

UTILIZACION DE AISLANTES TRANSPARENTES PARA MEJORAR EL COMPORTAMIENTO TERMICO DE LAS EDIFICACIONES EN ETAPA DE HELADAS, PUNO, PERU

USE OF INSULATION TRANSPARENT TO IMPROVE PERFORMANCE OF BUILDINGS THERMAL FREEZE ON STAGE, Puno

María Angélica Guevara Lactayo
Bellice Ego – Aguirre Bazán

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Ricardo Palma
Av. Benavides 5440, Las Gardenias, Surco, Lima, Perú
e-mail: mguevaralactayo@yahoo.es
Teléfono (511) 7080000

Tema:

PALABRA-CLAVE: MATERIAL-COMPORTAMIENTO TÉRMICO-CLIMA-EFICIENCIA

R E S U M E N

El proyecto consiste en el estudio teórico de los aislantes transparentes, que permitan a los muros de adobe conservar el calor logrado con el impacto del sol durante el día, mejorando su comportamiento térmico durante la noche, en especial en etapas de heladas, logrando superficies captadoras que se comporten como elementos intermedios eficientes entre el medio ambiente (clima agresivo) y el interior confortable de las edificaciones. Se ubicará el estudio en la ciudad de Puno, situada a 15°52'LS, 70°02' longitud oeste y altitud 3,827 msnm, presenta temperaturas bajas (14.31°C día, 2.54°C noche), y pertenece al trópico frío, de la sierra del Perú. El proyecto tiene como objetivo realizar el estudio del mejoramiento de las propiedades térmicas de los muros de adobe a partir del uso de aislantes transparentes que permitan la ganancia de calor por impacto del sol, evitando las infiltraciones, las pérdida por acción del viento, la lluvia y por irradiación del calor durante la noche, haciendo que estas coberturas laterales se optimicen y constituyan parte de la solución del problema que plantea la helada la cual hace descender la temperatura a valores por debajo de 0°C, logrando un mejoramiento térmico en viviendas pre existentes que presenta funciones específicas sin modificación de las mismas. La metodología de trabajo se basa en el estudio matemático, uso de softwares, de las propiedades térmicas del adobe con adición de diferentes aislantes transparentes, en el análisis del clima de Puno, los requerimientos de las funciones de una vivienda y el logro del confort de las mismas sin modificar su configuración. Se obtendrá una edificación eficiente, que responda correctamente al clima estudiado y que apoye el logro de microclimas internos eficientes, dándole prioridad de esta manera al uso de técnicas de climatización pasiva, económicas y de fácil acceso por el usuario.

ABSTRACT

The project involves the theoretical study of transparent insulation, enabling the adobe walls retain heat achieved with the impact of the sun during the day, improving their thermal behavior overnight, especially in periods of frost, making scavenging surfaces efficient behave as intermediate elements between the environment (aggressive climate) and comfortable interior of buildings. The studio is located in the city of Puno, located at 15 ° 52'LS, 70 ° 02 'west longitude and altitude 3,827 meters, it has low temperature (14.31 ° C day, 2.54 ° C night), and belongs to the cold tropics, from the mountains of Peru. The project aims to make the study of the improvement of the thermal properties of the adobe walls from the use of transparent insulating enabling heat gain from the sun impact, preventing the infiltration, the loss by wind, rain and radiation of heat during the night, making these side shields are optimized and constitute part of the solution to the problem of frost which lowers the temperature to below 0 ° C, achieving improved thermal pre homes existing having specific functions without modifying them. The methodology is based on the mathematical study, use of software, the thermal properties of adobe with addition of different transparent insulation, climate analysis in Puno, the requirements of the functions of housing and achieving comfort the same without changing its configuration. Efficient building, which responds correctly to study climate and to support the achievement of efficient internal microclimates, thus giving priority to the use of passive techniques, economic and easily accessible by the user will get air conditioning.

BIBLIOGRAFIA

Cenefred, Presidencia del Consejo de Ministros, (2013). Escenarios de riesgos por bajas temperaturas. Disponible en:

<http://cenepred.gob.pe/download/ESCENARIOS%20DE%20RIESGOS%20POR%20BAJAS%20TEMPERATURAS_ABRIL.pdf>. Acceso en 01/01/2016.

AUTORAS

María Angélica Guevara Lactayo, Arquitecta Universidad Nacional de Ingeniería UNI. Maestría en Diseño Arquitectónico Universidad Nacional de Ingeniería UNI, Docente Facultad de Arquitectura- Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú, de los cursos Acondicionamiento Ambiental I y Acondicionamiento Ambiental II.

Bellice Ego-Aguirre Bazán, Arquitecta Universidad Ricardo Palma. Maestría en Arquitectura Bioecológica y Tecnologías Aplicadas para el Ambiente, Universidad de los Estudios de Florencia- Italia .Docente Facultad de Arquitectura- Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú de los cursos Taller 9,Acondicionamiento Ambiental I y Acondicionamiento Ambiental II.

Clima y la modificación con la helada MARIA

Tipología de edificaciones existentes: vivienda alto andina BELLICE

Uso de materiales en la vivienda y su comportamiento térmico BELLICE

Identificación del problema MARIA Y BELLICE

Utilización de aislantes transparentes con propósito de conservar el calor MARIA.

Planteamiento de la solución MARIA Y BELLICE

Verificación de la solución MARIA Y BELLICE

Conclusiones MARIA Y BELLICE