



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

SEDE ESMERALDAS

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ELECTRICIDAD

MENCIÓN ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Energías Renovables y Eficiencia Energética

MODALIDAD:

Artículos profesionales de alto nivel

TÍTULO:

Análisis Técnico, Regulatorio y Económico Para la Instalación de un Sistema Alternativo de Suministro Eléctrico Basado en Energía Mareomotriz

**PREVIO AL GRADO ACADÉMICO DE
MAGÍSTER EN ELECTRICIDAD**

AUTOR:

Ing. Gloria Esmeralda Cabeza Villón

ASESOR:

Mgt. Manuel Nevarez Toledo

Esmeraldas, 16 de mayo del 2023





Análisis Técnico, Regulatorio y Económico Para la Instalación de un Sistema Alternativo de Suministro Eléctrico Basado en Energía Mareomotriz.

Technical, Regulatory and Economic Analysis for the Installation of an Alternative Power Supply System Based on Tidal Energy.

Gloria Cabeza Villón.¹, Manuel Nevarez Toledo.²

¹ Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas

² Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas
gecabeza@pucese.edu.ec; manuel.nevarez@pucese.edu.ec

Resumen.

El presente estudio tiene como objetivo general desarrollar el análisis técnico, regulatorio y económico para la instalación de un sistema alternativo de suministro eléctrico basado en la energía mareomotriz en el cantón Esmeraldas, Ecuador. La metodología fue de tipo descriptiva con un diseño documental. La población estuvo conformada por once (11) documentos relacionados con el tema que cumplieron con los criterios de selección basados en rigor en aportes, relevancia y pertinencia. Se encontró en los textos consultados coincidencia en el hecho de que la energía mareomotriz en el devenir de los próximos años será considerada dentro de la gama de las energías renovables para producir grandes cambios en el sector de la energía por el gran potencial que ofrece. Se concluye que en la actualidad la generación de energía mareomotriz es costosa, según IRENA, el coste de las tecnologías mareomotrices actuales oscila entre 0,17 €/kWh y 0,23 €/kWh, aunque los proyectos piloto en curso apuntan a una disminución de entre 0,25 y 0,47 €/kWh, así, en el transcurrir del tiempo se volverá cada vez más accesible para incorporarla en la matriz energética de países como Ecuador dado su potencial constante de olas estimado en 14kW/m en promedio. Así, la producción de energía mareomotriz en Ecuador y en concreto en el cantón Esmeraldas debe considerarse de manera más firme, dadas las ventajas que ofrece para la calidad ambiental, social y en un futuro próximo económico, todo lo cual va en línea con la filosofía de eficiencia energética para el desarrollo sustentable.

¹ Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas, Maestría en Electricidad, Esmeraldas, Ecuador, gecabeza@pucese.edu.ec

² Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas. manul.nevarez@pucese.edu.ec





Palabras claves: Fuentes renovables, energía mareomotriz, eficiencia energética.

Abstract.

The present study has as a general objective to develop the technical, regulatory and economic analysis for the installation of an alternate electrical supply system based on tidal energy in the Esmeraldas canton, Ecuador. The methodology was descriptive with a documentary design. The population consisted of eleven (11) documents related to the topic that met the selection criteria based on rigor in contributions, relevance and relevance. In the texts consulted, a coincidence was found in the fact that tidal energy in the coming years will be considered within the range of renewable energies to produce great changes in the energy sector due to the great potential it offers. It is concluded that currently the generation of tidal energy is expensive, according to IRENA, the cost of current tidal technologies ranges between €0.17/kWh and €0.23/kWh, although ongoing pilot projects point to a decrease. between 0.25 and 0.47 €/kWh, thus, over time it will become increasingly accessible to incorporate it into the energy matrix of countries like Ecuador given its constant wave potential estimated at 14kW/m on average. Thus, the production of tidal energy in Ecuador and specifically in the Esmeraldas canton should be considered more firmly, given the advantages it offers for environmental, social and economic quality in the near future, all of which is in line with the philosophy energy efficiency for sustainable development.

Keywords: Renewable sources, tidal energy, energy efficiency.

AUTOR DE CORRESPONDENCIA: Gloria E. Cabeza Villón

- **Nombre de la revista científica:** SAPIENZA: INTERNATIONAL JOURNAL OF INTERDISCIPLINARY STUDIES
- **Enlace (URL) de la revista:**
<https://journals.sapienzaeditorial.com/index.php/SIJS/index>
- **ISSN de la revista:** 2675-9780
- **Medio(s) de indexación:**
 - AmeliCA * accepted and under review* (Index of journals in consolidation of Latam and Caribbean / Redalyc / UNESCO)





- LATINDEX CATALOG 2.0 (Regional Cooperative Online Information System for Scholarly Journals from Latin America, the Caribbean, Spain and Portugal)
- REDIB (Iberoamerican Network for Innovation and Scientific Knowledge)
- ERIHPLUS (European Reference Index for the Humanities)
- MIAR (Information Matrix for Journal Analysis)
- LATINREV (Latin American network of academic journals in social sciences and humanities)
- BASE (Bielefeld Academic Search Engine)
- AURA (Directory of open access journals and editorial policy)
- OASIS-BR (Brazilian Open Access Publications and Scientific Data Portal)
- LA REFERENCIA (Latin American Federated Network of Institutional Repositories of Scientific Publications)
- DIADORIM (Directory of Scientific Journals of Brazil)
- MIR@BEL (Mutualization of Information on Journals and their Access in Online Databases - France, Science Po - Lyon).
- MIGUILIM (Directory of Brazilian electronic scientific journals)
- ROAD (Directory of Open Access Scholarly Resources)
- CROSSREF (official digital object identifier: 10.51798)
- ABEC – (Brazilian Association of Scientific Editors)
- SUMARIOS (Summary of Scientific Journals of Brazil)
- GOOGLE SCHOLAR
- OAI, Open Archives Initiative (OAI-PMH Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting)
- FATCAT (Versioned, publicly-editable catalog of research publications)
- DRJI (Directory of Research Journals Indexing)
- **Nombre del editor de la revista:** Sapienza Grupo Editorial
- **Correo electrónico del editor de la revista:** editor@sapienzaeditorial.com
- **Fecha de envío del artículo a la revista:** 17/05/2023

- **Enlace del artículo en repositorio privado de la PUCESE (se almacena solo como evidencia hasta que el artículo se publique. Bajo ningún concepto el repositorio será público). Dentro del directorio “año/programa-maestría” se debe crear un**





directorio que siga el siguiente patrón: “Apellido1Apellido2Nombre-
TitolodelEstudio”

Evidencias de envío a medio científico.

- Certificado de Aprobación por el asesor



**Pontificia Universidad
Católica del Ecuador**
Seréis mis testigos

ESMERALDAS

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN
ELECTRICIDAD

ANEXO 8: CERTIFICADO DE APROBACIÓN

CERTIFICADO DE APROBACIÓN

Yo, MANUEL NEVÁREZ TOLEDO certifico que la maestrante CABEZA VILLÓN GLORIA
ESMERALDA, de la Maestría en Electricidad, Mención Eficiencia Energética y Energías
Renovables, ha finalizado satisfactoriamente el TRABAJO DE FIN DE MAESTRÍA, y por tanto se
encuentra apto/apta para su presentación.

El porcentaje de plagio obtenido en el informe es de 0%



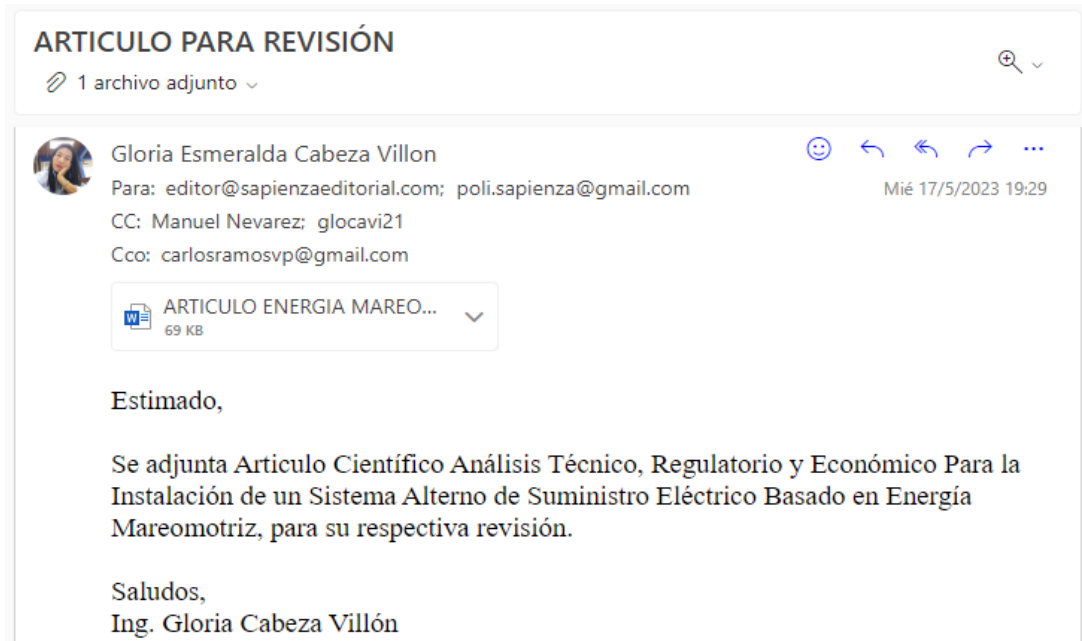
MANUEL NEVAREZ
NEVAREZ TOLEDO

Docente asesor/a





- Capturas del envío



- Captura del recibido

