

RESUMEN

La humanidad ha hecho uso de las energías convencionales hasta entrar en un proceso de agotamiento de las mismas en la era actual, sin embargo, el hombre, consciente de la afectación al planeta y a las futuras generaciones, está desarrollando sistemas basados en energías renovables. De estos sistemas, aquellos que utilizan la radiación solar, y que han entrado en uso comercial son los fotovoltaicos y térmicos, y dentro de estos últimos aquellos que son aplicables a equipos de baja temperatura y media temperatura. La técnica aplicada en instalaciones de media temperatura utiliza sistemas de concentración de la radiación solar y una de estas aplicaciones son los sistemas Cilindro parabólicos, que consiste en un espejo con forma cilindro parabólica con seguimiento solar, el cual concentra los rayos en un tubo absorbedor, el calor producido es aprovechado en forma de energía térmica en alguna aplicación determinada como puede ser generación de energía eléctrica. En el Ecuador esta tecnología no ha tenido desarrollo todavía, la ESPE en su afán de investigar la aplicación de energías renovables, está incursionando en un prototipo de esta clase de sistemas, el presente trabajo tiene por objeto desarrollar un sistema de seguimiento solar, basado en el uso de algoritmos matemáticos para la ubicación del sol, y construir un prototipo de seguidor solar mediante la utilización de elementos electromecánicos y electrónicos de uso comercial, el equipo así construido podrá ser la base para futuros desarrollos tecnológicos con fines investigativos, comerciales e industriales.

PALABRAS CLAVE:

ENERGÍAS RENOVABLES

CILINDRO PARABÓLICOS

SEGUIDOR SOLAR

ABSTRACT

Mankind has made use of conventional energy up until recent times, up to a point in which our natural resources are being used up. Due to the awareness of how this will affect the planet and future generations, renewable energy based systems are now being developed. Within these renewable energy systems, solar radiation, which uses photovoltaic and thermal systems, and has already been commercialized, is used with equipment with low and medium temperatures.

The technique used in installations with medium temperatures uses systems with concentrated solar radiation and one of these applications is parabolic cylinder systems, consisting of a mirror shaped parabolic cylinder with solar tracking, which concentrates solar rays into an absorber tube. The heat generated is harnessed in the form of thermal energy, and can be used as electric power.

In Ecuador this technology has not been developed yet. ESPE, in its desire to research the application of renewable energy, is experimenting in a prototype of this type of systems. This paper aims to develop a solar tracking system, based on the use of mathematical algorithms for the location of the sun, and build a prototype of solar tracking, using electromechanical and electronic elements. This Prototype will be the basis for future technological developments for research, commercial and industrial purpose.

KEYWORDS:

RENEWABLE ENERGY

PARABOLIC CYLINDER

SOLAR TRACK