



aee

Asociación Empresarial Eólica

INFORME PAÍS

Sudáfrica

Fecha de actualización: Agosto 2016



CONTENIDO

1.	RESUMEN EJECUTIVO.....	3
2.	SITUACIÓN ACTUAL DE LA EÓLICA EN SUDÁFRICA.....	5
2.1	Situación del mercado.....	5
2.2	Potencia instalada.....	6
2.3	La cadena de suministro en el mercado sudafricano.....	8
2.4	Modelo regulatorio.....	8
2.5	Evolución reciente y previsiones futuras.....	18
2.6	El acceso y la conexión a la red.....	21
3.	PRESENCIA ESPAÑOLA Y OPORTUNIDADES FUTURAS.....	23
4.	EL FUTURO DE LAS RENOVABLES EN EL SUR DE ÁFRICA.....	25
5.	ANEXOS Y BIBLIOGRAFÍA.....	26
	ANEXO I INSTRUMENTOS FINANCIEROS LOCALES.....	26
	ANEXO II ENTIDADES GUBERNAMENTALES.....	29
	ANEXO III ASOCIACIONES SECTORIALES.....	30
	BIBLIOGRAFÍA.....	31

1. RESUMEN EJECUTIVO

DEBILIDADES	AMENAZAS	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Disponibilidad de recursos primarios, fundamentalmente carbón Vientos moderados.	Fuerte competencia no sólo dentro de cada tecnología, sino también inter tecnologías Mercado maduro con empresas bien posicionadas.	Escenario futuro previsto, sujeto al mecanismo de subastas, supone un cierto blindaje frente a posibles pretensiones de cambios regulatorios. Financiación apropiada y competitiva con la participación de COFIDES.	Importante presencia española en todas las tecnologías.

Tabla 1. Análisis DAFO del mercado eólico en Sudáfrica

Datos económicos y de población:

Superficie	1 219 912 km ²
Población total	
• Censo	52 981 991 hab. (est. 2013)
• Densidad	40,4 hab./km ²
PIB (PPA)	US\$ 578 640 mill.
PIB (nominal)	US\$ 390 919 mill.
• PIB per cápita	US\$ 7635
Moneda	Rand (R, ZAR)

Después de 30 años sin invertir en generación eléctrica, la situación del sector de la energía en Sudáfrica debe afrontar varios retos a corto plazo.

En primer lugar, poder cubrir la creciente demanda de energía para evitar cortes en el suministro como los acontecidos en 2008; en segundo lugar, sustituir el carbón como

principal fuente energética del país, que en la actualidad representa el 75% del mix energético; finalmente, permitir la entrada de inversores privados en el proceso de renovación del sector, actualmente casi inexistente y bajo el control del monopolio estatal Eskom.

El Gobierno sudafricano ha decidido que una de sus principales herramientas para solucionar ambos retos es la promoción e implementación de una industria de energías renovables en el país, como base de su nueva planificación energética a medio/largo plazo. Para llevar a cabo este cambio, el gobierno sudafricano redactó el programa IRP 2010 (Integrated Resource Program), plan energético nacional a 20 años, en el cual se especifican las necesidades energéticas del país, así como los planes de generación de energía hasta 2030. Este nuevo plan contempla un incremento en la capacidad energética del país de un 170%, con una introducción progresiva de energías renovables hasta llegar al 30% del total de la energía generada en Sudáfrica en 2030. El IRP espera añadir 3.725 MW de “energía verde” a la red nacional para el año 2016.

Como se puede observar en los planes gubernamentales, las tecnologías con mayor potencial en el sector de renovables son solar y eólica, debido a las condiciones geográficas y climáticas favorables de Sudáfrica. Las regiones con mayor potencial para la instalación de parques eólicos son las provincias de Western Cape y Eastern Cape, ambas al sur del país.

Respecto a la planificación gubernamental para la introducción progresiva de energías renovables, destaca el programa de licitaciones del *Independent Power Producers Renewable Energy Bid* (IPP REBID), que pretende adjudicar, 3.725MW hasta 2014, distribuidos entre distintas tecnologías y cuyas licitaciones se abrieron el 3 de agosto de 2011. En las dos primeras rondas de licitación se han adjudicado un total de 2.470,42 MW, repartidos en 47 proyectos, con presencia española en 15 de ellos, representando casi un 35% del total de capacidad asignada.

La firma de la primera ronda de licitación, en la cual se adjudicaron 1.426,52 MW renovables, se realizó el 5 de noviembre de 2012. España participó en 10 proyectos como IPP o EPC con un total de 447,42 MW, un 31,36% de los adjudicados.

La firma de la segunda ronda de licitación se realizó el 9 de mayo de 2013. En total se adjudicaron 1.043,90 MW en 19 proyectos. En 5 de ellos participaron empresas españolas como IPP o EPC, un total de 394,2 MW (un 37,76% de los adjudicados).

El plazo para la presentación de ofertas para la tercera ventanilla finalizó el 19 de agosto de 2013 y las propuestas preferentes se dieron a conocer a principios de noviembre sumando un total de 1.456 MW.

Por su parte, la compañía estatal Eskom, ha puesto en marcha inversiones, para la construcción y mantenimiento de 2 plantas de generación con energías renovables, una eólica y otra termosolar. En este caso, Eskom licita el proyecto llave en mano, contratando un “Project manager” y un epecista, pero mantiene la propiedad, gestiona la explotación de la planta y la distribución de la electricidad.

En cuanto a las fuentes de financiación disponibles, destaca la oferta de financiación de la banca local; las líneas de crédito de las Instituciones Financieras Internacionales, como el Banco Europeo de Inversiones, la Corporación Financiera Internacional (Grupo Banco Mundial), el KfW/Alemania, AFD/Francia y; a partir de Diciembre 2012, una línea de COFIDES/España vía la IDC-Industrial Development Corporation del

gobierno sudafricano; así como las condiciones favorables actuales de CESCE (Compañía de Seguro de Crédito Oficial a la Exportación).

Recomendaciones:

Promotores bien asentados y mercado altamente competitivo al basarse las ofertas en el precio final de la electricidad, de forma similar a algunos países latinoamericanos.

Oportunidades para empresas de servicios, tanto aguas arriba de la ejecución del proyecto con el fin de optimizar la utilización del recurso, como una vez instalado, lo que corresponde al mantenimiento y auditorías de producción y recurso.

2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EÓLICA EN SUDÁFRICA

2.1 Situación del mercado

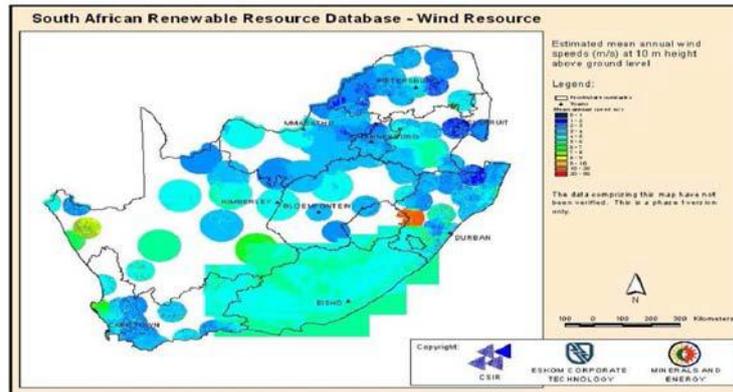
La **energía eólica** ha sido la identificada como la de mayor importancia en el medio plazo para la implementación de las energías renovables en el suministro del país.

El programa de energía eólica de Sudáfrica está recogido en el SAWEP –South Africa Wind Energy Programme–. Este programa fue planteado originalmente como un programa de cinco años. La primera fase se implementó durante dos años, desde febrero de 2008 hasta diciembre de 2010. El objetivo del programa fue el de instalar y operar 5,2 MW de electricidad generada a partir de energía eólica y desarrollar 45 MW adicionales de energía eólica desarrollados por productores de energía independientes.

El SAWEP está financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) e implementado por las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). El Gobierno de Dinamarca a través de la Embajada Real de Dinamarca (ERD) también realiza algunas actividades del proyecto. El Departamento de Energía es responsable de la ejecución de este programa.

El potencial eólico de Sudáfrica se localiza, sobre todo, en las zonas costeras del Western Cape y del Eastern Cape. En el primero es donde se concentran principalmente los proyectos bajo estudio.

La capacidad eólica del país ha sido poco estudiada (Mapa eólico preliminar de Sudáfrica DANIDA 2006, también con la cooperación danesa, por lo general muy activa en este país) y no se tienen datos concretos sobre qué nivel de generación energético exacto se puede alcanzar a través de este recurso. El tipo de viento y calidad se podría considerar moderado-bajo (en comparación al de España por ejemplo). Se precisan estudios más concretos para conocer mejor las particularidades del viento en cada provincia de Sudáfrica: intermitencia, topografía, ubicaciones, etc. Existen varios proyectos para la medición eólica apropiada bajo desarrollo, identificados con proyectos concretos.



Fuente: Eskom: SABRE-Gen Wind

Figura 1: mapa del recurso eólico

En marzo de 2012, se publicó el nuevo mapa eólico para las provincias de Western Cape, Eastern Cape y Northern Cape. Se puede acceder al mismo a través de la página web <http://www.wasa.csir.co.za/>

Para conseguir que la energía eólica desempeñe un papel importante en el mix energético de Sudáfrica, el Ministerio de Energía recomienda una dispersión de las localizaciones de los parques eólicos por todo el territorio del país. De esta manera, se podría obtener una mejor complementariedad del recurso como hacemos en España.

Entre los obstáculos para la eólica en el país seguimos encontrando:

- El IRP es el plan del país hasta 2030, pero este se revisará en 2016 y va a suscitar disputas.
- Eskom, la eléctrica del país es la responsable del desarrollo de la red que permita la integración de la eólica. En el pasado, los costes asociados fueron subsidiados, sin embargo, estos costes se están ahora trasladando a los promotores lo que encarece los proyectos.
- Los costes de participación en las ventanillas son altos lo que echa para atrás a promotores más pequeños.
- El estancamiento de la economía sudafricana y las fluctuaciones del cambio de divisa son un reto añadido al REIPPPP al poner presión sobre los precios de la subasta.

2.2 Potencia instalada

A finales de 2015 la potencia eólica instalada era **1.053 MW** según cifras de GWEC, al sumar los 483 MW conectados en el año. A día de hoy, hay más de 3.000 MW en algún punto de desarrollo.

Tienen un total de 500 aerogeneradores y los principales fabricantes en el país son Vestas, Siemens, Goldwind y Nordex.

Klipheuwel, situado en Ciudad del Cabo fue construido por Eskom con objetivos experimentales. Existen tres tipos diferentes de turbinas con una capacidad total instalada de 3,2 MW

El segundo emplazamiento se encuentra localizado cerca de Darling, a 50 km al norte de Ciudad del Cabo. Durante 2008 había en funcionamiento 5,2 MW.

En junio de 2013, había más de 16 proyectos eólicos aprobados o ya en construcción sumando una potencia de 1296,5 MW. Entre estos proyectos se encuentra el parque eólico Sere de Eskom de 100 MW, ocho proyectos de la primera ronda del REIPPP que están en construcción y siete proyectos de la segunda ronda que cerraron la financiación en Mayo de 2013.

China Longyuan Power Group Corp., el mayor promotor eólico del país, desarrollará el mayor proyecto aprobado en la tercera ronda del Programa de Adquisición de Energía Renovable del Gobierno de Sudáfrica.

También en la tercera ronda, un consorcio liderado por la empresa Mainstream Renewable Power se adjudicó estado de Preferred Bidder de los tres proyectos de energía eólica a gran escala en *Northern Cape*, con una capacidad total de generación de 360 megavatios. Se espera estos proyectos consigan el cierre financiero para agosto de 2014 y comiencen la construcción poco después.

Enel Green Power (EGP) se ha adjudicado 199 MW eólicos.

Otros proyectos: En *Northern Cape*, el parque eólico Noblesfontein generará un total de 75 MW y requiere una inversión de más de 120 millones de euros.

En la provincia de *Western Cape*: la instalación Dassiesklip incluye nueve turbinas de 3 MW con una capacidad total de 27 MW.

El parque eólico Gouda: construido en el municipio de Drakenstein, provincia de Western Cape. Contará con cuarenta y seis aerogeneradores de 3 MW de ACCIONA Windpower, un total de 138 MW de capacidad instalada.

El parque eólico Hopefield: Consta de 37 aerogeneradores de 1,8 MW de Vestas para una potencia total de 67 MW, se encuentra dentro del municipio de Saldanha Bay. Se espera que produzca más de 190 GWh de electricidad al año.

En *Eastern Cape*: el parque eólico Metrowind Van Stadens constará de nueve máquinas de 3MW.

El parque eólico Jeffreys Bay de 138 MW comenzó la construcción en enero de 2013 y es uno de los primeros y más grandes proyectos eólicos derivados del REIPPP. Se espera que la construcción de este proyecto se termine y que comience su operación comercial a mediados de 2014.

El proyecto Chaba será un parque eólico de siete turbinas, con una capacidad de 21 MW en el municipio Gran Kei. El parque eólico se conectará a la subestación Chaba propiedad de la compañía eléctrica estatal Eskom.

El proyecto Grassridge implica la construcción de un parque eólico de 59,8 MW. El parque eólico contará con 20 máquinas de 3 MW y se conectará a la red de Eskom a través de una línea eléctrica de 132 kV y la subestación en del propio parque.

Shanduka Group, en colaboración con Gestamp Wind y Sarge, un promotor de energía renovable con sede en Ciudad del Cabo, se han adjudicado un contrato de 20

años para desarrollar un proyecto de eólico de 75 MW en Karoo. Este proyecto estará comercialmente activo a principios de 2014.

El proyecto eólico Waainek consiste en la construcción y operación de un parque eólico de ocho aerogeneradores sumando 24 MW.

El parque eólico Tsitsikamma, de 93 MW, contará con treinta y un aerogeneradores de Vestas, cada uno con una capacidad de 3 MW.

2.3 La cadena de suministro en el mercado sudafricano

ESKOM posee una planta piloto en Kilpehuwel, en la que ha demostrado que un determinado tipo de turbinas se adapta mejor al viento localizado en la costa; las unidades más básicas han resultado ser más eficientes con los fuertes vientos de verano, mientras que las turbinas de mayor tamaño se han mostrado óptimas para vientos débiles de invierno. Las turbinas alcanzan su máximo rendimiento bajo vientos de 13,8 m/s.

Los **requisitos técnicos** que ha establecido el departamento de energías renovables para las turbinas, son que deben contar con la certificación IEC/EN 61215 o IEC/EN 61730, o asegurar que las pueden tener. El factor ha incomodado a las compañías del sector, puesto que no se menciona la posibilidad de incluir turbinas más modernas en el futuro, que contarían con otro tipo de certificación.

A los promotores de energía eólica se les exige demostrar que han desarrollado en el pasado, al menos, otros dos proyectos que funcionen comercialmente.

Por otra parte, se exige la entrega de datos de medición de viento del lugar propuesto para la instalación del programa WAsP o similar y confirmar que esta ha sido tomada como mínimo, a 2/3 de la altura donde se instalará el molino.

No se exige fabricación local, aunque es recomendable pues facilita la financiación y concita el apoyo político.

2.4 Modelo regulatorio

El Gobierno sudafricano, desde el año 2008, ha destacado la importancia de impulsar la entrada del sector privado en el ámbito de generación de energía. Esto permitiría diversificar tanto las fuentes de energía, como la variedad de suministradores; introducir nuevas capacidades y capital a la industria y mejorar el rendimiento y los precios. Tras estudiar la implementación de un modelo **IPP-REFIT** que **finalmente fue descartado** y, ante la premura de la organización del COP17, se abrió un proceso de licitaciones a subasta de precio.

El Gobierno sudafricano, mediante la completa documentación del programa REBID, ha conseguido paliar las carencias anteriores y aportar al mercado la seguridad jurídica y certidumbre necesaria para la entrada de inversores tanto nacionales como extranjeros. Este hito supone el inicio del nuevo modelo energético con presencia de energías renovables en la red de distribución sudafricana.

IPP-REBID

El 3 de Agosto de 2011, las autoridades sudafricanas y el departamento de energía renovable (DoE) hicieron públicas las primeras licitaciones para la adquisición de proyectos de energías renovables. La principal novedad de estas licitaciones fue la decisión de **abandonar el programa REFIT** que estaba anunciado desde 2009, pero no se había puesto en marcha. Por ello, el DoE no subvencionará las energías renovables como se esperaba, si no que se ha establecido un nuevo sistema de subasta. En este nuevo proyecto, el gobierno desea alcanzar 3.725 MW generados a partir de energía renovable para el 2014. Esta cifra se encuentra muy por encima de los 1.025 MW esperados inicialmente, lo que permitiría alcanzar los objetivos propuestos en el IRP 2010.

La energía eólica ha sido la mayor beneficiaria en estas primeras licitaciones, puesto que presenta algo más de la mitad del total de MW licitados:

Tecnología	MW
Eólica	1.850
Concentrada Solar	200
Solar Fotovoltaica	1.450
Biomasa	12,5
Biogás	12,5
Gas de vertedero	25
Mini Hidráulica	75
Poyectos ≤5MW	100

Tabla 2. Resultados de la primera licitación

Criterios de Clasificación

El DoE ha establecido ciertos requisitos, tanto técnicos como legales, de obligado cumplimiento para los proyectos participantes en las licitaciones.

Una vez superados los criterios de clasificación, se tendrán en cuenta las características del proyecto y se procederá a su evaluación. Seguidamente, el proyecto entrará en competición con los demás proyectos participantes.

Los principales criterios de clasificación dependerán del cumplimiento de los requisitos legales y los requisitos técnicos.

Requisitos Legales

En primer lugar, se han establecido borradores para los distintos acuerdos no negociables a los que los promotores tienen que adherirse obligatoriamente.

Estos son: el *Power Purchase Agreement*, el *Implementation Agreement*, el *Transmission Agreement* y el *Connection Agreement*. Para ser aceptado en las licitaciones, es necesario indicar mediante un escrito la total aceptación de todos los acuerdos y de sus anexos.

En segundo lugar, es obligatoria la adecuada y precisa definición de otras áreas legales, como el uso del suelo o los permisos medioambientales pertinentes.

En el caso del uso del suelo, el licitador tendrá que aportar los documentos que certifiquen la propiedad del terreno donde se instalaría la planta o, en su defecto, una copia sellada ante notario que dé fe del derecho de alquiler del terreno. Además, tendrá que demostrar la efectiva adquisición de los derechos reales sobre las tierras por las que pasarían las líneas de conexión hasta la red de distribución (siempre y cuando se encuentren fuera del terreno de la planta). Si se atravesaran terrenos municipales o se hiciera uso de un vertedero, habría que demostrar la existencia de *Private Public Agreements* con el municipio propietario, para el uso consentido de esas zonas.

En cuanto a los permisos medioambientales, cada licitador deberá obtenerlos según la normativa existente en la región donde se fuera a instalar la planta. Uno de los principales problemas podría surgir ante el *Department of Agriculture, Forestry and Fisheries*, ya que se encarga de estipular y velar por los terrenos de uso agrario en el país. El DAFF ha comenzado a redactar un borrador que regule los permisos de plantas energéticas en terreno destinado a la agricultura, a causa de la alta demanda recibida recientemente.

Requisitos técnicos

Los pliegos de la licitación incluyen una serie de especificaciones que se deben cumplir para poder participar. A su vez, existen límites al tamaño de las plantas para evitar la congestión de los puntos de conexión de la red de distribución. Tales límites se establecen según la tecnología empleada y se muestran en la siguiente tabla:

Tecnología	Límite MW
Eólica	140
Concentrada Solar	100
Solar Fotovoltaica	75
Biomasa	10
Biogás	10
Gas de vertedero	10
Mini Hidráulica	10

Tabla 3. Valores límites para cada tecnología

Es necesario que todos los proyectos cumplan algunos requisitos mínimos, comunes a todas las tecnologías:

Cálculo de la previsión energética generada en MWh/año para, al menos, los próximos 20 años (plazo mínimo que puede tener el PPA); previsión del consumo de agua de la instalación y formas de suplir los déficit del mismo; estudio del coste y tiempo estimado para la conexión a la red.

Criterios de Evaluación

La fase de evaluación de los proyectos comienza una vez que la propuesta se haya considerado apta en la fase de calificación.

Las principales áreas de evaluación serán el precio y el desarrollo económico. Aquellas propuestas que obtengan las máximas puntuaciones serán calificadas como “propuestas preferentes”. El objetivo principal reside en catalogar al mayor número de compañías aptas posibles, para conseguir localizar el mayor número de MW por tecnología en el menor espacio de tiempo.

Una vez seleccionado, el licitador tendrá que cumplir tanto con los precios y planes de desarrollo económico y social estipulados en su propuesta, como con los informes periódicos relativos al proyecto de implementación de éstos. El incumplimiento reiterado será penalizado y podría conducir a la cancelación del PPA y de los demás acuerdos firmados.

Precio

El precio es la principal variable que se tendrá en cuenta en estas licitaciones. El 70% de los puntos se otorgan según la tarifa que ofrezcan los promotores. En las licitaciones se han establecido unas tarifas máximas, según tecnología, como límite a las ofertas de los promotores. Una propuesta se considerará “no apta”, y automáticamente rechazada durante la fase de calificación, si los precios suscritos exceden los límites marcados. Las tarifas establecidas son las siguientes:

Tecnología	EUR/MWh
Eólica	77,17
Concentrada Solar	191,28
Solar Fotovoltaica	191,28
Biomasa	71,81
Biogás	53,69
Gas de vertedero	40,27
Mini Hidráulica	69,13

Tabla 4. Límites de precios por tecnología

Se exige al promotor la presentación de una oferta con dos precios, el primero, considerando el total del IPC y, el segundo, incluyéndolo parcialmente. La base del IPC se constituirá mediante los datos de abril de 2011 y esta cifra se ajustará anualmente cada primero de abril de los años venideros. Todos los precios deben estar estipulados en la divisa sudafricana: el rand (ZAR).

Se ha creado una fórmula en dos pasos para cuantificar el precio y la consiguiente puntuación.

Para calcular la “tarifa anual equivalente” se utilizaría la siguiente fórmula:

$$EAT_{ED} = \frac{NPV}{A}$$

Donde *EAT_{ed}=
fecha efectiva (*NPV=
que se presentará en el PPA (considerando una tasa de descuento del 4,2%)

Tarifa anual equivalente en
Valor presente del precio

*A= Valor presente del factor de anualidad, siendo:

$$A = \frac{1}{i} \left[1 - \frac{1}{(1+i)^n} \right]$$

Donde n= años indicados en los términos del PPA

i= tasa de descuento que se asumirá (ejemplo 4,2%)

Con la *EAT_{ed}* se puede calcular la “tarifa anual equivalente calculada en la fecha base de abril 2011”, siguiendo la siguiente fórmula:

$$EAT_{BD} = \frac{EAT_{ED}}{(1+i)^m}$$

Donde *EAT_{bd}= Tarifa anual equivalente en año base (Abril 2011)

*m= periodo entre la fecha base (ej.: Abril de 2011) y la “Fecha efectiva” como se haya estipulado en el “*Implementation Agreement*”

*i= tasa de descuento que se asumirá (ejemplo 4,2%)

Finalmente, con el *EAT_{bd}* obtenido, se calcula la puntuación del precio sobre los 70 puntos que puede llegar a otorgar la tarifa, mediante la siguiente fórmula:

$$Ps = 70 * (1 - ((Pt - Pmin)/Pmin))$$

Donde *Ps= Son los puntos finalmente obtenidos con la tarifa ofrecida

*Pt= Es el *EAT bd* calculado anteriormente

*Pmin= Es la tarifa más baja ofertada por los licitadores en la tecnología que se esté participando.

Con ello, se observa que la puntuación depende directamente de las ofertas de los competidores. El que ofrezca la tarifa más baja obtendría directamente el total de los 70 puntos.

Una de las principales barreras de las licitaciones se encuentra en el plan financiero, ya que, junto con las propuestas, se debe incluir una garantía bancaria avalada por un banco sudafricano de primera línea por un montante de 100.000 ZAR, 10.000 euros aproximadamente, por MW incluido en el proyecto.

Desarrollo económico

Tal y como se estipula tanto en el *Green Growth Path*, como en su *Economic Development Policy*, el DoE espera que las licitaciones generen beneficios socio-económicos en el país.

Los principales objetivos que se desea alcanzar son: creación de empleo, existencia significativa de componentes de fabricación local, desarrollo de las comunidades rurales, transferencia de conocimiento, educación, desarrollo empresarial y participación de personas históricamente marginadas.

La variable de desarrollo económico representa un 30% del total de los puntos en evaluación. Para calificar este tipo de proyectos, se han incluido una tabla y una matriz de desarrollo distintas por cada tecnología, que los promotores tienen obligación de cumplimentar. El DoE impone así a los promotores un compromiso de desarrollo económico de la región.

En la siguiente tabla se indican los distintos elementos computables en esta categoría y su peso relativo sobre el total de los 30 puntos obtenibles:

Elementos de Desarrollo Económico	Peso
Creación de empleo	25%
Contenido Local	25%
Propiedad	15%
Gestión de la empresa	5%
Desarrollo empresarial	5%
Desarrollo socio-económico	15%
Compra preferencial	10%
Total	100%
Puntos totales	30

Tabla 5. Elementos de desarrollo económico

En las áreas de creación de empleo, contenido local, propiedad y desarrollo socio-económico se exige un umbral de mínimo cumplimiento. En el área de la existencia de componente local, la cifra exigida puede llegar a alcanzar incluso un 50%.

En el ámbito de creación de empleo local se toman en consideración cuatro grupos: el número de empleados con nacionalidad sudafricana; el número de empleados pertenecientes al grupo históricamente marginado (indios, mestizos y negros); el número de empleados perteneciente al grupo de históricamente marginados que cuentan con formación y, por último, el número de empleados contratados en el área local. Se exige un umbral mínimo de cumplimiento del 50%, 30% 18% y 12% respectivamente, aplicable a todas las tecnologías.

Por otra parte, una de las principales trabas detectadas por las compañías es la obligación del gasto en componente local. Éste se calcula dividiendo el total del gasto en componente local, entre el valor total del proyecto. Se incluyen los costes de capital

y servicios requeridos para la construcción de la planta, pero se excluyen los gastos financieros.

En el área de desarrollo económico local, se requiere que el licitador identifique las necesidades precisas de la comunidad donde se localice la planta y, al mismo tiempo, plantee una estrategia para cubrir esas carencias. A todas las tecnologías se les exige destinar al desarrollo socio económico de la región el 1% de los ingresos obtenidos.

Con respecto a la propiedad de la compañía promotora, se deberá demostrar un porcentaje mínimo de capital social en manos de individuos o compañías pertenecientes al grupo de históricamente marginados.

Las demandas mínimas se pueden diferenciar en tres grupos según cada tecnología:

Tipo Propiedad/Tecnología	PV/Bgas/Lfill/Mhidra	CSP/Bmasa	Eólica
Propiedad grupo históricamente marginado	20%	10%	12%
Propiedad en la responsabilidad por construcción	8,0%	8%	8%
Propiedad en manos de comunidad local	2,5%	2,5%	2,5%

Tabla 6. Distribución de la propiedad requerida

Las demás áreas susceptibles de calificación en el ámbito de desarrollo económico (desarrollo empresarial, compras preferencial, y gestión) no tiene que cumplir ningún umbral mínimo, pero si son consideradas a la hora de obtener puntos.

Nueva ley de Inmigración

El 26 de junio de 2014 entró en vigor la Nueva Ley de Inmigración que ha afectado y va a afectar a toda empresa que quiera llevar trabajadores a Sudáfrica. Algunos de los cambios más significativos son:

Solicitar un visado para Sudáfrica por primera vez: Se deberá hacer desde un Consulado o Embajada de Sudáfrica fuera del país y entrar a Sudáfrica para realizar actividades profesionales una vez el visado esté en regla.

Renovar el visado desde Sudáfrica: El período de solicitud de la visa se ha cambiado de 30 a 60 días antes de que el visado expire. Además, el interesado en persona deberá presentarse ante la autoridad encargada de los visados correspondiente.

Cambiar el estatus o el tipo de visado: Una persona con visado de turista no puede solicitar en Sudáfrica el cambio de estatus a residente en el país, ni podrá solicitarse un visado de trabajo distinto al anterior, sino que se debe regresar al país de origen o residencia permanente y solicitarlo ante la Embajada sudafricana correspondiente.

Sólo se permite el cambio de estatus de visado de visitante a visado de trabajo o estudios a aquellos cuyo visado inicial está ligado al visado de trabajo de su pareja o progenitor. Dicho cambio ha de solicitarse 60 días antes de que expire el visado inicial.

Renovar el visado de turista: Si los 90 días de visado de turista en Sudáfrica expiran, no es posible renovar otros 90 días volviendo a Sudáfrica desde un país fronterizo como sucedía antes, es necesario retornar al país de origen o de residencia permanente.

Novedades de los diferentes tipos de visado:

Critical Skills Visa: Reemplaza a los visados de Exceptional Skills y Quota Work Permit. Se otorga en función a una lista específica de perfiles profesionales que está disponible en el Ministerio del Interior independientemente de si tienen asegurada una oferta de trabajo.

Business visa: Se han hecho cambios en los requerimientos para su solicitud. Las empresas ahora han de obtener una carta de recomendación del Ministerio de Comercio e Industria y los visados solo se concederán en periodos de 3 años con posibilidad de renovación. Además, la empresa deberá tener un 60% de trabajadores sudafricanos y el capital mínimo inicial que se debe invertir en Sudáfrica para obtener este visado se ha doblado de 2.5 a 5 no es de carácter retroactivo.

Corporate visa: No será otorgada a “negocios no deseables” y la posesión de este tipo de visado no servirá para optar al visado de residencia permanente

Intra-company visa: Su validez máxima pasa a ser de 2 a 4 años sin posibilidad de ampliación. Tampoco podrán ampliarla aquellos que tuvieran el visado antiguo con validez máxima de 2 años. Además, el solicitante tendrá que haber estado contratado por la empresa al menos seis meses antes del traslado a Sudáfrica antes de poder solicitarlo.

Visas para parejas y cónyuges: Se necesita prueba de que los cónyuges o parejas de hecho han estado juntos durante al menos dos años para poder solicitar la residencia permanente o temporal. Las parejas de hecho tendrán que asistir a una entrevista para determinar la autenticidad de la existencia de su relación.

Multas: Ha habido un aumento en los importes de las multas administrativas que se emitan a aquellos que vulneren la ley de inmigración. Dado el caso de un visado que llegue a expirar, el extranjero en condición ilegal podrá ser considerado persona non grata durante 1, 2, ó 5 años, dependiendo del tiempo que haya transcurrido desde la fecha de expiración.

Calendario

El calendario de las cuatro primeras ventanillas ha sido el siguiente:

	Primera	Segunda	Tercera	Cuarta
Fecha de publicación	4 Nov 2011	5 Mar 2012	19 Ago 2013	21 Jul 2014
Anuncio de propuestas preferentes	7 Dic 2011	21 May 2012	29 Oct 2013	24 Nov 2014
Firma y fecha de vigencia de los PPAs, acuerdos directos, acuerdos de implementación, y acuerdos de conexión y cierre financiero	5 Nov 2012	9 May 2013	30 Jul 2014	31 Jul 2015

Fuente: OFECOM Johannesburgo

Tabla 7. Calendario de las cuatro primeras ventanillas

Todos los proyectos eólicos firmados en la primera licitación están ya en funcionamiento.

Los proyectos que han participado en las posteriores licitaciones deberán estar en funcionamiento antes del año 2016.

Si se asignara el nivel total de MW establecidos inicialmente en los pliegos, para cualquiera de las tecnologías en cualquiera de los momentos de entrada de proyectos, dicha tecnología quedaría cubierta y, por lo tanto, no entraría en las siguientes subastas (si las hubiera).

2.5 Evolución reciente y previsiones futuras

Primera ventanilla

Tras la fecha de publicación, el 4 de noviembre de 2011, el departamento de energía recibió 53 propuestas de interés y el 7 de diciembre de 2011, aprovechando la celebración del COP17 en Durban, el DOE -Ministerio de Energía de Sudáfrica-, anunció 28 “propuestas preferentes”. La firma de dichos contratos se realizó el 5 de noviembre de 2012. Se adjudicaron un total de 1.426,52 MW durante la primera ventanilla, un 39% del total de capacidad planeada. La primera ventanilla fue, por lo tanto, un gran éxito y el objetivo inicial de asignar 1.000 MW superado con creces.

En la primera ventanilla destaca la presencia de varias empresas españolas con participación en los proyectos anunciados en la lista como IPP (empresa titular del proyecto en participación con otras compañías) así como EPC (Engineering, Procurement and Construction), las cuales se encargarían de la construcción e instalación de la planta energética.

Segunda ventanilla

Modificaciones respecto a la primera ventanilla

El Ministerio de Energía (DoE), en el mes de febrero de 2012, publicó algunas modificaciones en el pliego de licitaciones, siendo las más relevantes:

- Limitación de 1.200 MW a la potencia adjudicable a los licitantes en la segunda ventanilla. Si se adjudicase toda esta potencia, quedarían 1.000 MW disponibles para la tercera ventanilla.
- Aumento del contenido mínimo local deseable. Esta modificación implica que es obligatorio cumplir ese mínimo, además se valorará positivamente alcanzar un objetivo superior, también fijado en la resolución número 8 de ampliación del pliego licitatorio.
- Igualmente, el DoE anunció un aumento de los valores de contenido mínimo local para la tercera ventanilla, tanto obligatorio como deseable, llegando en el deseable al 65% de contenido mínimo local.

Para el cierre de la segunda ventanilla, el 5 de marzo de 2012, el DoE recibió 79 propuestas que ofertaban 3.255 MW. El 21 de mayo de 2012 el Ministerio de Energía sudafricano (DoE) publicó la lista de los proyectos seleccionados como adjudicatarios provisionales de la segunda ronda de licitaciones del programa IPP REBID. Finalmente, el DoE seleccionó 19 proyectos que suman un total de 1.043,9 MW.

La firma de los proyectos de segunda ventanilla se realizó el 9 de mayo de 2013. Los contratos firmados fueron los siguientes:

- Confirmación de acuerdos financieros con proveedores de servicios bancarios
- "Connexion, Distribution and Transmission Agreement" con ESKOM
- "Implementation agreement" con el DoE
- "Power Purchase Agreement" y el "Implementation Agreement" con ESKOM y el DoE

Uno de los aspectos a destacar en esta segunda ronda es la bajada de las tarifas medias ofertadas. La tarifa media fotovoltaica ha disminuido un 40% respecto a la primera ventanilla, un 25% en energía eólica y un 10% en solar concentrada. En esta segunda ventanilla vuelven a aparecer empresas españolas, tanto como IPP así como EPC.

Por otro lado, el Ministerio publicó en junio de 2012 un RFI (Request for Information) dirigido a los promotores que estén planeando presentar oferta a la licitación de "Small Projects". En este caso, los proyectos a presentar deben ser de menos de 3 MW en fotovoltaica y 5 MW para el resto. En principio, esta licitación se centrará en energía fotovoltaica y tecnologías como la cogeneración con biomasa, biogás, gas de vertedero y pequeños proyectos hidroeléctricos.

Tercera ventanilla

El 19 de agosto de 2013 fue la fecha límite para presentar las propuestas de los proyectos de tercera ventanilla. La participación de empresas españolas fue la más grande hasta ahora. Se recibieron un total de 93 propuestas sumando un total de 6.023 MW mientras que los MW disponibles para esta ventanilla eran 1.473.

El DoE ha realizado ciertos cambios con respecto a las dos anteriores ventanillas, las más importantes son:

- El tamaño límite para los proyectos hidroeléctricos pasa de 10 Mw a 40 Mw.
- Los tipos de cambios que deberán utilizar los licitadores a la hora de preparar los Modelos Financieros son los siguientes:

USD	EUR	GBP	CNY	RUB	INR	AUD	JPY	DKK
R9,86	R12,96	R14,91	R1,61	R0,30	R0,17	R9,09	R0,10	R1,74

Tabla 8. Tipos de cambio a utilizar

Fuente: OFECOM Johannesburgo

- Eliminación de los límites de precio (Price caps) para las tecnologías Solar fotovoltaica y Eólica. El DoE sin embargo, se reserva el derecho a reinstaurarlos en futuras rondas. Sin embargo para CSP se ha modificado lo siguiente:
 - El Cap actual respecto del Base Price no sufrirá ningún cambio.
 - El Peak Time del RFP se modifica del actual de 5.00pm – 8.59pm a de 4.30pm – 9.29pm.
 - El Premium a pagarse sobre el Base Price se modificará del actual 240% al 270%.

El departamento de energía se está planteando eliminar de este programa las tecnologías de Biomasa, Biogas y Landfill e incorporarlas en el programa de Small Projects IPP Procurement Programme. Esta consideración será comunicada en un Briefing Note en los próximos meses.

A principios de noviembre de 2013 se hicieron públicas las “propuestas preferentes”, del total de MW adjudicados, 787 son eólicos.

Las “propuestas preferentes” eólicas son las siguientes:

Project Name	Contracted Capacity (MW)	Fully indexed Price (R/MWh)	Partially indexed Price (R/MWh)	Portion Indexed
Red Cap - Gibson Bay	110	664.00	970.00	20.0%
Longyuan Mulilo De Aar 2 North Wind Energy Facility	139	740.00	1078.00	20.0%
Nojoli Wind Farm	87	682.00	999.00	20.0%
Longyuan Mulilo De Aar Maanhaarberg Wind Energy Facility	96	795.00	1157.00	20.0%
Khobab Wind Farm	138	746.40	1108.10	20.0%
Noupoort Mainstream Wind	79	771.00	1022.00	27.4%
Loeriesfontein 2 Wind Farm	138	759.60	1127.00	20.0%
TOTAL	787			

Fuente: DoE

Tabla 9. Propuestas preferentes eólica

Así, el reparto de MW en las tres ventanillas ya llevadas a cabo y los MW que aún se tendrían que adjudicar por tecnologías, quedaría del siguiente modo:

Technology	MW capacity allocated in First Bid Window	MW capacity allocated in Second Bid Window	MW capacity allocated in Third Bid Window	MW capacity remaining
Solar fotovoltaic	632	417	435	1 041
Wind	634	563	787	1 336
Concentrated solar	150	50	200	200
Small hydro (≤ 40 MW)	0	14	0	121
Landfill gas	0	0	18	7
Biomass	0	0	16	43
Biogas	0	0	0	60
Total	1 416	1 044	1 456	2 808

Fuente: DoE

Tabla 10. Reparto para las tres ventanillas

Cuarta ventanilla

La cuarta ventanilla ha contado con una baja participación. Muchas empresas se han mostrado reacias esta vez y han preferido no presentarse o han presentado menos proyectos debido al alto coste de presentación de cada oferta.

Solo cuatro empresas españolas se han presentado como IPP frente a las 15-20 que lo hicieron en rondas anteriores.

La lista de los *preferred bidders* tendría que haber salido el 24 de noviembre pero no ha sido así. También se ha retrasado el cierre financiero de la tercera ventanilla, programado en un principio para el 30 de julio de 2014.

Estos retrasos se deben sobre todo a que ESKOM ha tenido problemas para conectar a la red eléctrica algunos proyectos de la tercera ventanilla tanto técnicos como financieros.

En junio de 2015 se anunciaron los *preferred bidders* de la ventanilla número cuatro que incluían cinco parques eólicos en tierra.

Durante el año 2015, las tres primeras ventanillas (1.984 MW) llegaron a cierre financiero. Todavía está pendiente el cierre financiero de la cuarta ventanilla (1.363 MW).

La eólica en Sudáfrica está en una fase de rápido crecimiento. Los cortes de electricidad del país, casi crónicos hacen que, muy probablemente, el REIPPP se extienda. Se espera que, si no ocurre antes, en 2020 Sudáfrica tenga 6.000 MW eólicos instalados.

2.6 El acceso y la conexión a la red

La compañía estatal ESKOM es el único agente con licencia para generar, transmitir y distribuir electricidad en Sudáfrica, asimismo, es el propietario de la red de distribución energética de alto voltaje en el país, con capacidad de suministro tanto a distribuidores (compañías municipales y provinciales) como a consumidores finales.

Una de las principales preocupaciones entre los potenciales productores independientes es conocer la capacidad y los lugares donde se encuentran los puntos de conexión a la red. Por ello, ESKOM ha publicado el informe *Generation Connection Capacity Assessment of the 2012 Transmission Network (GCCA-2012)* en el que detalla la capacidad de conexión para cada subestación. Así, un promotor puede localizar e identificar la subestación más cercana a un determinado proyecto, conocer la capacidad y la disponibilidad de la subestación, y saber si la estación se encuentra conectada a la red y cuáles son sus límites de captación disponible.

La capacidad de conexión a las subestaciones del sistema de transmisión principal se han calculado bajo dos condiciones referidas como nivel 1 y 2 y consisten en:

Nivel 1: La conexión sólo se considera en la barra de conexión de baja tensión de la subestación del sistema principal de transmisión (132kV o 66kV) sin refuerzo de transmisión.

Nivel 2: La capacidad de conexión es la generación total en la barra de alta tensión (400kV, 275kV o 220kV) con refuerzo de transmisión local limitada para permitir el acceso de nueva generación.

Debe tenerse en cuenta que las capacidades de conexión son aplicables a cualquier tipo de proyecto de nueva generación y no se limita a fuentes de energía renovable.

La Figura siguiente muestra la capacidad de generación de energía estimada para las zonas del Cabo (Western Cape, Eastern Cape y Northern Cape).

Según estos datos, la red de distribución estará capacitada para “absorber” los 1.426,52 MW de las licitaciones de primera ventanilla y los 1.043,9 de segunda, aunque estas previsiones pueden variar si se tienen en cuenta, tanto la diversidad de datos geográficos, como las intenciones de los IPP en cuanto a la localización de las plantas. Asimismo, se puede observar en la tabla las limitadas posibilidades que, a corto plazo, existen de conexión a la red en el Northern Cape, principal área para el aprovechamiento de la energía solar en el país. Por ello Eskom está realizando esfuerzos para mejorar la red en esta región. En el documento mencionado, se incluyen mapas y anexos con información detallada de las redes de conexión y sus capacidades.



Figura. Redes de transporte y distribución

3. PRESENCIA ESPAÑOLA Y OPORTUNIDADES FUTURAS

En la actualidad, empresas estadounidenses y danesas están mejor posicionadas en el mercado Sudafricano. También hay que destacar:

- El importante esfuerzo económico de varios países de Unión Europea para facilitar la financiación de proyectos de energía renovables en Suráfrica (Francia, Dinamarca, Alemania pero también países como Portugal, Irlanda, Republica Checa).
- La creciente presencia de los países asiáticos (China en particular).

En este contexto, el posicionamiento de la industria española es bastante débil ya que España no ha apostado por dar un apoyo económico al desarrollo de proyectos en el país y la imagen del sector de las energías renovables español se ha degradado mucho como consecuencias de los cambios regulatorios ocurridos en España desde el año 2010.

No obstante, la salida de las licitaciones ha animado a una gran cantidad de empresas españolas a interesarse por el mercado. Muchas has preparado proyectos para la primera entrada y otras tantas han mostrado su interés por aprovechar las oportunidades de inversión (IPP) y de exportación.

Por otro lado, grandes empresas sudafricanas pertenecientes a múltiples sectores como construcción, minería, energía y financiero han decidido crear sus propias divisiones de energías renovables pese a no tener experiencia en este campo, lo que **abre un abanico de oportunidades** para las empresas internacionales. La necesidad de capital humano con experiencia y conocimientos se traduce en una buena disposición inicial a buscar socios extranjeros que les ayuden en el desarrollo de sus proyectos.

En las dos primeras ventanillas del programa de licitaciones IPP REBID, las empresas españolas están presentes en casi el 35% de la capacidad total asignada, bien como desarrolladores o como EPCistas.

A continuación, se resume la presencia española en la primera ventanilla de licitaciones. Se separan los proyectos que se han adjudicado a empresas españolas como IPP y los contratos que habrían conseguido como EPC.

Adjudicaciones IPP			
Proyecto	Tecnología	Capacidad (Mw)	Consortio
Khi Solar One	CSP	50,00	ABEINSA / IDC
KaXu Solar one	CSP	100,00	ABEINSA / IDC
Noblesfontein	Eólica	72,75	GESTAMP / SARGE / Shanduka
Mulilo Renewable Energy Solar PV Prieska	Fotovoltaica	19,93	GESTAMP / Mulilo / Kensani
Mulilo Renewable Energy Solar PV De Aar	Fotovoltaica	9,65	GESTAMP / Mulilo / Kensani
Greefspan PV Power Plant	Fotovoltaica	10,00	AMDA energía / ALT-E tech
Herbert PV Power Plant	Fotovoltaica	19,90	AMDA energía / ALT-E tech
Adjudicaciones EPC			
Khi Solar One	CSP	100,00	ABEINSA
KaXu Solar one	CSP	50,00	ABEINSA
Noblesfontein	Eólica	72,75	GESTAMP/IBERDROLA(Group5)
Mulilo Renewable Energy Solar PV Prieska	Fotovoltaica	19,93	GESTAMP
Mulilo Renewable Energy Solar PV De Aar	Fotovoltaica	9,65	GESTAMP
Dassiesklip Wind Energy Facility	Eólica	26,19	IBERDROLA(Group5)
Letsatsi Power Company	Fotovoltaica	75,00	COBRA ACS/GRANSOLAR
Lesedi Power Company	Fotovoltaica	64,00	COBRA ACS/GRANSOLAR

Fuente: OFECOM Johannesburgo

Tabla 11. Presencia española primera ventanilla

A continuación, se resume la presencia española en la segunda ronda de licitaciones:

Adjudicaciones IPP			
Proyecto	Tecnología	Capacidad (Mw)	Consortio
Gouda Wind Facility	Eólica	135,2	ACCIONA/AVENG/IDC
Sishen solar Facility	Fotovoltaica	74	ACCIONA/AVENG/IDC
Adjudicaciones EPC			
Gouda Wind Facility	Eólica	135,2	ACCIONA
Sishen Solar Facility	Fotovoltaica	74	ACCIONA
Bookport CSP Project	CSP	50	SOLAFRICA*
Boshoff Solar Park	Fotovoltaica	60	Isolux
Jasper Power Company	Fotovoltaica	75	IBERDROLA(Group5)

* SOLAFRICA: Consorcio formado por TSK Solar – SENER – ACCIONA

Tabla 122. Presencia española en la segunda ronda.

Fuente: OFECOM Johannesburgo

En total, de los 1.044 MW provisionalmente adjudicados, las empresas españolas participan como IPP en 209,2 MW (20% del total adjudicado) y en 394,2 MW con operaciones EPC, que supondría un 37% de la capacidad total adjudicada.

4. EL FUTURO DE LAS RENOVABLES EN EL SUR DE ÁFRICA

Según datos Del DoE, debido al crecimiento de la demanda eléctrica desde 1980, Sudáfrica necesita unos 40 GW de nueva generación para el año 2025.

Estos datos unidos a la actualización del IRP y a la política desempeñada hasta ahora por el Gobierno, apuntan a que Sudáfrica va a seguir apostando por las energías renovables, lo que no se sabe es a qué ritmo, entre otras cosas, por los problemas que ESKOM está experimentando a la hora de conectar nuevas plantas a la red.

a) Botsuana

El Ministerio de Minerales, Energía y Agua (MMEWR) parece tener la intención de darle un giro a la situación actual del país y apostar por las energías renovables. Por ese motivo, durante los días 11 y 12 de agosto de 2014 tuvo lugar una Conferencia sobre Energías Renovables en Gaborone, capital de Botsuana, organizada por el MMEWR.

Kitso Mokaila, Ministro de Energía, aseguró a la audiencia que el Gobierno está plenamente decidido a adoptar las renovables en el país y que ya está escribiendo el borrador de la política sectorial que estará lista para 2015, así como planteando algunos posibles proyectos.

A la Conferencia acudieron los principales participantes del sector que arrojaron luz sobre las posibilidades de Botsuana especialmente con energía solar y biomasa, con objeto de diversificar el mix energético, aumentar la red de distribución y disminuir su dependencia energética. El primer paso que Botsuana deberá afrontar será paliar la ausencia de un marco regulatorio y de estrategias en el sector.

b) Namibia

Namibia es un país que ha empezado recientemente a apostar por las energías renovables.

Entre los proyectos en marcha hasta la fecha destacan:

- Ministerio de Minas y Energía: Han afirmado estar pensando seriamente en el desarrollo de las energías solar, eólica y biomasa. Están con un proyecto piloto en el desierto del Namib (con pruebas de una pequeña central fotovoltaica).
- Nampower: Están desarrollando una planta solar y eólica, un pequeño proyecto de unos 20 MW, además de un proyecto piloto de CSP de unos 45 MW con la ayuda financiera del programa de desarrollo de las Naciones Unidas (UNDP). Cuando acaben con este proyecto decidirán si continuar con más proyectos.
- Trekkopje Solar Park: Esta planta fotovoltaica de 25 MW se encuentra en proceso de negociación de su Power Purchase Agreement (PPA) con las mayores minas de la región. El IPP es Sertum & Sintec.

c) Madagascar

El estado calamitoso de la red eléctrica gestionado por la utility JIRAMA y la práctica quiebra financiera de la misma serán objeto de un programa del Banco Mundial, pero este requerirá varios años para alcanzar ciertos niveles de eficacia operativa y recuperar la solvencia financiera. Por su parte, la UE se ocupará de desarrollar un plan estratégico para el conjunto del sector energético, con especial atención a las energías renovables, entre las que destaca la hidroeléctrica.

Sólo el 15% de la población tiene suministro eléctrico, y de los 550 MW de los que dispone Madagascar, sólo 350 están operando. De éstos, ENELEC, empresa propiedad del Cónsul Honorario de España, controla 140 MW. Estos megavatios se generan mediante plantas que consumen fueloil, mientras que los demás generadores privados lo hacen con pequeñas plantas que utilizan gasoil a un coste mayor.

Madagascar tiene un enorme potencial hidroeléctrico y, de acuerdo con los planes sectoriales, la hidroeléctrica podría pasar del 4% al 60% de la generación eléctrica total en un plazo de 8 años. Para ello, son decisivas las aportaciones que realizarán las agencias multinacionales y el desarrollo de inversiones privadas bajo régimen PPP.

Además, el Ministerio de Energía con la colaboración del Banco Mundial, está elaborando un mapa de recursos energéticos que inicialmente incluirá 1.800 MW de origen hidráulico, a lo que seguirán mapas de los recursos solares y eólicos de Madagascar. Este programa está apoyado por el instrumento ESMAP y cubre varios países africanos como Lesoto, Madagascar, Malawi, Tanzania y Zambia. Ya se habrían identificado 150 posibles emplazamientos para centrales hidroeléctricas medianas y pequeñas.

d) Lesoto

Lesoto sólo destaca en recursos hidráulicos. A finales de marzo de 2014 comenzó junto con Sudáfrica la segunda fase del proyecto Lesotho Highlands Water Project (LHWP). El LHWP es un proyecto en curso de abastecimiento de agua y de generación de energía eléctrica desarrollado en colaboración entre los gobiernos de Lesoto y Sudáfrica.

Su segunda fase incluirá la construcción de una presa, la ampliación de un complejo hidroeléctrico, la construcción de un túnel de 38,2 kilómetros para el trasvase de agua entre las anteriores estructuras, carreteras de acceso a los proyectos, líneas de transmisión eléctrica y centros de administración. Se espera que el proyecto se complete hacia el final del año 2018.

5. ANEXOS Y BIBLIOGRAFÍA

ANEXO I INSTRUMENTOS FINANCIEROS LOCALES

La financiación de proyectos eólicos se basa en tres pilares:

1. Financiación de la deuda a largo plazo: Existe la posibilidad de co-financiación mediante los Mecanismos de Desarrollo Limpio (CDM) al ser Sudáfrica "país no Anexo I", según estipula el protocolo de Kyoto.

2. Marco regulatorio: Éste se establece con el fin de promover e incentivar el uso de energía eólica. Dentro del marco regulatorio se encuentran:

- a. Licitaciones
- b. Acceso a la red eléctrica y al mercado
- c. Tarifa REFIT
- d. Obligación de compra de toda la energía renovable por parte de ESKOM (y/o municipios)
- e. Esquema de incentivos

3. Incentivos: Los incentivos pueden ser una ayuda a la inversión o bien para reducir el coste de producción u operativo. Existen diferentes medios:

- a. Financiación pública
- b. A través de la factura eléctrica
- c. Créditos mixtos
- d. Mercado de CERs
- e. Créditos de electricidad verde

La **OCDE**, a finales de 2009, decidió dar mayores facilidades a los créditos a la exportación dirigidos a la promoción de proyectos de energías renovables y de agua. Sudáfrica se encuentra entre los países elegibles. Entre las condiciones financieras acordadas entre los países de la OECD se encuentra, un periodo de amortización de 18 años, 2 años de periodo de gracia y flexibilización de perfiles de repago, pago de intereses cada 12 meses, primer pago de intereses no más tarde de 6 meses desde el punto de arranque del crédito; entre otros.

La **Corporación Financiera Internacional** (Grupo Banco Mundial), gestiona parte de los fondos “Clean Technology Fund”, fondo dirigido a la financiación de carácter concesional para el sector privado, dirigido al desarrollo de energías renovables en Sudáfrica, mediante la transferencia de tecnología e implementación de proyectos de inversión. El fondo cuenta con 150 millones de dólares, la mitad gestionados por el IFC y la otra mitad por el Banco Africano de Desarrollo. La financiación consiste básicamente en créditos a largo plazo, con tipos de interés fijos y concesionales y un sistema de pagos flexibles. Las condiciones exactas de financiación dependerán de las características propias de cada proyecto.

El **Banco Europeo de Inversiones** (BEI) ha desarrollado en Sudáfrica una intensa actividad en diversos campos, especialmente para el desarrollo de viviendas sociales e infraestructuras de transporte, agua y energía. En el sector de la energía financió con 300 M€ a la compañía pública ESKOM, para la mejora de las infraestructuras de transmisión de electricidad entre Johannesburgo y Ciudad del Cabo. Se abrió una línea de crédito con el First Merchant Bank, por 40 millones de €, para apoyar proyectos pequeños y medianos en áreas de eficiencia energética. Y energías renovables. Los intermediarios financieros del BEI en Sudáfrica para los proyectos de pequeño y mediano tamaño son los mayores bancos comerciales locales.

El **Banco Africano de Desarrollo**, además de gestionar el CTF junto con la CFI, tiene en marcha otros dos programas para el apoyo de las energías renovables en el continente africano, incluyendo a Sudáfrica. El primero lo desarrolla en conjunto con el UNEP para todo el continente, bajo el nombre de Seed Capital Assistance Facility (SCAF). Por norma general no se apoyará con más de 500.000 dólares por proyecto. Por otro lado, se ha creado un fondo de 57 millones de dólares destinado al desarrollo de proyectos de energías renovables en diferentes lugares del continente africano. Este nuevo denominado SEFA (Danish Sustainable Energy Fund for Africa) se ha establecido con capital procedente de Dinamarca (En mayo 2012 se espera su aprobación por el consejo de administración del banco).

Renewable Energy Finance and Subsidy Office (REFSO) para apoyar el desarrollo de proyectos de energías renovables en el país, ha sido establecido por el DoE. La oficina se encarga de la gestión de subsidios, aconsejar a los promotores de proyectos y otros interesados sobre la financiación y subsidios existentes. Esto incluye información sobre la elegibilidad, requisitos en los procedimientos y oportunidades para acceder a fuentes de financiación.

Programa SASI, En Junio de 2010 se firmo el acuerdo bilateral de cooperación tecnológica SASI (South Africa Spain Innovation programme). Los firmantes del mismo

fueron CDTI español (Centro de desarrollo técnico e industrial) y su homologo sudafricano TIA (Technology Innovation Agency). Dicho acuerdo crea un instrumento de cooperación para el desarrollo de proyectos conjuntos en áreas de interés tecnológico definidas por dos países, las energías renovables se encuentran dentro de los sectores prioritarios. Para ser beneficiarias de las ventajas de financiación, que ofrecen las empresas implicadas en el proyecto, sudafricana y española, deberán realizar un proyecto conjunto. La solicitud para ser candidato a dicho programa deberá realizarse en el país de origen de la empresa. Desde la Ofecomes de Johannesburgo actúan como antena local de CDTI para el desarrollo del programa.

Development Bank of South Africa, tiene como objetivo en acelerar el desarrollo socio-económico mediante la financiación de proyectos en infraestructuras sociales y económicas. El DBSA ha creado un fondo específico, de préstamos tipos de interés bajos para apoyar a las empresas.

Industrial Development corporation, es la institución financiera nacional establecida para promocionar el crecimiento económico y el desarrollo industrial del país. Han creado una unidad específica de promoción de energía verde dirigida a apoyar y financiar los proyectos de energías renovables del país.

Convenio de COFIDES con la IDC, este convenio no contempla un fondo de inversión ni una línea de crédito concedida a IDC para proyectos de energías renovables, entre otros, sino una manifestación de voluntad de COFIDES de llegar hasta 100 millones de euros para la financiación o cofinanciación con IDC de proyectos de inversión en Sudáfrica, en los que una empresa española sea el miembro mayoritario del consorcio del proyecto o posea un control efectivo en la gestión por pacto de accionistas.

El apoyo financiero de COFIDES tiene un límite de entre 75.000 € y 30 millones de € en todos los sectores productivos. Aunque se citan sobretodo infraestructuras de energía o transporte, fundamentalmente en condiciones concesionales, también se incluyen los sectores de automoción, agroalimentario y otros.

Agencia francesa de desarrollo, que se ha asociado con el banco comercial sudafricano ABSA (Grupo Barclays) para crear un fondo de 40 millones de euros dedicado a la financiación de proyectos de energías renovables comercialmente viables. El fondo está destinado, principalmente, a proyectos en Sudáfrica. Sin embargo, la financiación podría ampliarse a proyectos en otros países de África.

Programa de cooperación ACP-UE de Ciencia y Tecnología II (S&T II), tiene como objetivo contribuir a la creación y al fortalecimiento de capacidades en el campo de la ciencia, la tecnología y la innovación en los países ACP (África, Caribe, Pacífico), priorizando, en consonancia con las prioridades de la Secretaría ACP y el Programa para el Cambio de la UE, las acciones en materia de acceso a la energía y la eficiencia energética, así como las relativas a la agricultura y a la seguridad alimentaria.

La cantidad indicativa global asignada a la Convocatoria de Propuestas asciende a 20.800.000 euros.

El programa se divide en dos lotes, uno por cada una de las siguientes fuentes de financiación y con sus propias normas de elegibilidad.

Lote 1 – FED – 17.800.000 euros provenientes del FED.

Lote 2 – ICD – 3.000.000 de euros provenientes de los fondos para Sudáfrica del Instrumento de Cooperación al Desarrollo.

El programa se puede descargar en distintos idiomas en: <http://www.acp-st.eu/>

European funding for Africa, es un fondo de financiación promovido por la Unión Europea en la que buscan proyectos de eficiencia energética o de energías renovables. La cantidad mínima a financiar son 10 millones de rands y la máxima 100 millones de rands. Se puede ver toda la información en la siguiente página web: <http://www.financecompetence.eu/>

ANEXO II ENTIDADES GUBERNAMENTALES

Department of Energy (DoE)

El DoE es el encargado del sector de la energía. Fue renombrado en 2009, cuando era el Department of Minerals and Energy (DME). El DoE está a cargo de la planificación, desarrollo, implementación y control de las políticas de energía, los programas relacionados con energía y de la regulación del mercado energético incluyendo a las energías renovables.

El DoE ha sido el responsable de elaborar el documento del IRP 2010, así como de las licitaciones REIPPPP. Es también el responsable final de impulsar y mantener los proyectos de generación eléctrica para asegurar el suministro en el país.

National Energy Regulator of South Africa (NERSA)

NERSA es el organismo regulador responsable del sector de la electricidad pero también del petróleo y el gas. Su mayor actividad es la entrega de permisos y licencias para la generación de electricidad, transmisión (donde ESKOM posee el monopolio) y la distribución. Se encarga también de marcar las tarifas de la electricidad.

Es una entidad independiente designada por el gobierno para controlar las tarifas y los permisos para proveer energía. NERSA también prevé la importación, exportación y comercio de electricidad y determina y aprueba las condiciones en que la energía debe ser vendida.

Department of Environmental Affairs (DEA)

DEA es el responsable del uso sostenible de los recursos naturales, protección del medio ambiente, naturaleza y clima. En esta línea, es el responsable de formular la estrategia nacional en las acciones contra el cambio climático y representa a Sudáfrica en las conversaciones de Cambio Climático y para cumplir las obligaciones de los compromisos firmados con el UNFCCC.

El DEA participa en la concesión de regulación del uso de suelo y especialmente en la regulación de las normativas de Impacto Ambiental.

The Technology Innovation Agency (TIA)

Es una entidad de reciente formación con el objetivo de estimular la innovación tecnológica en Sudáfrica. Pretende enlazar la investigación y el desarrollo con la creación y fabricación de servicios y productos tecnológicos comerciales, apoyando a la iniciativa privada. El CDTI español tiene un tratado con la TIA bajo el nombre de *South African and Spain Innovating (SASI)* que busca fomentar la cooperación tecnológica y empresarial entre empresas de ambos países.

Department of Trade and Industry (DTI)

El DTI es el que fomenta el desarrollo de la industria en Sudáfrica. Dado el alto desempleo en el país está muy centrado en el fomento de producción local. Se encargó de realizar el plan Industrial *Policy Action Plan 2 (IPAP 2)* que pone énfasis en desarrollar las industrias verdes en el país.

ANEXO III ASOCIACIONES SECTORIALES

South African Independent Power Producers Association (SAIPPA)

Nombre: Jean Venter

Email: jean@vdw.co.za

Tel: +27 11 789 1384 Fax: +27 11 789 1385

South African Wind Energy Association (SAWEA)

Nombre: Johannes van den Berg

Email: johan@sawea.org.za

Tel: +27 82 925 56 80 Fax : +27 86 750 29 79

Web: www.sawea.org.za/

Southern Africa Alternative Energy Association

Nombre: Alwyn Smith

Email: alwyn@saaea.org

Tel: +27 71 637 8466

Web: www.saaea.org

African Wind Energy Association (AFRIWEA)

Nombre: Herman Oelsner

Email: office@AfriWEA.org

Tel: +27 22 492 3095 Fax: +27 492 30 96

Web: www.afriwea.org

BIBLIOGRAFÍA

1. *El sector de Energías Renovables en Sudáfrica*. Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Johannesburgo
2. *Renewable Energy IPP Procurement Programme*. Department of Energy Republic of South Africa
3. South African Wind Energy Association www.sawea.org.za



Este informe es un servicio de la Asociación Empresarial Eólica (AEE) para sus asociados quedando prohibida la reproducción o divulgación total o parcial a terceros. Su contenido se basa en información pública, no suponiendo ninguna garantía sobre el resultado de los mismos, por lo tanto AEE no se hace responsable de las consecuencias de cualquier uso que se pueda hacer de la información elaborada por AEE.
