



UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y
ARQUITECTURA**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA

T E S I S

**DISEÑO DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA REDUCIR
COSTOS EN EL CASINO MAGIC CENTER,
MOQUEGUA – 2021**

PRESENTADA POR

BACHILLER JAMES URIEL MONTESINOS ARACA

ASESOR:

DR. WILLIAMS SERGIO ALMANZA QUISPE

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO**

MOQUEGUA – PERÚ

2023

RESUMEN

El presente informe de investigación tuvo como propósito diseñar un sistema fotovoltaico con el fin de minorar costos en el casino Magic Center, Moquegua debido a que se requería reducir el pago por facturación de energía eléctrica y de esta manera poder apoyar con el cuidado del medio ambiente. El diseño es de tipo aplicada, con un nivel descriptivo y diseño no experimental utilizó como muestra a los equipos que presentan un consumo reducido de energía eléctrica en el casino Magic Center, Moquegua, asimismo, los instrumentos que se emplearon son los siguientes: guía de observación y la guía de análisis documental. Como resultado, se obtuvo que para cubrir una energía de diseño de 102.678 kW/día fue necesario 54 paneles fotovoltaicos, 9 baterías, 1 regulador y 1 inversor. Finalmente, se evidencia que el diseño del sistema fotovoltaico realizado para el casino Magic Center es viable al obtener un valor actual neto positivo de S/13,478.80, un TIR de 24.34% y un costo beneficio de S/1.12.

Palabras clave: Energía renovable, Consumo energético y Sistema fotovoltaico.

ABSTRACT

The purpose of this research report was to design a photovoltaic system in order to reduce costs in the Magic Center casino, Moquegua, because it was required to reduce the payment for electricity billing and thus to support the care of the environment. The design is applied, with a descriptive level and non-experimental design used as a sample the equipment that has a reduced consumption of electricity in the Magic Center casino, Moquegua, also, the instruments used are the following: observation guide and documentary analysis guide. As a result, it was obtained that to cover a design energy of 102,678 kW/day, 54 photovoltaic panels, 9 batteries, 1 regulator and 1 inverter were necessary. Finally, it is evident that the design of the photovoltaic system for the Magic Center casino is viable by obtaining a positive net present value of S/13,478.80, an IRR of 24.34% and a cost benefit of S/1.12.

Key words: Renewable energy, Energy consumption and Photovoltaic system.