



Lámparas de Iluminación Solar con Fibra Óptica Plástica □□ ILU GREEN

AILIN ALEJANDRA RAMOS RAMIREZ¹, David Aron Alejandro Rodriguez¹, Abraham Olivares Arriaga², Anai Julieta Hernandez Villalbaso¹, Guadalupe Elizabeth Delgado Medina¹, Pedro Isaac Gamez Hernandez¹

¹ Instituto Tecnológico Superior de Irapuato, ² I Energy Natural Techonology. ailinale2r@gmail.com

Introducción

El desarrollo de nuevas tecnologías exige el uso de sostenibilidad como herramienta principal, al combinar los elementos ecológicos y tecnológicos se propicia la creación de productos contribuyentes al medio ambiente actuando positivamente. Ilu Green es un sistema de iluminación mediante captación y concentración solar transmitida por fibra óptica plástica.

El desarrollo de la investigación para la maduración tecnológica de Ilu Green se conformó en diferentes fases: Revisión del estado del arte (artículos, patentes y tecnologías disponibles). Para la construcción física, se realizaron las siguientes actividades:

Modelo en 3D de los diseños propuestos para el prototipo.

Análisis y determinación de recursos.

Construcción del concentrador de energía en domo de lentes fresnel rectangulares.

Conexión entre el concentrador y fibra óptica.

Instalación del difusor de luz y fibra óptica de 30 m de longitud.

Soportes para pruebas de Ilu-Green, frontal y posterior.

Construcción del espacio de simulación de un centro de trabajo cerrado.

Análisis y pruebas de las emisiones de luz a diferentes exposiciones en el día.

Orientación mercantil, análisis del mercado y competitividad del producto.

Resultado

El prototipo de banco mostró una capacidad de iluminación de 300 luxes, que permite el ahorro en consumo energético por iluminación promedio en oficinas y edificios hasta 50%. Se logró un nivel de madurez tecnológica de 4.

Conclusiones

Se realizaron pruebas y mediciones de la cantidad de lúmenes necesario para áreas de trabajo en oficinas y/o lugares de trabajo donde se deba cumplir con la norma NOM-025-STPS-2008. Ilu Green representa una alternativa sustentable de iluminación a interiores de edificios.