

Control MPPT en Convertidor Boost para una carga 8540 [W]

Daniel Fernando Aranda Contreras, Dairo Alexander Lobo Moreno,
Yulieth Valentina Portilla Jaimes

Escuela E3T, Universidad Industrial de Santander

Correo electrónico: {daniel2221648, dairo2221123, yulieth2221136}@correo.uis.edu.co

Index Terms—Control MPPT, Convertidor Boost, Panel Solar, Módulo Fotovoltaico, Dimensionamiento de componentes, Arreglo fotovoltaico, Simulink, Rizado.

RESUMEN EJECUTIVO

La síntesis del artículo, centrada en el **Impacto social y medioambiental de los Parques Eólicos a la Comunidad indígena Wayuu ubicada en la Guajira de Colombia** (Medina Carreño, 2024), revela que el principal desafío de los proyectos eólicos en esta región es la **grave afectación al equilibrio socio-cultural y ecológico** de la comunidad Wayuu. A pesar de los beneficios de la energía limpia, la implementación actual compromete los derechos indígenas y la preservación ecológica.

I. PROBLEMAS IDENTIFICADOS

Los principales problemas identificados se estructuran en dos categorías interrelacionadas:

I-A. 1. Conflictos Socioculturales y Autonomía Indígena

La problemática central se encuentra en la **implementación de los proyectos**, que a menudo se caracteriza por:

- **Consultas Previas Inadecuadas:** Falta de un proceso de consulta que respete plenamente el *derecho a la autodeterminación* de los pueblos indígenas, lo que genera conflictos directos entre las comunidades y las empresas desarrolladoras.

Los **efectos más críticos** sobre la comunidad Wayuu incluyen:

1. **Pérdida de Territorio Ancestral:** La construcción de la infraestructura eólica conlleva la posible pérdida de territorios que son *fundamentales para la identidad y la supervivencia cultural*.
2. **Disrupción de Prácticas Tradicionales:** Se limita el acceso a tierras esenciales para actividades vitales como el *pastoreo, la agricultura y la recolección de plantas medicinales*, impactando negativamente la economía local y el bienestar social.
3. **Afectación Espiritual:** La introducción de infraestructura moderna en *paisajes considerados sagrados* por la comunidad tiene un efecto negativo sobre la espiritualidad y las tradiciones

Wayuu, íntimamente ligadas a su entorno natural.

I-B. 2. Impactos Medioambientales Directos

La alteración del paisaje y el ecosistema local representa otra dimensión significativa del problema, derivada de la construcción y operación de los parques eólicos:

- **Fragmentación de Hábitats y Ecosistemas:** Las instalaciones alteran significativamente los ecosistemas y provocan la *fragmentación de hábitats* para la fauna y flora autóctonas.
- **Amenaza a Recursos Hídricos:** La modificación del patrón de uso de la tierra representa una *seria amenaza* para los ya escasos recursos hídricos de La Guajira.

II. CONCLUSIÓN

En esencia, si bien la energía eólica se promueve como una solución de energía limpia, el estudio subraya que su implementación en La Guajira, si no se gestiona con un profundo **respeto por los derechos indígenas** y la **preservación ecológica**, representa un **desafío considerable** para equilibrar la transición energética con la preservación cultural y ambiental de la comunidad Wayuu.

REFERENCIAS

- [1] C. M. G. Mazo, “La valoración de proyectos de generación hidráulico y eólica en Colombia mediante una opción real compuesta,” *European public social innovation review*, vol. 9, pp. 1–30, 2024.
- [2] J. D. Medina Carreño, “Impacto social y medioambiental de los parques eólicos a la comunidad indígena wayuu ubicada en la guajira de Colombia,” *Observatorio medioambiental*, vol. 27, no. 27, pp. 191–210, 2024.