



Maestría en

GESTIÓN DE PROYECTOS

**Trabajo de grado previa a la obtención de
título de Magister en Gestión de Proyectos**

AUTORES:

Jessica Katherine Diguay Luisa
Narjara Anaxel Infante Chérrez
Kelly Fernanda Mencías Benítez
Diana del Rocío Rogel Aguilar

TUTORES:

DBA. José Luis Mercader
Mgt. Carlos Luis Calderón

Estudio de factibilidad técnica para el abastecimiento de energía eléctrica renovable a través de paneles solares para el sistema de aire acondicionado correspondiente al Data Center del edificio Z1-ZEDE ubicado en la Escuela Superior Politécnica del Litoral

Resumen

Considerando la problemática de energía estable, ocasionada por los cortes de electricidad que se han presentado en lo largo de los años en el país y debido a la necesidad por salvaguardar la información almacenada en los cuartos tipo Data Center ubicados en el edificio Z1 Zede de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, se ha desarrollado este proyecto de investigación que consiste en el estudio de factibilidad técnica para el abastecimiento de energía eléctrica renovable a través de paneles solares para el sistema de aire acondicionado del cuarto eléctrico de este edificio. La ESPOL, es una universidad tecnológica de ingeniería e innovación, por tal razón, considera importante el aporte a través de recursos renovables hacia su comunidad politécnica y al resto de la ciudadanía ecuatoriana. El consumo energético por refrigeración o sistemas de aires acondicionados es muy alto debido a la cantidad de servidores y racks presentes en el cuarto de Data Center. Este proyecto ha analizado el uso de celdas fotovoltaicas para abastecer la energía eléctrica que requieren los aires acondicionados de este cuarto con el fin de aprovechar un recurso renovable extraordinario como lo es la luz solar. Se ha identificado el consumo energético que requieren los AACC instalados en los cuartos de Data Center de acuerdo con las capacidades y características de los equipos. El análisis conlleva la relación costo beneficio de la implantación de los paneles solares y conocer el tiempo del retorno de la inversión proyectada para este estudio.

Palabras clave: abastecimiento, energía, renovable, factibilidad, Data Center.

Abstract

Considering the issue of stable energy supply, which has been caused by the frequent power outages that have occurred over the years in the country, and due to the need to safeguard the information stored in the Data Center rooms located in the Z1 Zede building of the Escuela Superior Politécnica del Litoral, this research project has been developed. It consists of a technical feasibility study for the supply of renewable electrical energy through solar panels for the air conditioning system of this building's electrical room. ESPOL is a technological university focused on engineering and innovation. For this reason, it considers it important to contribute through renewable resources to its polytechnic community and the rest of the Ecuadorian population. The energy consumption for cooling or air conditioning systems is very high due to the number of servers and racks in the Data Center room. This project has analyzed the use of photovoltaic cells to supply the electrical energy required by the air conditioning units in this room in order to harness an extraordinary renewable resource, which is solar energy.

The energy consumption required by the air conditioning units installed in the Data Center rooms has been identified based on the capacities and characteristics of the equipment. The analysis includes the cost-benefit relationship of implementing the solar panels and determining the projected return on investment time for this study.

Keywords: supply, energy, renewable, feasibility, Data Center.