



IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ILUMINACIÓN SOLAR HÍBRIDO

JAVIER HERNANDEZ PEREZ¹

¹ Universidad Politécnica de Pachuca. jahdez@upp.edu.mx

En la actualidad la utilización de energías verdes es una realidad cada día más presente en todos los sectores. Gran parte de las fábricas y edificios dependen de iluminación artificial para ser alumbrados internamente e incluso en mucho casos las luces permanecen encendidas todo el día. Lo que genera un gran consumo eléctrico. El sol es la principal fuente de luz de nuestro planeta y puede ser empleado como energía limpia. Por lo que en el presente proyecto se pretende desarrollar un sistema híbrido de iluminación solar mediante reflexión de luz para el aprovechamiento de la luz solar para edificaciones. El dispositivo consiste en un seguidor solar de dos ejes que mediante el uso de foto resistencias orienta una lente de Fresnel de forma que permanezca perpendicular a los rayos solares, el diseño y análisis mecánico de la estructura se realizó con el software de diseño SolidWorks, con el cual se comprobó que el prototipo cumple con las especificaciones de diseño, la lente de Fresnel concentra la luz solar en una fibra óptica que también está unida al seguidor solar y que rota junto con este, se usa esta fibra para conducir la luz concentrada dentro de la edificación donde se realiza un acoplamiento fibra óptica - espejo, utilizando una lente para crear un efecto de reflector, posterior mente el haz de luz es reflejado por los espejos para llegar a las zonas que se desean iluminar; trabajando a la par con la iluminación artificial para compensar los días nublados. Este sistema es una gran alternativa para la iluminación de interiores ya que utiliza directamente la luz solar para iluminar, lo que propicia una reducción significativa de costos, puesto que el sistema solo requerirá de mantenimiento.