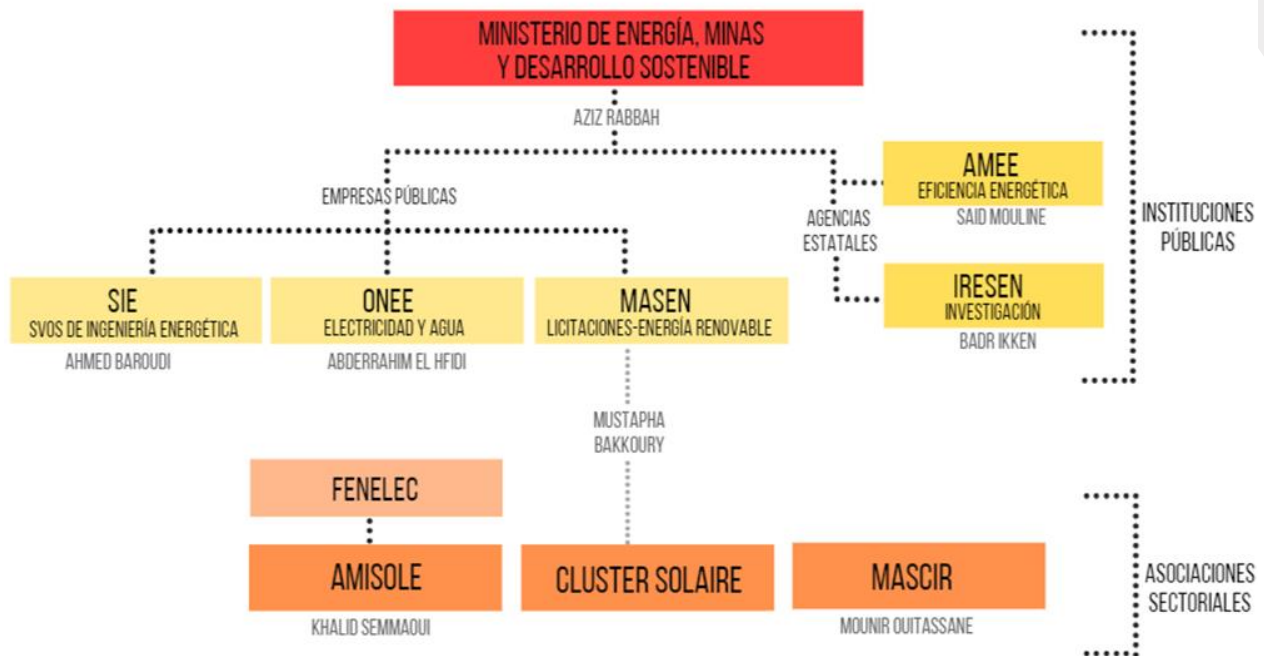
explícitas que se exponen en una carta de fidelidad que define el grado de compromiso y que emite la Junta Directiva.

3.3. MAScIR

MAScIR son las siglas inglesas de la Fundación Marroquí para la Ciencia Avanzada, la Innovación y la Investigación¹. Se trata de una asociación marroquí sin ánimo de lucro fue creada en 2007. Su objetivo es promover y desarrollar centros de investigación tecnológica en diferentes campos científicos. Su trabajo está orientado hacia la investigación aplicada y la innovación para satisfacer necesidades del mercado. Entre las diferentes ramas en las que opera, se encuentra el sector de las energías renovables. Dispone de plataformas de vanguardia y alto nivel de capital humano, y promueve los resultados de sus investigaciones a través de la transferencia de tecnología, *spin-offs* y *start-ups*.

3.4. Resumen del ecosistema institucional

ACTORES DEL SECTOR DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN MARRUECOS



Fuente: Elaboración propia.

¹ Moroccan Foundation for Advanced Science, Innovation and Research.

4. Promotores

4.1. Acwa Power

[Acwa Power](#) es un promotor saudí cuya actividad en Marruecos engloba tres tecnologías distintas en energías renovables: solar térmica, fotovoltaica y eólica.

En primer lugar, fue el grupo líder en el consorcio adjudicatario de las Plantas I, I y II de Noor Ouarzazate, para la construcción de centrales termosolares con tecnología de captadores cilindro-parabólicos.

Además, por ofrecer las tarifas más competitivas por KW/h, fue adjudicatario de Noor PV I de generación fotovoltaica, que abarca tres proyectos: Boujdour I, Laâyoune I y Ouarzazate IV.

INVERSIÓN PROYECTO NOOR PV I

*Inversión total en MAD**

Boujdour I	Laâyoune I	Ouarzazate IV
300 M	950 M	750 M

*Tipo de cambio medio según datos de Bank Al-Maghrib 2019: 1 EUR = 10,767 MAD.

Fuente: MASEN.

Por último, también le fue adjudicado el proyecto eólico del parque Jbel Khalladi. Su puesta en marcha se produjo en el año 2018 con una capacidad de 120 MW y una inversión global de 1.700 millones de dirhams.

4.2. EDF Renovables

El grupo [EDF Renewables](#) ha destacado recientemente en el panorama marroquí por ser la empresa líder del consorcio adjudicatario del proyecto Noor Midelt I (800 MW). El resto de empresas que lo componen son: Masdar (EAU) y Green of Africa (Marruecos).

EDF será el accionista de referencia con la participación del 35 %. La empresa contratada para la construcción de la central es la española TSK.



Entre otros proyectos en los que ha participado EDF, cabe señalar la primera fase del plan eólico de 150 MW en Taza, que fue adjudicada en abril de 2012 a un consorcio en el que también participaban Mitsui y Alstom (este último fue el fabricante de las turbinas).

4.3. Enel Green Power

[Enel Green Power](#) (EGP) es una empresa italiana con presencia en Marruecos a través de un consorcio con Nareva, mediante el cual van a construir cinco plantas eólicas. La inversión total del proyecto PEI ascendió a 1.000 millones de euros. EGP financió el costo del proyecto correspondiente a su participación del 50 %, mediante una combinación de capital y deuda.

Aunque pertenezcan al mismo grupo, EGP no es la misma sociedad que ENEL GREEN POWER ESPAÑA (EGPE). Esta última pertenece al 100 % a ENDESA y tiene su ámbito de actuación limitado al mercado ibérico de la electricidad.

ENDESA ha sido autorizada por su accionista ENEL para seguir gestionando sus intereses existentes en Marruecos, concretamente como accionista en la sociedad Énergie Électrique de Tahadart (EET). ENDESA está haciendo gestiones para ampliar su participación dentro de la sociedad de derecho marroquí EET, en un entorno de posible privatización total o parcial del paquete accionario en manos de la ONEE. Pero, sin embargo, en energías renovables, la sede central de ENEL no ha autorizado a EGPE a trabajar en el mercado marroquí, ya que está trabajando en Marruecos a través de EGP, sociedad en la que no participa ENDESA como accionista, y que recibe instrucciones, supervisión y capitalización directamente desde la sede en Italia.

Asimismo, conviene señalar que la empresa EGP firmó en 2019 un acuerdo de cooperación con la agencia estatal IRESEN.

4.4. Engie

Antiguo grupo GDF Suez, es un grupo francés que destaca por su participación en consorcio con Nareva en los proyectos de construcción de la central eólica de Tarfaya y el parque eólico de Aftissat (véase 4.6. a continuación).

4.5. Green of Africa

Green of Africa es una filial del *holding* AKWA, grupo marroquí que pertenece al empresario y actual Ministro de Agricultura Aziz Akhannouch. Green of Africa es una sociedad formada en 2015 por los grupos marroquíes AKWA Group, FinanceCom y Sofinam; la finalidad de este conglomerado es la entrada en el negocio de la energía eólica, tanto en Marruecos como en el resto de África.

Dada la enorme relevancia del *holding* AKWA en el ámbito energético marroquí de derivados del petróleo (carburantes, lubricantes y gas), su entrada en las energías renovables es la adaptación lógica a la transición energética que está experimentando el mundo en general, y Marruecos en particular. Es de esperar que el grupo AKWA apueste por un fuerte crecimiento de las energías renovables, en previsión de la caída del mercado de los combustibles fósiles.

4.6. Nareva

Nareva se creó en el año 2005 y es una de las filiales del grupo Al Mada, sociedad *holding* de la familia real de Marruecos. Cabe destacar que hereda las participaciones societarias de tres *holdings* previos de la familia real marroquí, como son ONA, SNI y SIGER.

Al Mada tiene presencia en diversos sectores empresariales como accionista de referencia:

- Servicios financieros: Attijariwafa Bank, primer grupo bancario y financiero del Magreb.
- Materiales de construcción: LafargeHolcim Maroc y SONASID.
- Distribución: Marjane y ACIMA.
- Minas: Grupo Managem.
- Inmobiliario y turismo: Ametys y Atlas Hospitality.
- Telecomunicaciones: Inwi.

En el sector energético, Nareva es uno de los principales promotores eólicos de Marruecos y domina la industria eólica en el país. Algunos de los proyectos más relevantes en los que ha participado son la Central Eólica de Tarfaya (que opera desde 2014) o el Plan Eólico Integrado.

SOCIOS DE NAREVA EN DIFERENTES PROYECTOS

Consortios y otros datos de interés

	Plan Eólico Integrado (PEI)	Central Eólica de Tarfaya	Parque Eólico de Aftissat
Socios de Nareva	ENEL Green Power Siemens-Gamesa	Engie	Engie
Capacidad instalada	850 MW	300 MW	200 MW

Fuente: elaboración propia.

5. Epecistas, especialistas en O&M

5.1. Empresas españolas

Las empresas españolas se consideran ofertantes de la mejor tecnología disponible en el sector de las energías renovables y, además, gozan de una experiencia de largo recorrido en Marruecos. Factores como la proximidad geográfica o la excelencia y funcionamiento pionero de la tecnología han supuesto que la presencia española sea notable en las plantas de generación de energía eléctrica de fuentes renovables de Marruecos.

5.1.1. Abengoa

Se instaló en Marruecos a través de su filial Inabensa Maroc hace 30 años. En el ámbito de las energías renovables, fue adjudicataria de la construcción de una central de generación eléctrica en Ain Beni Mathar, con una parte de turbina de gas de ciclo combinado (450 MW) y una pequeña central termosolar (20 MW), que es conocida por ser la primera central termosolar en Marruecos, en el año 2007.

5.1.2. Acciona Infraestructuras y Acciona Ingeniería

Se trata de otra de las empresas españolas que, entre las más de cuarenta que colaboraron en Ouarzazate, lideró la construcción de la planta de energía solar del complejo Noor Ouarzazate I de 160 MW, junto con SENER.

5.1.3. SENER

Ha sido la empresa que, en el marco de un consorcio, ejecutó el proyecto de ingeniería, cadena de suministro y construcción de las diferentes fases del proyecto de Ouarzazate.

En concreto, destaca por la construcción de las fases II (200 MW con tecnología de captadores cilindro-parabólicos) y III (150 MW con tecnología de torre central y sistema de almacenamiento en sales fundidas, fruto de un importante esfuerzo en I+D).



5.1.4. Siemens-Gamesa

Empresa con gran presencia en Marruecos. Fue incluida en el consorcio ganador del proyecto más importante de energía eólica en la historia del país: el Proyecto Eólico Integrado –PEI, por sus siglas en francés–, que comprende diseño, construcción y mantenimiento de cinco parques eólicos en Midelt (150 MW), Tánger (100 MW), Jbel Lahdid (200 MW), Tiskrad (300 MW) y Cabo Bojador (100 MW). Es decir, un total de 850 MW, cuya puesta en marcha está programada para finales de 2020.

Igualmente, es necesario señalar la inversión de 100 millones de euros que la empresa ha destinado a su fábrica de palas en Tánger, para ofrecer una integración industrial que ha resultado decisiva para la adjudicación del PEI. La fábrica arrancó en el año 2017 y está dirigida a la producción de palas para aerogeneradores; será la encargada de proveer las palas y torres de aerogeneradores necesarias para lograr los objetivos del acuerdo marco del PEI. Además, la fábrica suministra a otros países de Oriente Medio, África y Europa.

5.1.5. TSK

Empresa asturiana que destaca por su participación en Noor Ouarzazate I y II, y en Noor Midelt I. La sociedad ha conseguido el contrato EPC, por valor de 700 millones de euros, para la construcción de la central solar de 800 MW, en la que MASEN ha invertido 367 M de dirhams para la adquisición del 25 % de la sociedad de proyecto.

5.2. Empresas extranjeras

5.2.1. SEPCO III

Empresa de origen chino epecista en los proyectos Noor Ouarzazate II y Noor Ouarzazate III.

5.2.2. Sterling and Wilson

Grupo indio de ingeniería y construcción. Fue el epecista en los proyectos fotovoltaicos Noor PV I: Boujdour I, Laayoune I y Ouarzazate IV.



6. Financiación

En el año 1992 se firmó la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático y entró en vigor en el año 1994. Los Estados firmantes se reúnen anualmente desde 1995 en conferencias de las partes (COP), y en el año 2016 se celebró la vigésimo segunda edición en Marrakech. Cabe señalar que, desde la firma de la Convención, existe por parte de todas las Instituciones Financieras Internacionales un interés especial por financiar proyectos relacionados con la prevención del cambio climático, pues se fomenta la generación de electricidad a partir de energía limpia y renovable. A continuación, se citan algunos programas de financiación de especial interés para el mercado marroquí.

6.1. Financiación específica para energía renovable

6.1.1. Fondo Verde para el Clima a través de COFIDES

Marruecos es país elegible para la financiación de proyectos con recursos del Fondo Verde ([GCF](#), por sus siglas en inglés), que dispone de 10.210 millones de dólares provenientes de 43 países, entre los que se encuentra España.

Se financian proyectos públicos y privados a través de diversos instrumentos: donaciones, préstamos en condiciones concesionales, capital y garantías. Los proyectos pueden ser de mitigación, de adaptación al cambio climático o abarcar ambos aspectos.

Para presentar un proyecto, se debe acudir a la única institución española acreditada para la canalización de la financiación: [COFIDES](#). La entidad puede liderar proyectos de hasta 250 millones de dólares de importe y será la responsable de realizar un análisis del proyecto para comprobar que se cumplen los criterios de elegibilidad.

6.1.2. MorSEFF

MorSEFF (Morocco Sustainable Energy Financing Facility) es la línea de financiación de energía sostenible destinada a empresas privadas marroquíes. En marzo de 2019, contaba con un total de 230 créditos desembolsados, por valor de 100 millones de euros, y otros 30 en curso, por valor de 10 millones de euros.



Cuenta con el apoyo de la Unión Europea y ha sido desarrollada por el Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (BERD), en cooperación con el Banco Europeo de Inversiones ([BEI](#)), la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD) y la alemana, Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW).

[MorSEFF](#) permite a las empresas marroquíes acceder a:

- Préstamos o *leasing* para la adquisición de equipos o la implementación de proyectos de eficiencia energética o energías renovables.
- Ayuda de inversión del 10 % del crédito.
- Soporte técnico gratuito para evaluación, implementación y verificación de los proyectos.
- Bancos asociados locales: BMCE (y su filial Maghrebail) y Banco Popular (Marruecos y su filial de *leasing*).

La inversión se financia a través del instrumento Neighbourhood Investment Facility (NIF) conocido como Facilidad de Inversiones para Vecindad y del Fondo [SEMED](#), de Donantes Múltiples de la Región Sudeste del Mediterráneo.

6.2. Fondo FIEM

El [FIEM](#), Fondo para la Internacionalización de la Empresa Española, de la Secretaría de Estado de Comercio de España, está disponible.

En Marruecos, se han financiado diversos proyectos a partir de estos fondos y la ONEE ha sido una de las principales agencias beneficiarias. Algunos ejemplos de proyectos respaldados por esta financiación han sido el sistema de bombeo de agua por energía solar, adjudicado a Viales y Obras Públicas; o la estación de desalinización de agua de Alhucemas, adjudicada a Tedagua.

Para más información sobre el acceso a la financiación: sgmedafom.sccc@comercio.mineco.es

7. Anexos

7.1. Anexo I: Proyectos

7.1.1. Energía eólica

<https://www.mem.gov.ma/Pages/secteur.aspx?e=2&prj=1>

- [PARC EOLIEN ABDELKHALEK TORRES 50 MW](#)
- [PROJET DE PARC EOLIEN AFTISSAT 200 MW](#)
- [EXTENSION DU PARC EOLIEN AKHFENNIR \(DE 100 A 200MW\)](#)
- [PARC EOLIEN AKHFENNIR \(101.87 MW\)](#)
- [PARC EOLIEN AMOGDOUL 60 MW](#)
- [PROJET DE PARC EOLIEN BOUJDOUR \(100 MW\)](#)
- [PARC EOLIEN DE JBEL KHALLADI 120 MW](#)
- [PROJET DE PARC EOLIEN DE MIDELT 180 MW](#)
- [PARC EOLIEN DE TANGER I 140 MW](#)
- [PROJET DE PARC EOLIEN DE TANGER II 70 MW](#)
- [PARC EOLIEN DE TARFAYA \(300 MW\)](#)
- [PROJET DE PARC EOLIEN DE TAZA 150 MW](#)
- [PARC EOLIEN FOUM EL OUED \(50.6 MW\)](#)
- [PARC EOLIEN HAOUMA \(50.6 MW\)](#)
- [PROJET DE PARC EOLIEN JBEL LAHDID \(200 MW\)](#)
- [PROJET DE PARC EOLIEN KOUDIAT BAIDA \(REPOWRING\) 100 MW ET EXTENSION A 200 MW](#)
- [PROJET DU PARC EOLIEN OUALIDIA I DE 18 MW](#)
- [PROJET DU PARC EOLIEN OUALIDIA II DE 18 MW](#)
- [PROJET DE PARC EOLIEN SAFI DE 200 MW \(REGION DE MARRAKECH - SAFI\)](#)
- [PROJET DE PARC EOLIEN TISKRAD \(300 MW\)](#)
- [PROJET DE PARC EOLIEN AFTISSAT II 200 MW](#)

7.1.2. Energía solar

<https://www.mem.gov.ma/Pages/secteur.aspx?e=2&prj=3>

- [PROJET DE NOOR ATLAS \(200 MW\)](#)
- [PROJET DE NOOR BOUJDOUR \(80 MW\)](#)
- [PROJET DE NOOR LAAYOUNE \(80 MW\)](#)

- [PROJET DE NOOR MIDELT PHASE I \(800 MW\)](#)
- [PROJET DE NOOR OUARZAZATE I \(160 MW\)](#)
- [PROJET DE NOOR OUARZAZATE II \(200 MW\)](#)
- [PROJET DE NOOR OUARZAZATE III \(150 MW\)](#)
- [PROJET DE NOOR OUARZAZATE IV \(70 MW\)](#)
- [PROJET DE NOOR TAFILALET \(120 MW\)](#)
- [CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE \(30 MW\)](#)

7.1.3. Energía hidroeléctrica

<https://www.mem.gov.ma/pages/secteur.aspx?e=2&prj=2>

- [PROJET DE LA MICROCENTRALE HYDROELECTRIQUE ABDELMOUMEN DE 12 MW](#)
- [PROJET DE LA MICROCENTRALE HYDROELECTRIQUE AIT BOUGEMAZ DE 9,8 MW](#)
- [PROJET DE LA MICROCENTRALE HYDROELECTRIQUE ASFALOU DE 10 MW](#)
- [PROJET DE LA MICROCENTRALE HYDROELECTRIQUE BAB OUENDER DE 30 MW](#)
- [PROJET DE LA MICROCENTRALE HYDROELECTRIQUE BOUTFERDA DE 18 MW](#)
- [PROJET DE LA MICROCENTRALE HYDROELECTRIQUE HASSAN II DE 11,7 MW](#)
- [PROJET DE LA MICROCENTRALE HYDROELECTRIQUE MACHRAA SFA DE 6 MW](#)
- [PROJET DE LA MICROCENTRALE HYDROELECTRIQUE MELLOUL 1 DE 24 MW](#)
- [PROJET DE LA MICROCENTRALE HYDROELECTRIQUE MELLOUL 2 DE 24 MW](#)
- [PROJET DE LA MICROCENTRALE HYDROELECTRIQUE MERIJA DE 6 MW](#)
- [PROJET DE LA MICROCENTRALE HYDROELECTRIQUE OUED ZA DE 6,7 MW](#)
- [PROJET DE LA MICROCENTRALE HYDROELECTRIQUE OULJET ESSOLTANE DE 12 MW](#)
- [PROJET DE LA MICROCENTRALE HYDROELECTRIQUE SIDI CHAHED DE 1,3 MW](#)
- [PROJET DE LA MICROCENTRALE HYDROELECTRIQUE SIDI DRISS DE 3,5 MW](#)
- [PROJET DE LA MICROCENTRALE HYDROELECTRIQUE SIDI SAID DE 1,89 MW](#)
- [PROJET DE LA MICROCENTRALE HYDROELECTRIQUE SOURCES DE L'OUM ER-RBIA DE ,2 MW](#)
- [PROJET DE LA MICROCENTRALE HYDROELECTRIQUE TAMAJOUT DE 30 MW](#)
- [PROJET DE LA MICROCENTRALE HYDROELECTRIQUE TAMESLOUHTE DE 2,5 MW](#)
- [PROJET DE LA MICROCENTRALE HYDROELECTRIQUE TILOUGGUIT I DE 12 MW](#)
- [PROJET DE LA MICROCENTRALE HYDROELECTRIQUE TILOUGGUIT II DE 30 MW](#)
- [PROJET DE LA MICROCENTRALE HYDROELECTRIQUE WIRGANE DE 6,6 MW](#)
- [PROJET DE STEP ABDELMOUMEN DE 350 MW](#)



7.2. Anexo II: Datos de contacto

INFORMACIÓN PRÁCTICA DE CONTACTO: ORGANISMOS MARROQUÍES

Organismo	Dirección	Teléfono/Fax	Correo electrónico/Web
AMEE	Espace Les patios au 1er étage, coin Av Annakhil et Av Ben Barka Hay Riad - Rabat	Tel: +212(0) 537287353 Fax: +212(0) 537717929	contact@amee.ma https://www.amee.ma/
AMISOLE	Résidence MERVET, 4 rue de la Bastille Racine - 20100 - Casablanca	Tel: +212(0) 522949642	amisole@contact.com http://www.amisole.ma/contact/
CLUSTER SOLAIRE	Immeuble ZENITH 1, 4ème étage, lotissement CIVIM, lots 19-20, Sidi Mâarouf, Casablanca	Tel: +212(0) 522585350 Fax: +212(0) 522787986	contact@clustersolaire.ma
IRESEN	Research Institute for Solar Energy and New Energies. 16, Amir Sidi Mohamed Street Souissi. Rabat	Tel: +212(0) 537682236 Fax: +212(0) 537682774	contact@iresen.org ; www.iresen.org
MASCIR	Rue Mohamed Al Jazouli Madinat Al Irfane Rabat	Tel: +212(0) 530-79875	contact@mascir.com https://www.mascir.com/contact/
MASEN	50 Rocade Sud, Casablanca A-B Buildings, Zenith Souissi, Rabat	Tel: +212(0) 537574550 Fax: +212(0) 537571474	http://www.masen.ma/fr/contact
MEM	Rue Abou Marouane Essaadi BP Rabat Instituts 6208 Haut Agdal - Rabat	Tel: +212(0) 537688400 Fax: +212(0)537688744	contact@mem.gov.ma
ONEE	Avenue Belhassan El Ouazzani BP. Rabat- Chellah 10002. Rabat	Tel: +212(0) 537759600 Fax: +212(0) 537650649	Contact ONEE
SIE	3, Av. Abderrahim Bouabid, Secteur 10 - Bloc D, Hay Ryad Rabat	Tel: +212(0) 537572389 Fax: +212(0) 537717521	contact@siem.co.ma http://www.siem.ma/sitesie/index.php/contact



INFORMACIÓN PRÁCTICA DE CONTACTO: EMPRESAS

Empresa	Dirección	Teléfono/Fax	Correo electrónico/Web
ABENGOA	C/ Energía Solar n.º 1 Palmas Altas 41014-Sevilla	Tel.: +34 954937000	abengoa@abengoa.com www.abengoa.es
ACCIONA ENERGÍA	Avda. de Europa, 10. Parque Empresarial La Moraleja 28108 Alcobendas. Madrid	Tel.: +34 916576460	contac@acciona.es www.acciona-energia.es
ACWA POWER	Building 1, Ground Floor, Business Gate Office Complex, Airport Road, P.O. Box 22616 Riyadh -11416	Tel.: +966 112835555	https://www.acwapower.com/en/contact-us/contact-us-details
EDF RENOVABLES	Immeuble Jet Business Class 18, Lotissement Attaoufik Sidi Maârouf. Casablanca	Tel.: +212(0) 52258270 /80	edfmaroc@edfmaroc.ma www.edf-renouvelables.com/en/contact/
ENEL	n. d.	Tel.: +39 0664511012	https://www.enel.it/it/supporto/faq/contattaci
ENGIE	n. d.	n. d.	https://particuliers.engie.fr/aide-contact.html
NAREVA	197 Boulevard Mohamed Zerktouni, Twin Center, Tour A, 20100 Casablanca	Tel.: +212(0) 529004647	n. d.
SENER	Avenida de Zugazarte 56 48930 Las Arenas. Vizcaya	Tel.: +34 944817500 Fax: +34 944817501	https://www.group.sener/contact
SEPCO	Sukkur Electric Power Company Sepco Head Office Thermal Power Station Old Sukkur	Tel.: 071-9310795 Fax: 071-5621633	http://www.sepco.com.pk/
SIEMENS- GAMESA	Parque Tecnológico de Bizkaia, Edificio 222 48170, Zamudio, Vizcaya	Tel.: +34 944 037352	info@siemensgamesa.com https://www.siemensgamesa.com/meta-pages/contact
Sterling & Wilson Pvt. Ltd.	Universal Majestic, 9th Floor P. L. Lokhande Marg, Chembur (West) Mumbai – 400043, Maharashtra, India	Tel.: +91 222 5485300 Fax: +91 222 5485331	mumbai@sterlingwilson.com https://sterlingandwilson.com/contact/
TSK	Parque Científico Tecnológico C/ Ada Byron 220, 33203 Gijón	Tel.: +34 984495500 Fax: +34 985134222	grupotsk@grupotsk.com http://www.grupotsk.com/formcontacts/show/contacto-es



INFORMACIÓN PRÁCTICA DE CONTACTO: OFECOMES

La **Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Rabat** está especializada en ayudar a la internacionalización de las empresas españolas. Ofrece una serie de Servicios Personalizados de consultoría internacional, así como asesoramiento en cuanto a financiación FIEM y el entorno de los negocios en Marruecos.

78, Avenue du Chellah
Hassan 10000 Rabat
Teléfono: +212 (0) 537 760 741
Email: rabat@comercio.mineco.es

ICEX

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

913 497 100 (L-J 9 a 17 h; V 9 a 15 h)

informacion@icex.es

Para buscar más información sobre mercados exteriores [siga el enlace](#)

www.icex.es



ICEX España
Exportación
e Inversiones