



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

“LÁMPARA SOLAR PARA INTERIORES”

AUTOR (ES):

- T.S.U. Leonor Huicochea Carrera
- T.S.U. Mónica Olguín Trejo
- T.S.U. Omar Benjamín Villalón Ávila

Grado Académico: 7º Cuatrimestre de Ingeniería en Energías Renovables

Correo Electrónico: mony_olguin_t@hotmail.com

Institución: Universidad Tecnológica de Tula-Tepeji



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

“LÁMPARA SOLAR PARA INTERIORES”

▪ RESUMEN

La energía solar o natural, aunque es poco utilizada es una forma de energía que aporta en alto grado cuidar el medio ambiente, por lo que es una tecnología bastante nueva. Partiendo de esto, la idea es diseñar e implementar este artefacto en los interiores de los hogares, que ayudará a economizar energía eléctrica y en su defecto proveer de este servicio a las zonas que no cuentan con la electrificación, por ejemplo las zonas rurales.

Gracias al desarrollo de lámparas solares fabricadas con materiales reciclados, se ha logrado mejorar las condiciones de vida de las comunidades más pobres de diferentes países, viendo la posibilidad de poder lograrlo de igual manera en las zonas más pobres de la región.

¿Cómo lograr esto?

La idea es diseñar e incorporar una lámpara solar para los interiores de la casa, que por medio de un proceso de transformación y recolección de energía ayude al proveer de iluminación a dichas poblaciones.

Se propone en este proyecto mejorar las condiciones de vida en localidades de escasos recursos, exponiendo de forma innovadora y creativa esta tecnología frente a la comunidad. Utilizando elementos reciclables y accesibles para cualquier persona, en la fabricación de una lámpara que funcione a luz solar. Por otra parte, las lámparas solares LED para interiores pueden utilizar un modelo especial diseñado concretamente para facilitar el transporte.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

El proyecto se plantea en fases, una de ellas es la identificación de las zonas en las cuáles es rentable la implementación de dicha tecnología, esto para basarse en cuanto a las necesidades que tienen los pobladores, el diseño de la lámpara solar está determinado por esas necesidades, y por ultimo consta de buscar los materiales que resultan factibles para la elaboración del prototipo.

▪ **ABSTRACT**

The solar or natural power, though it is little used is a form of energy that reaches in high degree to take care of the environment, for what it is a new enough technology. Departing from this, the idea is to design and to implement this appliance in the interiors of the homes, on which electric power will help to economize and in his fault to provide from this service to the zones that do not possess the electrification, for example the rural zones. Thanks to the development of solar lamps made with recycled materials, it has been achieved to improve the living conditions of the poorest communities of different countries, seeing the possibility of being able to achieve it of equal way in the poorest zones of the region.

How to achieve this? The idea is to design and to incorporate a solar lamp for the interiors of the house, which by means of a process of transformation and compilation of energy helps on having provided with lighting the above mentioned populations. It proposes in this project to improve the living conditions in localities of scanty resources, exposing of innovative and creative form this technology opposite to the community. Using recyclable and accessible elements for any person, in the manufacture of a lamp that works to solar light. On the other hand, the solar lamps LED for interiors can use a special model designed concretely to facilitate the transport.

The project appears in phases, one of them is the identification of the zones in which there is profitable the implementation of the above mentioned



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

technology, this to be based as for the needs that the settlers have, the design of the solar lamp is determined by these needs, and finally it consists of looking for the materials that turn out to be feasible for the production of the prototype.

▪ INTRODUCCIÓN

Las lámparas solares hoy en día tienen un auge importante pues significan un avance en la tecnología de iluminación, contribuyendo de tal manera al uso de las fuentes alternas con que contamos en este caso la solar y que pueden ser aprovechadas para beneficio propio, transformando los estilos de vida.

La energía solar se está aplicando con mayor frecuencia en diferentes usos a nivel doméstico, como forma de preservar el medio ambiente, pero sobre todo economizar en gastos.

Frente a la iluminación tradicional, existe la posibilidad de una nueva forma de alimentación lumínica más limpia: la energía solar.

La luz que estas luminarias emiten al llegar la noche, de una duración cercana a las 8 horas, no es más que la acumulación de luz solar en unas baterías recargables. Las lámparas solares incorporan la ventaja de ser muy fáciles de instalar, no siendo necesario ponerse en contacto con especialista alguno. La mayoría de las lámparas de este tipo ofrecen dos posibilidades de ubicación, en esta ocasión la propuesta realizada es introducir las luminarias para los interiores del hogar. Al apostar por este tipo de lámparas, no sólo se consigue iluminar los interiores de una vivienda, también se obtiene



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

iluminación sin estar conectado a una fuente de electricidad, ahorrando recursos fósiles y económicos.

▪ METODOLOGÍA

Objetivo General:

- Generar el aprovechamiento de la energía solar para la producción de energía eléctrica a través de una lámpara solar para interiores, creando con así un fuente de luz menos costosa, limpia y no peligrosa.

Objetivos específicos

- Proveer de una fuente de luz renovable a las comunidades que carecen de la iluminación proveniente de la red pública.
- Cuidar el medio ambiente al no requerir combustibles fósiles.
- Desarrollar una nueva tecnología, basada en la rentabilidad, ergonomía y economía.
- Proporcionar una fuente de luz segura.

JUSTIFICACIÓN

El Sol, fuente de vida y origen de las demás formas de energía, puede



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

satisfacer todas nuestras necesidades, si aprendemos cómo aprovechar de forma racional la luz que continuamente derrama sobre el planeta.

Es por esto que en la actualidad ha tomado más fuerza la importancia de la utilización de este tipo de energía ya que, los beneficios de usar energía solar son muchos y muy variados, en este caso las lámparas solares, resultan una opción factible para el aprovechamiento de esta energía.

Este proyecto propone mejorar la calidad de vida de los usuarios de lámparas solares, ya que se implementara una tecnología de energía solar, como es la iluminación renovable (lámpara solar para interiores con celda fotovoltaica) que ayudará a que las personas que aun no cuenten con este tipo de bien o servicio (Luz eléctrica) puedan erradicar este problema, por otro lado para la población que si cuenta con el servicio a corto plazo reducirá el uso de la energía convencional , y en un futuro podría llegar a sustituir las lámparas comunes.

Características generales:

Las lámparas para interiores a energía solar de Led's no requieren instalación eléctrica, cableado ni instalación de accesorios e interruptores externos, solo se colocan en el interior de los hogares y listo. Pueden emplearse como Indicadora de camino, dado que cuenta con un interruptor para que el beneficiado indique en el momento deseado si requiere siga encendida o solo apagarla, para recargar su batería mediante una fotocélula expuesta a la luz del sol.

Por sus múltiples ventajas, las lámparas solares se presentan como una excelente alternativa a la hora de iluminar ambientes internos del hogar. Son ecológicas, no requieren de instalación y se cargan de día para prenderse de forma manual durante la noche. Para interiores, los objetos se confeccionan en vidrios o acrílicos de colores, que otorgan tonalidades más cálidas.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

Para su recarga no es necesario que el sol esté presente de manera continuada, aunque sí necesitan ocho horas de sol para garantizar una iluminación prolongada.

Principio de Funcionamiento básico

El funcionamiento completamente autónomo de las lámparas solares y se basa en la generación de electricidad por medio una celda fotovoltaica que convierten la luz del sol en energía eléctrica que es almacenada en una batería.

ESTRATEGIAS

- El plan es desarrollar el diseño de una lámpara solar para interiores que tenga usos múltiples en una casa habitación; la cual brinde la iluminación sino igual, similar a la de las lámparas comunes para con ello garantizar la rentabilidad del proyecto, y por consecuente los usuarios estén consientes de la eficiencia del dicha herramienta.
- Identificar materiales prácticos y eficientes que sean útiles para la elaboración de un prototipo, en este caso la celda fotovoltaica; además



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

de una batería recargable, para con ello poder cargar la batería por el día y usarla sin problema en la noche.

- Mayor aprovechamiento de las energías alternas en este caso la solar y a la vez generar un aprendizaje mutuo.
- Identificar opciones estratégicas para la implementación de nuevos proyectos en materia de energía solar, en este caso los lugares en los cuales es factible la implementación de dichos prototipos.
- Proveer de un conocimiento organizado sobre los modelos de proyectos de energías renovables y óptimas.

▪ RESULTADOS

- Como el proyecto consta de tres fases los resultados que se pretenden se basan en el cumplimiento de dichas etapas.
- Una vez determinadas las zonas con mejor disponibilidad para implementar un proyecto basado en la energía solar; se prosigue a la Investigación de prototipos de lámparas solares para la iluminación en interiores, con la finalidad de delimitar la factibilidad de estas en su uso cotidiano dentro de las poblaciones que carecen del recurso o



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

servicio de energía eléctrica; y los materiales más factibles para la elaboración del diseño basado en las necesidades y recursos con los que las zonas cuentan.

- **ALCANCES:** El proyecto se delimita solamente a las regiones en las cuales no se cuenta con iluminación eléctrica, para implementar en los hogares las lámparas solares que brindaran una nueva fuente de luz.

- **METAS:** Con este proyecto se pretende que se desarrolle e implemente una tecnología basada en la energía solar que es fuente de energía inagotable y con una alta eficiencia en el desarrollo de proyectos de este tipo, así como promover su uso dentro de la región para el aprovechamiento de la energía solar en aplicaciones que cambian los estilos de vida. Las Lámparas Solares son una de las múltiples aplicaciones que se logran con el uso de esta fuente, ya que brindan la posibilidad de contar con iluminación en los rincones apartados a los cuales resulta difícil llevar la electrificación pública. Y por otro lado también se propone poder llegar a los hogares que cuentan con el servicio, para lograr sustituir las luminarias convencionales por estas basadas en una energía alterna y limpia.

▪ CONCLUSIONES

Una de estas energías y que ha resultado ser de gran éxito es la energía solar, pues el sol es una estrella gigante que emana de sí una enorme energía la cual está calentando de manera sorprendente a nuestro planeta, y sin en cambio ya hoy en día se está aprovechando esta radiación solar para producir



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

energía eléctrica y algunas otras funciones; uno de los casos es la energía solar fotovoltaica.

Es por ello que se utilizó esta fuente de energía para convertirla en eléctrica por medio de una celda fotovoltaica, y emitiéndola a través de una lámpara de Led's para interiores.

El proyecto alcanzo los objetivos planteados, ya que con la identificación de las zonas que requieren del servicio de electricidad, brinda la posibilidad de diseñar e implementar un artefacto basado en la tecnología solar que ocupa materiales factibles y eficientes con una eficiencia satisfactoria, y logrando con ello el aprovechamiento de las fuentes renovables de energía.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

▪ **BIBLIOGRAFÍA:**

- J.R. Rosell Polo, Ibáñez Plana; Tecnología solar, ediciones:

Mundi-prensa.

- Tomás Perales Benito, Energía Solar Fotovoltaica.
- <http://proyectopragnalia.blogspot.mx/2009/06/101-fabricacion-de-lamparas-solares.html>
- <http://es.scribd.com/doc/47610111/LAMPARA-SOLAR>