

Implementación de un sistema fotovoltaico para mejorar la calidad de servicio de tránsito en los estudiantes de la ciudad universitaria UNAT

Implementation of a photovoltaic system to improve the quality of transit service for the students of the UNAT university city

Abigail Silvia Iquiapaza Machaca¹, Alexander Rojas Ordoñez², Jorge Nelson Malpartida Gutierrez³
^{1,2,3}Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo

Resumen

El objetivo de este estudio tiene como finalidad de buscar una alternativa para disminuir la adquisición de energía eléctrica en las rutas de tránsito de la ciudad universitaria, ubicado en el departamento de Huancavelica Mediante la implementación de un medio de energía solar porque es un principio de energía inagotable, pura y renovable que además ayuda a reducir la contaminación atmosférica que genera el dióxido de carbono el cual es un gas causante del efecto invernadero. Este proyecto analiza una solución que mejore la calidad de tránsito de los vecinos y principalmente de los estudiantes de la ciudad universitaria UNAT, ya que al transitar por las vías que conecta a la ciudad de pampas y la universidad hay una gran falta de iluminación viéndose de manera negativa las bajas condiciones de calidad de vida y el desarrollo de las actividades rutinarias como el caminar y conducir vehículos, ocasionando riesgos y accidentes para las personas que transitan por estas vías de este distrito. La medida de solución que se propone es a través de la instalación de consumidores de energía autónomas con paneles solares, porque es una inversión financiera inteligente porque abarata los costos de energía generando un gran impacto económico, es más estable, más seguro y mejor para los consumidores y el medio ambiente que otras alternativas y combustibles fósiles. La energía fotovoltaica es una opción ideal e innovadora que concientiza a los pobladores y a todos los miembros de la universidad para lograr la independencia energética y el desarrollo de calidad de vida, cuya principal fuente es el sol y es inagotable, teniendo en cuenta diversos factores socioeconómicos y ambientales. Para definir el proyecto se utiliza una metodología basada en fuentes de datos secundarios y trabajo de campo, que mide el alcance como los objetivos de este trabajo sean cumplidos a cabalidad. Este estudio se realizó con base en el método PRISMA y el estudio se desarrolló utilizando motores de búsqueda como GOOGLE ACADEMIC, SCOPUS, SPRINGER LINK, SCIENCE DIRECT y los criterios de delimitación utilizados por los mismos.

Palabras clave: Energía solar, Energía eléctrica, Fotovoltaico, Paneles solares, Medio ambiente.

Abstract

The objective of this study is to find an alternative to reduce the acquisition of electrical energy on the transit routes of the university city, located in the department of Huancavelica Through the implementation of a means of solar energy because it is an energy principle inexhaustible, pure and renewable that also helps reduce atmospheric pollution generated by carbon dioxide, which is a gas that causes the greenhouse effect. This project analyzes a solution that improves the quality of traffic of the neighbors and mainly of the students of the university city UNAT, since when traveling on the roads that connect the city of Pampas and the university there is a great lack of lighting, seeing from negatively the low quality of life conditions and the development of routine activities such as walking and driving vehicles, causing risks and accidents for the people who travel along these roads in this district. The proposed solution measure is through the installation of autonomous energy consumers with solar panels, because it is an intelligent financial investment because it lowers energy costs, generating a great economic impact, it is more stable, safer and better for the users. consumers and the environment than other alternatives and fossil fuels. Photovoltaic energy is an ideal and innovative option that raises awareness among residents and all members of the university to achieve energy independence and the development of quality of life, whose main source is the sun and is inexhaustible, taking into account various socioeconomic factors. and environmental. To define the

project, a methodology is used based on secondary data sources and field work, which measures the extent to which the objectives of this work are fully met. This study was carried out based on the PRISMA method and the study was developed using search engines such as GOOGLE ACADEMIC, SCOPUS, SPRINGER LINK, SCIENCE DIRECT and the delimitation criteria used by them.

Keywords: Solar energy, Electric energy, Photovoltaic, Solar panels, Environment.

Referencias Bibliográficas

- [1] Miravet-Sánchez, B. L., García-Rivero, A. E., Yuli-Posadas, R. A., Inostroza-Ruiz, L. A., Fernández-Guzmán, V., Chávez-Juanito, Y. A., Rutti-Marin, J. M., & Apestequia-Infantes, J. A. (2022). Solar photovoltaic technology in isolated rural communities in Latin America and the Caribbean. *Energy Reports*, 8, 1238–1248. <https://doi.org/10.1016/j.egypr.2021.12.052>.
- [2] Rosas Luna, M. A., Fontes Cunha, F. B., de Miranda Mousinho, M. C. A., & Torres, E. A. (2019). Solar photovoltaic distributed generation in Brazil: The case of resolution 482/2012. *Energy Procedia*, 159, 484–490. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2018.12.036>
- [3] Ehara, T., Komoto, K., & van der Vleuten, P. (2022). Very large photovoltaic systems in deserts. En T. M. Letcher (Ed.), *Comprehensive Renewable Energy* (pp. 743–754). Elsevier.
- [4] Elbaset, A. A., Abdelwahab, S. A. M., Ibrahim, H. A., & Eid, M. A. E. (2019). Performance analysis of photovoltaic systems with energy storage systems. Springer International Publishing. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-20896-7>
- [5] Murillo, C., & Jefferson, J. (2023). Análisis de factibilidad e implementación de un sistema fotovoltaico en la comuna de masa 2. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3455049>

Email:

¹ 48506779@unat.edu.pe

² 71979654@unat.edu.pe

⁴ jorgemalpartida@unat.edu.pe