

RESUMEN

Autor **Romero Verástegui, B.D.**
Autor **Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima (Peru). Facultad de Ingeniería**
corporativo **Agrícola**
Título **Propuesta metodológica para evaluar la eficiencia energética de edificaciones. Estudio caso: Laboratorio de Microbiología y Biotecnología - UNALM**
Impreso Lima : UNALM, 2016

Copias			
Ubicación	Código		Estado
Sala Tesis	N01. R65 - T		USO EN SALA
Descripción	238 p. : 62 fig., 74 cuadros, 63 ref. Incluye CD ROM		
Tesis	Tesis (ing Agrícola)		
Bibliografía	Facultad : Ing Agrícola		
Sumario	Sumarios (En, Es)		
Materia	UNALM LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA Y BIOTECNOLOGIA EFICIENCIA ENERGETICA LABORATORIOS CONSTRUCCIONES TEMPERATURA AMBIENTAL ENERGIA TERMAL ENERGIA SOLAR TECNICAS ANALITICAS EVALUACION PERU EDIFICACIONES METODOS DE EVALUACION		
N° estándar	PE2016000626 B / M EUVZ N01		

En la presente investigación se propuso una metodología para evaluar la eficiencia energética en edificaciones y se efectuó su posterior aplicación a un caso práctico. La determinación de los pasos a seguir se realizó mediante la revisión de bibliografía y normativas latinoamericanas relacionadas al tema. En esta etapa se compararon las similitudes y diferencias entre ellas para poder definir los aspectos a ser considerados. Se concluyó que los principales factores que influyen en la eficiencia energética y que deberían ser incluidos en una metodología que represente adecuadamente las condiciones energéticas de una edificación, son: (1) las condiciones climáticas y (2) parámetros de ganancia / pérdida de calor (calor interno, radiación, materiales y ventilación). Con ello se obtuvo un balance de ganancias y pérdidas calóricas para conocer si la edificación se encuentra con un superávit o déficit de calor. El desbalance

de este estado final traerá consigo un gasto energético, con el fin de regular las condiciones actuales para alcanzar el adecuado confort para los usuarios del mismo; esta acción además supondrá un costo. La metodología definida se aplicó al caso de estudio “Laboratorio de Enseñanza e Investigación en Microbiología y Biotecnología – Facultad de Ciencias UNALM” buscándose obtener el balance energético con las condiciones iniciales de diseño, el cual dio como resultado la existencia de un superávit de calor en la edificación. Posteriormente se aplicó nuevamente la metodología, pero en esta oportunidad incluyendo propuestas de mejora en el diseño para reducir el exceso de calor. Al realizarse la comparación entre las condiciones iniciales y las propuestas, se observó una disminución promedio de 24.5 por ciento en el valor de calor extra existente en la edificación, representando además un ahorro de S/. 11 016 al año.

Abstract

The following investigation presents a proposed methodology to evaluate energy efficiency in buildings and its application to a case study. The determination of the steps to be followed was done based on a review of literature and Latin American regulations related to the subject. During this phase, the similarities and differences between them were compared to determinate the most relevant aspects to be considered. It was concluded that the main factors that influence energy efficiency and that should be included in a methodology that adequately represents the energetic status of a building are: (1) the climate conditions and (2) gain and loss heating parameters (internal heat, radiation, materials and ventilation). With that information, a gain/loss heating balance was performed to be able to know if the building suffers from a surplus or deficit of heat. The unbalanced conditions of this final state will produce an energy expense to regulate the current conditions looking to reach an adequate comfort for the users; this action will also cause an economic expense. The defined methodology was applied to the case study: “Laboratorio de Enseñanza e Investigación en Microbiología y Biotecnología – Facultad de Ciencias UNALM” to obtain the heat balance under the initial design conditions. These calculations determined that the building is suffering from a heat surplus. Afterwards, the methodology was re-applied but this time including design suggestions to reduce the excess of heat. The comparison between the initial and the proposed conditions showed an average decrease of 24.5 percent in the extra heat in the building, which represents a saving of S/. 11 016 / year.