



100 años  
PUCP

**INVENTOS**

**PUCP XVI CONCURSO NACIONAL DE INVENCIÓNES 2017**





Figura 15. Domo habitable instalado en Puno con un prototipo del sistema de control de temperatura en su interior.



# Sistema de control de temperatura para una estructura habitable con aislamiento térmico

## INVENTORES

Ing. Enrique Barrantes Peña,  
Ing. Ronald Mas Bautista,  
Ing. José Pérez Flores,  
Dr. Manuel Domínguez Alonso,  
Mg. Duberlis Correa Peña y Lillo

## ÁREA TEMÁTICA

Vivienda y saneamiento

## EN COLABORACIÓN CON

Domos Perú S.A.C.

## INTRODUCCIÓN

Este invento pertenece al campo tecnológico de los sistemas de control de temperatura; específicamente, aquellos orientados a crear un ambiente térmico agradable dentro de un espacio habitado por personas que residen en zonas de alta variabilidad climática o bajo temperaturas extremas.

## PROBLEMÁTICA

En zonas habitadas del planeta donde se presentan temperaturas por debajo de  $10^{\circ}\text{C}$ , como poblaciones alejadas del altiplano andino con temperaturas comprendidas entre  $-5^{\circ}\text{C}$  (noche) y  $25^{\circ}\text{C}$  (día), es imprescindible contar con sistemas cerrados de calentamiento adaptados a las viviendas para evitar la hipotermia en las personas.

Sin embargo, los sistemas conocidos para atender esta problemática, en muchos casos, solo están conformados por equipos que generan calor, como chimeneas, estufas, calentadores eléctricos; y elementos aislantes, como paredes con espuma de poliuretano, madera, etc.

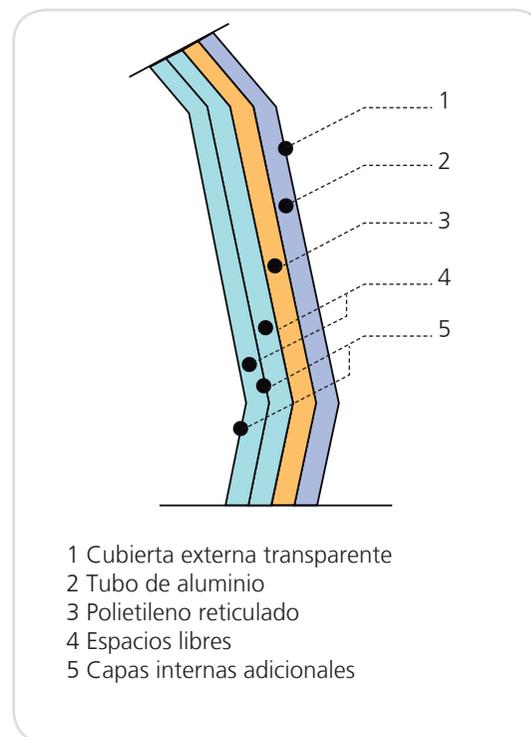


Figura 16. Capas que conforman el sistema de aislamiento térmico del invento.



## DESCRIPCIÓN

El invento consiste en un sistema de control de temperatura instalado en un domo, el cual capta la energía térmica del sol, la almacena como calor latente en un material de cambio de fase y distribuye el calor hacia un espacio aislado térmicamente. El sistema de control de temperatura está compuesto por dos circuitos cerrados de agua: el primero transporta calor desde unos colectores solares (dispositivos que captan energía solar) hacia un tanque térmico (dispositivo que almacena energía térmica), el segundo transporta calor desde el tanque térmico hacia distintos radiadores de calor que mantienen todo el ambiente de una habitación abrigada.

## FINANCIAMIENTO

Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad (Innovate Perú)  
Domos Perú S.A.C.  
Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)

## AGRADECIMIENTOS

Grupo de Innovación en Tecnología Energética y Ambiental (Gi-Team) - PUCP



Figura 17. Enrique Barrantes (izquierda), Ronald Mas (centro) y Duberlis Correa (derecha), inventores.

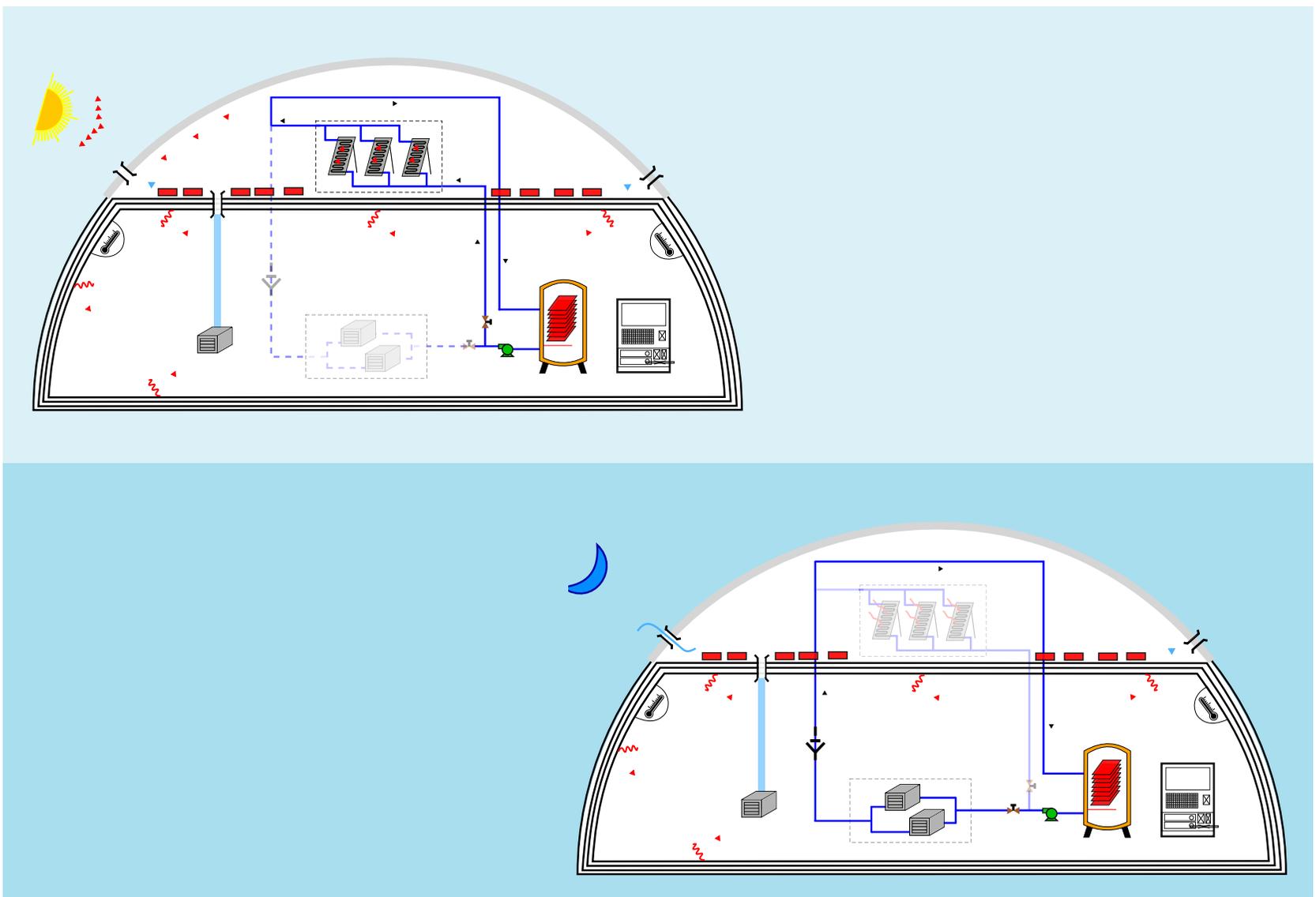


Figura 18. Funcionamiento del sistema de control de temperatura durante el día y la noche.



100 años  
**PUCP**