

## **RESUMEN**

La presente investigación analiza el impacto económico que supondrá el uso de un colector solar fabricado con botellas PET recicladas en lugar de los calentadores de punto o calefones a gas que actualmente utilizan para calentar agua las familias del barrio Eloy Alfaro de Puengasí de la ciudad de Quito. Los calentadores solares de agua que se propone son sistemas amigables con el ambiente pues no utilizan ningún tipo de combustible fósil ni electricidad, promueven el reciclaje de botellas plásticas e incitan a abrir la mente hacia el uso responsable de recursos naturales renovables. En el barrio estudiado habitan familias de clase media baja, que en su gran mayoría hacen uso de duchas eléctricas y el resto tiene calefones a gas para calentar el agua que utilizan para bañarse, sin embargo con el estudio realizado encontramos necesidades insatisfechas al respecto, pues los sistemas utilizados para calentar el agua a largo plazo no permiten el ahorro e incluso son potencialmente peligrosos como los calentadores a gas. Como respuesta a esta necesidad encontramos que la aplicación de un colector solar de bajo costo utilizando botellas plásticas PET, es una solución práctica para mejorar la calidad de vida, se dispondrá de agua caliente para bañarse, para lavar trastes, aseo personal, entre otras, en un costo aproximado de USD 300, con una vida útil de 12 años y la recuperación de la inversión se estima en menos de 3 años. Con este proyecto obtendremos beneficios económicos y ambientales para el presente y futuro cercano.

### **PALABRAS CLAVE:**

- **IMPACTO ECONÓMICO EN FAMILIAS**
- **CALENTADOR SOLAR**
- **COLECTOR SOLAR**
- **BOTELLAS PET**
- **ELOY ALFARO DE PUENGASÍ**

## **ABSTRACT**

This research analyzes the economic impact a solar collector will have made from recycled PET bottles instead of point heaters or gas water heaters currently used to heat water for neighborhood families of Eloy Alfaro Puengasí city of Quito. Solar water heaters proposed systems are environmentally friendly because they do not use any fossil fuel or electricity, they promote recycling of plastic bottles and encourage responsible use of renewable natural resources. In the district families in the area studied of lower middle class, who mostly use electric showers and the rest have gas water heaters to heat the water used for bathing, however with the study there are unmet needs in this regard, as the systems used to heat water do not allow long-term savings and are even potentially dangerous as gas heaters. In response to this need we find that the application of a solar collector using low cost plastic PET bottles, is a practical solution to improve the quality of life since they will have hot water for bathing, dishwashing, personal hygiene, among others things, at an approximate cost of USD 300, with a lifespan of 12 years and the payback is estimated at less than 3 years. With this project we will obtain economic and environmental benefits for the present and near future.

### **KEYWORDS:**

- **ECONOMIC IMPACT ON FAMILIES**
- **SOLAR HEATER**
- **SOLAR COLLECTOR**
- **PET BOTTLES**
- **ELOY ALFARO DE PUENGASÍ**