

## RESUMEN

La presente investigación comprende el desarrollo en un sistema de calentamiento de agua con energía solar utilizando un colector de forma parabólica con tubos en espiral y envolvente de PET, el fluido sube hacia el acumulador mediante bombeo fotovoltaico para lo cual se utiliza una bomba de 2.5 A., 12V. Para su funcionamiento utiliza un panel fotovoltaico de 36 W, 12V, que le abastece la energía necesaria durante las horas de sol pico, (HSP). Con este sistema se logra extraer energía térmica del colector parabólico, en el menor tiempo posible ya que el funcionamiento de la bomba se realiza en horas de máxima insolación. El agua caliente sanitaria se almacena en un acumulador de 600 litros, que se encuentra revestido con un aislamiento térmico natural de espesor 10 cm. Con esto se reduce la caída de temperatura a tan solo 4 °C durante la noche. La eficiencia del colector supera el 55%, superior al calentador solar plano de producción nacional construido con tubos de cobre. Este desarrollo significa una alternativa tecnológica para hacer aplicado en comunidades emergentes. La ventaja comparativa de este captador es que recibe radiación de toda la bóveda celeste, es decir radiación directa difusa y albedo. Su fabricación es sencilla y puede ser fabricado con materiales locales, residuos de material sintético semi transparente y aislamiento térmico natural.

## ABSTRACT

The present research that deals the development of a system heater water, with solar energy, using a parabolic collector, with pipes in spiral and surrounding of PET, the fluid rises towards the accumulator by means of photovoltaic pumping for which is in use pump of 2.5 A., 12V. For this operation, it uses a photovoltaic panel of 36 W, 12V. that supplies the necessary energy during the hours of the Sunshine, (HSP). With this system it is achieved to extract heat energy of the parabolic collector, in the minor possible time since the functioning of the pump is realized in hours of maximum solar radiation. The heat sanitary water is stored in an accumulator of 600 liters, which meets redressed a thermal natural isolation of thickness 10 cm. With this the temperature drop diminishes to only 4 °C during the night. The efficiency of the collector overcomes 55 %, major to heater solar flat of national output constructed with pipe of copper. This development means a technological alternative to do apply in emergent communities. The comparative advantage of this collector is that there receives radiation of the sky, that is to say direct diffuse radiation and albedo. His manufacture is simple and there can be made by local materials, residues of synthetic material transparent semi and thermal natural insulation.