

## RESUMEN

Autor [Castañeda Santa Cruz, E.](#)  
Autor corporativo [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\). Facultad de Ciencias](#)  
Título **Dimensionado de un sistema solar fotovoltaico para abastecer cargas de baja potencia y consumo en el laboratorio de Ingeniería Ambiental de la UNALM [Universidad Nacional Agraria La Molina]**  
Impreso Lima : UNALM, 2016

### Copias

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	<a href="#">P06. C378 - T</a>	USO EN SALA
Descripción	162 p. : 13 fig., 30 cuadros, 38 ref. Incluye CD ROM	
Tesis	Tesis (Ing Ambiental)	
Bibliografía	Facultad : Ciencias	
Sumario	Sumarios (En, Es)	
Materia	<a href="#">ENERGIA SOLAR</a> <a href="#">COLECTORES SOLARES</a> <a href="#">SUMINISTRO DE ENERGIA</a> <a href="#">GENERACION DE ENERGIA</a> <a href="#">SECTOR PUBLICO</a> <a href="#">UNIVERSIDADES</a> <a href="#">LABORATORIOS</a> <a href="#">ANALISIS ECONOMICO</a> <a href="#">METODOS</a> <a href="#">EVALUACION</a> <a href="#">PERU</a> <a href="#">UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</a> <a href="#">LABORATORIO DE INGENIERIA AMBIENTAL</a> <a href="#">SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO</a>	
Nº estándar	PE2018000141 B / M EUV P06	

Esta tesis presenta un estudio orientado a investigar la aplicabilidad, conveniencia y viabilidad del uso de la energía solar fotovoltaica en instituciones públicas como fuente de energía alterna para sistemas de baja potencia como luminarias y telecomunicaciones. Lo anterior mencionado surge ante la creciente demanda energética en el campus de la UNALM y la necesidad de buscar fuentes alternas de energía. Asimismo, el presente estudio se enmarca en la normativa legal y técnica vigente en el Perú, el cual incentiva el uso de energía solar como fuente energética. En consecuencia se ha realizado un análisis energético en julio del 2014 tomando como zona de estudio el Laboratorio de Ingeniería Ambiental, el cual determinó como su consumo mensual 8030 kWh de energía. Seguidamente, se realizó el dimensionado de un sistema solar fotovoltaico considerando el 5% del consumo diario (19.8 kWh/día) y basado en la metodología del mes peor se obtuvo que se podrían abastecer esta energía a través de 76 paneles solares. Para un logro de esta naturaleza se realice, el costo del ciclo de vida del proyecto sería de S/. 137 253. Además, se realizó un análisis de condiciones para su implementación y ciclo de vida que considera la normativa aplicable a la energía solar fotovoltaica, a la infraestructura y la gestión de residuos. Este análisis muestra que ante una posible instalación del sistema fotovoltaico, no se generaría inconveniente a nivel de la infraestructura, en el sistema eléctrico, en la seguridad ni ambiental,

## **Abstract**

This study is aimed to investigate the applicability, suitability and feasibility for the use of solar energy as alternative source of electricity for low power systems such as fluorescent lighting and telecommunications, using solar photovoltaic system in public institutions. The mentioned arises from the growing energy demand in the UNALM's campus and the need to find alternative sources of energy. Also, this study was based on the legal and technical regulations on Peru, which promotes the use of solar power as energy source. Consequently, it has made an energy analysis of environmental engineering laboratory on July 2014 and it determined a monthly consumption of 8030 kWh. Then, a design of a solar photovoltaic system was performed considering the 5 % of the diary consumption (19.8 kWh/day) and based on the methodology of the worst month it was obtained that could supply thus energy with 76 solar panels. For achievement of this nature, the life cycle cost of the project would be S/. 109 000 (PEN). In addition, an analysis of conditions for implementation and lifecycle which considers the regulations applicable to solar photovoltaic energy, infrastructure and waste management was held. This analysis shows that a possible installation of photovoltaic system, no objection would be generated at the infrastructure, in the electricity system, safety or environmental