


# Diseño de modelo de exportación de energía eólica de Colombia a mercados internacionales



## Wind Power Exportation Model Design of Colombia to International Markets

 <https://doi.org/10.52948/germina.v5i5.880>

PAULA ANDREA GARCÍA CUERVO



[paula.garciacu@campusucc.edu.co](mailto:paula.garciacu@campusucc.edu.co)



<https://orcid.org/0009-0000-3234-0278>

LICETH LORENA MORENO FORERO



[liceth.moreno@campusucc.edu.co](mailto:liceth.moreno@campusucc.edu.co)



<https://orcid.org/0009-0009-5099-0528>

JANYER DARYANNY CASTILLO ORTIZ



[janyer.castillo@campusucc.edu.co](mailto:janyer.castillo@campusucc.edu.co)



<https://orcid.org/0009-0008-1472-6706>

DAYANNE CAMILA JIMÉNEZ ORTEGA



[dayanne.jimenez@campusucc.edu.co](mailto:dayanne.jimenez@campusucc.edu.co)



<https://orcid.org/0009-0005-9030-5055>

Semillero de investigación

Global E-Cotradors

Universidad Cooperativa de Colombia

Artículo de investigación formativa

Recepción: 1 de noviembre de 2022

Aceptación: 26 de noviembre de 2022

Vol. 5 Núm. 5

ISSN:2665-4032 (En línea)

### Resumen

Esta investigación es no experimental, ya que se limita a la observación y análisis de situaciones existentes de producción de energía eólica. Es de tipo transaccional, debido a que establece el análisis de las variables definidas y su incidencia en un momento dado, conforme al diseño de un modelo de exportación para energía eólica. Para iniciar su desarrollo se analizará la situación actual del manejo de energía eólica en Colombia. Como segunda fase se identificarán los modos de exportación, en especial, de energía eólica. Por tanto, se investigará su viabilidad de exportación de Colombia a los mercados internacionales, seleccionando aquellos estratégicos a través del método de preselección de mercados internacionales y de esta forma incentivar la construcción de parques eólicos sustentables.

### Palabras clave:

energía eólica; energía renovable; energías limpias; mercado internacional; exportación.

### Abstract

This research is non-experimental since it is an observation and analysis of existing situations of wind energy production. It is transactional, because it establishes the analysis of the defined variables and their incidence at a given moment, according to the design of an export model for wind energy. To start its development, it will analyze the current situation of wind energy management in Colombia. As a second phase, it will identify export modes, especially for wind energy. Therefore, it will investigate its export viability from Colombia to international markets, selecting the strategic ones through the pre-selection method of global markets and thus encouraging the construction of sustainable wind farms.

### Keywords:

wind power; renewable energy; clean energies; international market; exportation.



Reconocimiento-SinObraderivada 4.0 Internaciaonal (CC BY-NC-ND)

## Introducción

Se ha evidenciado la alta demanda de energías alternas para mitigar el impacto ambiental que se ha presentado en la última década. Nuestro grupo de trabajo plantea un proyecto de investigación que busca analizar variables sociales, económicas y ambientales para el desarrollo del proyecto de diseño de modelo de exportación de energía eólica en Colombia a mercados internacionales, con el fin de ayudar a disminuir dicho impacto.

## Materiales y métodos

Según AES Colombia (s.f.), el país se encuentra estratégicamente ubicada en la región tropical de Sudamérica, con acceso a los océanos Atlántico y Pacífico. Sus regiones costeras poseen las condiciones ideales para aprovechar la energía eólica, especialmente en La Guajira, donde se registra un viento constante y fuerte. Esto convierte a la energía eólica en una opción viable para abastecer de electricidad al país.

Según Walter Vergara, Colombia tiene ventaja en energía eólica porque es muy rentable desarrollar e implementar redes de aerogeneradores, ya que el viento en países tropicales como Colombia está catalogado en las mejores zonas de Sudamérica a lo largo de la costa del mar. Por ejemplo, en el Caribe la velocidad del viento se clasifica como categoría siete o superior a nueve metros por segundo (Soto, 2016).

Según Henderson et al. (2003) y Chinchilla et al. (2006), la energía eólica se considera una fuente de energía limpia y no contaminante: no daña el medio ambiente y no consume recursos naturales como sucede con los combustibles fósiles, como el petróleo y el carbón que son altamente nocivos para la atmósfera y, en general, para todos los ecosistemas del planeta (Perdomo et al., 2014).

Utilizar esta energía para satisfacer las crecientes necesidades de la sociedad es una condición atractiva, principalmente en países en vías de desarrollo como Colombia, en relación con los beneficios que se pueden obtener en términos de menores costos y menor degradación ambiental, según lo que la disponibilidad técnica dicta. En ese sentido, la energía eólica y las condiciones de capacidad de generación actual son relevantes a la hora de hablar de mercados (Quiroga, 2007).

En cuanto a la energía eólica, sorprende su desarrollo relativamente temprano, con solo 19.5 megavatios (MW) de capacidad instalada que representa el Parque Eólico Jepírachi ubicado en La Guajira. Resulta especialmente útil para proyectos relacionados con la energía eólica, los cuales enfrentan un alto grado de incertidumbre o brindan a los inversores la flexibilidad de realizar pequeñas inversiones y expandirse bajo ciertas condiciones (Portafolio, 2022).

## Discusión y resultados

El uso efectivo del potencial de energía solar y eólica para la generación de electricidad es un gran desafío global. Esto es aún más necesario para las zonas rurales, ya que faltan proyectos que creen grandes oportunidades para mejorar sus condiciones y, lo que es más importante, hacerlas sostenibles a largo plazo. Los resultados muestran que la ciudadanía está muy interesada en el desarrollo de diversos proyectos que ayuden a cubrir las necesidades de la comunidad. Como resultado, se han definido varios desafíos para hacer más sostenibles y competitivas a las comunidades indígenas de la

región a través de proyectos sostenibles. Entonces, se pueden generar posibles tipos de proyectos con base en las necesidades actuales que tiene que cubrir cada comunidad. En consecuencia, resulta necesario abordar estudios enfocados en evaluar el potencial de generación de electricidad a partir de recursos eólicos y hacer del incentivo un aspecto principal de esto.

## Conclusiones

Al ser un país situado estratégicamente, Colombia puede generar energía eólica y exportarla. Tomamos como ejemplo el departamento de La Guajira que nos muestra el potencial que tiene y asciende a veintiún gigavatios (GW) que, para tener una idea, esta energía representa el doble de la demanda nacional. Cabe recalcar que la construcción de parques eólicos en Colombia es de vital importancia, puesto que genera energía limpia y renovable contribuyendo a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Adicionalmente, diversifica la matriz energética con ayuda al potencial eólico del país. Potencial eólico del país que impulsa la economía y la industria tecnológica, reduciendo los costos energéticos a largo plazo.

## Referencias

- AES Colombia. (s.f.). *Uso de la energía eólica en Colombia ¿Tenemos potencial?* <https://www.aescol.com/es/uso-de-la-energia-eolica-en-colombia-tenemos-potencial#:~:text=La%20posici%C3%B3n%20de%20Colombia%20en,como%20recurso%20renovable%20de%20energ%C3%ADa>
- Perdomo, D., Jaimes, M. y Almeida, J. (2014). La energía eólica como energía alternativa para el futuro de Colombia. *El centauro*, 6(9).<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/centauro/article/view/2437>
- Portafolio. (2022, enero 21). *Empieza a funcionar Guajira 1: así es este nuevo parque eólico*. <https://www.portafolio.co/economia/infraestructura/guajira-1-empieza-a-funcionar-este-nuevo-parque-eolico-560814>
- Quiroga, R. (2007). *Indicadores ambientales y de desarrollo sostenible: avances y perspectivas para América Latina y el Caribe*. CEPAL.<http://repositorio.cepal.org/handle/11362/5498>
- Soto, J. (2016). *Desarrollo de la energía eólica en Colombia* [Tesis de especialización, Universidad de América]. Repositorio institucional Universidad de América.<https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/624/1/5082005-2016-2-GA.pdf>