



**Universidad del Salvador  
Facultad de Ciencias Económicas**

**Tesis de la  
Maestría en Finanzas**

**ANÁLISIS ACTUAL DEL ACCESO AL FINANCIAMIENTO  
PARA PROYECTOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA  
ELÉCTRICA MEDIANTE FUENTES EÓLICAS EN LA  
REPÚBLICA ARGENTINA.**

USAL  
UNIVERSIDAD  
DEL SALVADOR

**Responsable:**

**IVÁN CAMILO URIBE B.**

**Tutor: Lic. Juan Manuel Carnevale**

**Año 2012**

**TABLA DE CONTENIDO**

**CAPÍTULO I ..... 3**

**RESUMEN EJECUTIVO ..... 4**

**CAPÍTULO II ..... 7**

**2.1 ORIGEN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 8**

**2.2 OBJETIVOS ..... 10**

    2.2.1 Objetivo General ..... 10

    2.2.2 Objetivos Específicos ..... 10

**2.3 ALCANCE – MARCO TEÓRICO – MARCO CONCEPTUAL..... 11**

**2.4 METODOLOGÍA ..... 12**

    2.4.1 Descripción de las tareas que deberán desarrollarse para lograr el objetivo del trabajo ..... 12

    2.4.2 Variables a tomar para la medición del cumplimiento del trabajo..... 12

    2.4.3 Herramientas a utilizar para el desarrollo del trabajo. .... 13

**CAPÍTULO III ..... 14**

**3.1 INTRODUCCIÓN ..... 15**

    3.1.1 Etapas para el desarrollo, instalación y funcionamiento de un parque eólico. .... 15

    3.1.2. Situación Actual y Potencial Eólico de la Argentina ..... 16

    3.1.3 Regulación e Incentivos Fiscales. .... 19

    3.1.4 Programa GENREN ..... 24

        3.1.4.1. Situación actual de algunos proyectos adjudicados. .... 26

**3.2 FINANCIAMIENTO ..... 32**

    3.2.1. Fondos y recursos Nacionales Gubernamentales. .... 32

    3.2.2 Bancos de Desarrollo y Organismos Multilaterales. .... 33

        3.2.2.1. El Banco Interamericano de Desarrollo BID ..... 33

        3.2.2.2. Corporación Andina de Fomento CAF..... 38

        3.2.2.3. Banco Mundial BM ..... 40

1

3.2.3. Export Credit Agencies .....	43
3.2.3.1. BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Económico e Social).....	43
3.2.3.2. Banco de Brasil (BB) .....	45
3.2.4 Bancos Comerciales.....	46
3.2.4.1 Banco de la Nación Argentina. ....	46
3.2.4.2 Banco de Inversión y Comercio Exterior - BICE.....	47
3.2.4.3 Banco Santander. ....	50
3.2.5 Financiación Privada Extranjera .....	50
3.2.6 LVFVD (Liquidaciones de Venta fon Fecha de Vencimiento a Definir).....	52
<b>3.3. RIESGO DE INVERSIÓN EN ARGENTINA Y EL COSTO DE CAPITAL .....</b>	<b>54</b>
<b>3.4 ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO PARA UN PROYECTO TIPO EN ARGENTINA.....</b>	<b>61</b>
3.4.1 ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO DE UN PROYECTO TIPO EN ARGENTINA. ....	61
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>71</b>
<b>4. CONCLUSIONES.....</b>	<b>72</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>75</b>



USAL  
UNIVERSIDAD  
DEL SALVADOR

**CAPÍTULO I**



USAL  
UNIVERSIDAD  
DEL SALVADOR

## RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo principal de este trabajo es determinar si es posible conseguir, en la actualidad, financiamiento para realizar un proyecto de generación de energía eléctrica mediante fuentes eólicas en la Argentina y analizar las barreras de acceso al financiamiento así como su viabilidad durante la vida del proyecto.

Por sus características naturales, Argentina tiene un gran potencial para el desarrollo de parques de generación de energía eléctrica mediante fuentes eólicas, en especial en su zona patagónica y la costa de la provincia de Buenos Aires.

No obstante lo anterior, siendo un lugar atractivo para la realización de parques eólicos, se observa que para el interesado en realizar este tipo de proyectos, se presentan barreras de acceso al financiamiento y panoramas inciertos de retorno a la inversión.

Este trabajo muestra la situación actual del parque de generación eólico, los proyectos existentes y aquellos que se han venido desarrollando mediante el programa GenRen.

Se realizó un relevamiento a la normatividad actual relacionada con los incentivos para la inversión en generación por fuentes alternativas, y para nuestro caso mediante fuentes eólicas; que van desde el establecimiento de beneficios impositivos hasta las subastas que garantizan la compra de energía durante quince años con un precio fijo en dólares.

Este trabajo busca compilar la información dispersa que hay sobre las fuentes y medios característicos de acceso al financiamiento para este tipo de proyectos a nivel nacional e internacional y de origen privado como público.

El riesgo de inversión en la Argentina juega un papel importante en el estudio de este tipo de proyectos. Es por esto que se destaca la situación en que se encuentra el país en cuanto a riesgo país y grado de inversión y como puede afectar en el costo de capital al momento de evaluar el proyecto mediante el análisis de flujo de fondos.

Teniendo en cuenta todas las situaciones anteriores; el nivel de riesgo, los costos de inversión, operación, mantenimiento y la normatividad en cuanto a los cargos por conexión de la red y los ingresos provenientes de la venta de energía garantizada mediante un contrato PPA a quince años, se realizó un análisis de flujo de fondos teniendo en cuenta los incentivos impositivos (IVA) y de venta producción de energía (Fondo fiduciario), con dos escenarios (sensibilidades); un escenario con condiciones favorables a la inversión y otro considerando un escenario pesimista de elevados costos y tasa de financiamiento elevada, con una baja remuneración.

**Resultados:**

	Condiciones Normales		
	Sin Incentivos	Con Incentivo IVA	Con Incentivo Fondo Fiduciario
TIR	17,42%	17,90%	18,45%
VAN	-388.862,00	1.897.967,37	4.514.364,77

	Condiciones Optimistas		
	Sin Incentivos	Con Incentivo IVA	Con Incentivo Fondo Fiduciario
TIR	26,57%	27,06%	27,72%
VAN	38.668.908,14	41.323.263,66	44.266.710,74

	Condiciones Pesimistas		
	Sin Incentivos	Con Incentivo IVA	Con Incentivo Fondo Fiduciario
TIR	6,56%	7,06%	7,54%
VAN	-55.824.038,87	-54.077.155,32	-51.787.807,59

**Conclusiones.**

- En esta investigación se evidencia la existencia de normatividad e incentivos a las energías renovables, que son importantes para la viabilidad financiera de

estos proyectos (diferimiento de IVA y Fondo Fiduciario de Energías Renovables, entre otros).

- Sin embargo, y a pesar de que hay estímulos mediante contratos a largo plazo de compra de la energía producida, con precios fijos y dolarizados, existe la incertidumbre sobre la continuidad y sostenibilidad de los fondos "ad-hoc" creados por el gobierno, así como el cumplimiento en el pago en un mediano y largo plazo de la parte compradora CAMMESA.
- EL financiamiento con organismos multilaterales se observa limitado, ya que muchos fondos y partidas (caso BID), requieren de otro banco garante del crédito, que no siempre cubre la necesidad de financiamiento del proyecto. En otros casos el financiamiento está dirigido a pequeños proyectos (no mayores a U\$30MM (caso CAF), y en los que aplica, puede ser bajo el modelo "Project Finance" entre 12-15 años. Sin embargo las barreras como el riesgo país y el riesgo de mercado, generan incertidumbre.
- Existen compañías internacionales de financiamiento dispuestas a invertir en proyectos de energía renovables, pero al momento de exigir que el país tenga una calificación crediticia de deuda soberana de BBB- o superior o en caso de no cumplir, que el proyecto PPA esté garantizado por un banco de alta calificación, el financiamiento se ve comprometido o rechazado.
- Se observa una importante participación del BNDES (Brasil), pero para obtener financiamiento, es necesario tener subsidiarias o establecer fábricas en ese país: Además, los requerimientos de componente local en los equipos a utilizar en Argentina, entran en conflicto con el requisito del BNDES, de utilizar los equipos producidos en Brasil.
- El riesgo de mercado y la calificación de deuda soberana del país hacen que el costo de capital se incremente de manera significativa, reduciendo la inversión extranjera y el poder de crédito del Gobierno. Lo anterior apunta a que la situación de financiamiento para proyectos eólicos provenga principalmente del Estado con fuertes aportes de capital por parte del inversor, idealmente con una duración del proyecto mayor a 15 años.

**CAPÍTULO II**



USAL  
UNIVERSIDAD  
DEL SALVADOR

## 2.1 ORIGEN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La energía eólica es la fuente de energía proveniente de la acción que ejercen los vientos sobre elementos que la transforman en energía eléctrica. Este tipo de energía es de carácter renovable, inagotable y ambientalmente sustentable, que de implementarse de manera óptima, puede ser parte de la solución a los problemas energéticos de la República Argentina.

Este país posee uno de los mejores potenciales eólicos del mundo, como lo han venido demostrando los resultados de las mediciones hechas en las zonas como la Patagonia, el área costera de la Provincia de Buenos Aires y algunas zonas del interior del país como La Rioja, Córdoba, entre otros.

**Figura 2.1 Zonas con factor de capacidad mayor a 35% a 70m de altura.**



Elaborado por el Centro  
Regional de Energía Eólica  
(CREE) en base al SIG Eólico.

**Fuente: Centro Regional de Energía Eólica (CREE).**