

Pila recargable a base de energía hidráulica

Clave de registro del proyecto CIN2017A50278

Universidad del Valle de México, Campus Hispano

Autores: Bolaños Becerril Joshua

Pérez Hernández Evelin Jaqueline

Ramiro Téllez Velia Fernanda

Asesor: Ing. José Fernando Andrade Alemán

Área de conocimiento: Áreas de convergencia

Disciplina de apoyo: Medio ambiente

ÍNDICE

Resumen ejecutivo.....página 2

Introducción.....página 5

Fundamentación teóricapágina 6

Metodología.....página 9

Resultados.....página 10

Conclusiones.....página 10

Aparato critico.....página 11

RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto consiste en la elaboración de una pila recargable hidroeléctrica, con algunos plásticos reciclados, para cargar la batería de aparatos electrónicos de bolsillo. Con el objetivo de obtener una nueva forma de cargar nuestros aparatos electrónicos de bolsillo, sin contribuir al impacto ambiental y la contaminación que generan las centrales térmicas, reduciendo así el calentamiento global. Este invento, permite reutilizar una porción de agua, sin residuos sólidos, para el funcionamiento de la misma, además de utilizar algunos materiales que se dan por inservibles, que ocupan una gran cantidad de la basura y se pueden reutilizar, como las cucharas desechables o las botellas de pet, que día a día contribuyen a generar una gran cantidad de basura, ayudando a contribuir a la destrucción del mismo. La creación de esta pila es económica, se reciclan botellas de pet y cucharas de plástico, cumple con un buen funcionamiento y con la misma capacidad de cargar de energía un aparato electrónico de bolsillo que es enchufado directamente a la corriente eléctrica, de esta forma podemos dejar de consumir parte de la energía eléctrica que se produce en las centrales térmicas, sustituyéndola por la energía hidráulica sin la necesidad de estar cerca de un río, mar, lago o algún cuerpo de agua, ni tampoco es necesario el desperdicio del agua.

The project consists in the development of a rechargeable hydroelectric battery, with some recycled plastics, to charge the battery of electronic devices of pocket. With the objective of obtaining a new way of loading our electronic devices of pocket, without contributing to the environmental impact and the pollution that generates the thermal plants, reducing thus the global heating. This invention allows reusing a portion of water, without solid waste, for the operation thereof, in addition to using some materials that are rendered useless, that occupy a large amount of the garbage and can be reused, such as disposable spoons or The bottles of pet, that day to day contribute to generate a lot of trash, helping to contribute to the destruction of the same one. The creation of this stack is economical, recycled pet bottles and plastic spoons, it complies with a good functioning and with the same capacity to charge of energy an electronic device of

pocket that is plugged directly to the electrical current, of this form we can To stop consuming part of the electric energy produced in thermal power plants, replacing it with hydraulic energy without the need to be near a river, sea, lake or any body of water, nor is it necessary to waste water.

Planteamiento del Problema

¿Cómo obtener una nueva forma de cargar nuestros aparatos electrónicos de bolsillo sin contribuir al impacto ambiental?

Una pila eléctrica recargable a base de energía hidráulica (con adaptadores para cargador de celular, computadora, Tablet y cable USB, elaborada principalmente con materiales reciclados) reduce el impacto ambiental y la contaminación que generan las centrales térmicas y nucleares, al no ocupar estas energías, además de que es reciclada el agua que permite el funcionamiento del circuito que hace rotar las cucharas y generar la energía que se almacena en el banco de energía.

Objetivo

- Elaborar una pila recargable hidroeléctrica (con adaptadores para celular, Tablet, computadora y cable USB), aprovechando el uso de la presión que ejerce un circuito de agua, para generar electricidad, reduciendo el impacto ambiental y la contaminación que generan las centrales térmicas en México.

Resultados destacados

Obtuvimos una pila recargable hidroeléctrica con adaptadores para aparatos electrónicos de bolsillo, fácil de transportar y guardar, utilizando agua principalmente reciclada, además de reciclar algunos plásticos, colocándolos en la estructura de la pila recargable hidroeléctrica.

Conclusiones

El efectivo funcionamiento de la pila recargable hidroeléctrica, para aparatos electrónicos portátiles, contribuirá a reducir el impacto ambiental que se produce, al utilizar fuentes eléctricas de centrales térmicas, además de reciclar algunos materiales

plásticos, que son de los principales causantes de la muerte de fauna y obstrucción de coladeras.

Hallazgos

- Cuando cargas la batería de algún aparato electrónico de bolsillo (Tablet, celular o computadora, principalmente) al 100%, la vida de la batería disminuyen, provocando que esta se desgaste con mayor facilidad o se descargue rápidamente, puesto que en este punto se alcanza un nivel de estrés que no es conveniente para la salud de la batería.
- Las Centrales Térmicas generan diversos contaminantes físicos y químicos muy peligrosos, con un impacto negativo sobre la salud humana. Los efectos sobre el organismo humano se manifestarán a corto, medio y largo plazo.
- México recicla anualmente solo el 15% de 800,000 toneladas de pet.

Recomendaciones

- Usar energías alternativas que no dañen al medio ambiente, como la pila recargable hidroeléctrica.
- Reciclar el agua con la que se lavan las manos para colocarla en la pila recargable hidroeléctrica.
- No cargar la batería de los aparatos electrónicos de bolsillo al 100%.

INTRODUCCIÓN

¿Cómo obtener una nueva formas de cargar nuestros aparatos electrónicos de bolsillo sin contribuir al impacto ambiental?, la elaboración de una pila eléctrica recargable (con adaptadores para cargador de celular, computadora, Tablet y cable USB elaborada principalmente con materiales reciclados), mediante la creación de un circuito de agua (energía hidráulica), podría ser la solución, para esto, reduciendo el impacto ambiental y la contaminación que generan las centrales térmicas y nucleares, creando una pila recargable hidroeléctrica.

Actualmente se utiliza mayor cantidad de energía eléctrica debido a los aparatos electrónicos de bolsillo que han surgido en los últimos 10 años, para facilitar la vida de las personas, pero todos estos aparatos han surgido sin conciencia alguna sobre el daño que se le ocasiona al medio ambiente a partir de la fuente de energía que se utiliza para cargar estos aparatos electrónicos. Debido a esto necesitamos que los próximos aparatos electrónicos que se han creados, sean amigables con el medio ambiente, utilizando energías que no dañen ni contaminen al medio ambiente, además de aprovechar y reutilizar los desechos electrónicos que se van acumulando día a día, como si no pudiesen ser reciclables además que al hacer estos aparatos que se preocupen por el medio ambiente, lograremos obtener un pequeño ahorro económico en los hogares que utilicen este aparato que funciona a partir de energía hidráulica ya que no necesita conectarse a ninguna corriente eléctrica, el único recurso para producir esta energía es el agua.

Se explica a mayor detalle la elaboración, información de justificación e importancia sobre este aparato electrónico innovador en las siguientes paginas.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Hipótesis

Si conectamos un circuito de agua que funcione con su misma presión a base de materiales reciclados a un rotor de cucharas, con una pila recargable que contenga adaptadores para cargadores de celular, computadora, Tablet y cable USB, entonces podremos crear una pila recargable a base de energía hidroeléctrica, logrando reducir el impacto ambiental y la contaminación que se genera día a día conectando estos aparatos electrónicos a una fuente eléctrica de las casas o centros comerciales, que reciben esta energía eléctrica de centrales térmicas, además aprovecharemos aguas residuales que no tengan contaminantes sólidos (como el agua que se desecha después de lavarte las manos).

Antecedentes

“Estream es un generador eléctrico que usa la energía hidráulica de cualquier corriente de agua para cargar así el dispositivo móvil de una forma bien ingeniosa. Un generador que puede llevarse fácilmente en la mochila y que para cuando hagamos esas salidas al campo para pasar unos días, puede convertirse en una herramienta básica para tener el smartphone siempre cargado.”

Sin duda alguna nuestra idea de una pila recargable a base de energía hidroeléctrica, surgió después de leer el artículo sobre “Estream” (anexo un fragmento del artículo, en el párrafo anterior), pero quisimos hacerlo más amigable con el medio ambiente al utilizar algunos materiales reciclados del plástico, además de que pensamos en que no todos vivimos cerca de un cuerpo de agua, así que con un circuito de agua podríamos lograr que llegara a todas partes y no solo cuando salimos de paseo, incluso si no hay cuerpos de agua cerca, pues no necesita grandes cantidades de agua para poder funcionar, además de que la cantidad de agua que se utiliza para generar la energía en esta pila, puede ser reciclada, mientras no tenga residuos sólidos, un ejemplo de esto, es reciclar el agua con la que nos lavamos las manos, de esta forma solo colocas una pequeña charola, en el lavabo durante te lavas las manos y al terminar, vacías el agua

en la manguera del circuito de la pila, hasta donde lo indique y listo, podrás producir, energía hidroeléctrica.

Marco de referencia

¿Cuánto contamina la electricidad que consumimos?

La electricidad es considerada por muchos una energía limpia. Pero una parte de la electricidad que llega a nuestros hogares se produce en centrales térmicas, mediante la quema de combustibles fósiles, y en centrales nucleares, que producen residuos radiactivos. La electricidad no contamina cuando la consumimos, pero sí en su proceso de producción.

La contaminación asociada al uso de la energía eléctrica varía de forma sustancial entre unos países y otros, en función de las características del sistema de producción y distribución de energía. Simplificando, la energía eléctrica que consumimos es más limpia cuanto mayor sea la proporción de renovables utilizada para generarla. Y más sucia cuanto mayor es la participación de los combustibles fósiles en su producción.

Reciclaje de plástico en México

México se encuentra entre los principales consumidores de bebidas embotelladas en el mundo y de las 800 mil toneladas de PET que se producen cada año sólo 15 por ciento se recicla, señaló el legislador René Fujiwara Montelongo.

El presidente de la Comisión Especial de Desarrollo Sustentable de la Cámara de Diputados consideró urgente implementar políticas públicas que fomenten el reciclaje de estos residuos y de esta manera fortalecer esta industria.

Mencionó que el país carece de un sistema real de reciclado de PET, situación en la que los gobiernos federales y locales son corresponsables.

En este sentido, “no hay por parte de las autoridades una estrategia de recolección de basura en las comunidades, ni se fomenta la separación de los desechos en los hogares y tampoco se incentiva a las empresas a crear centros de acopio”.

Los gobiernos deberían jugar un rol importante en la detonación de la industria de PET.

Destacó que tan sólo en el valle de México se consumen diariamente 600 toneladas de PET; cada mexicano desecha siete kilogramos al año, y anualmente la generación de este tipo de plástico aumenta en siete por ciento.

Sin embargo, precisó, de las 800 mil toneladas de PET que se producen, sólo se reciclan poco más de 100 mil toneladas.

De acuerdo con la Asociación Nacional de Industrias del Plástico, la del reciclaje en México asciende a tres mil millones de dólares anuales, y aunque mantiene un crecimiento de 10 por ciento al año, se encuentra lejos de la labor que realizan otros países como Estados Unidos y algunos de Europa

Definición de términos

Presión: Cuando se ejerce una fuerza sobre un cuerpo deformable, los efectos que provoca dependen no sólo de su intensidad, sino también de cómo esté repartida sobre la superficie del cuerpo.

Así, un golpe de martillo sobre un clavo bien afilado hace que penetre más en la pared de lo que lo haría otro clavo sin punta que recibiera el mismo impacto. Un individuo situado de puntillas sobre una capa de nieve blanda se hunde, en tanto que otro de igual peso que calce raquetas, al repartir la fuerza sobre una mayor superficie, puede caminar sin dificultad.

La presión representa la intensidad de la fuerza que se ejerce sobre cada unidad de área de la superficie considerada. Cuanto mayor sea la fuerza que actúa sobre una superficie dada, mayor será la presión, y cuanto menor sea la superficie para una fuerza dada, mayor será entonces la presión resultante.

La presión en los fluidos: Cuando un fluido está contenido en un recipiente, ejerce una fuerza sobre sus paredes y, por tanto, puede hablarse también de presión. Si el fluido está en equilibrio las fuerzas sobre las paredes son perpendiculares a cada porción de superficie del recipiente, ya que de no serlo existirían componentes paralelas que provocarían el desplazamiento de la masa de fluido en contra de la hipótesis de equilibrio. La orientación de la superficie determina la dirección de la fuerza de presión, por lo que el cociente de ambas, que es precisamente la presión, resulta independiente de la dirección; se trata entonces de una magnitud escalar.

Energía hidráulica: La energía hidráulica se basa en aprovechar la caída del agua desde cierta altura para producir energía eléctrica. Actualmente, el empleo de la energía hidráulica tiene uno de sus mejores exponentes: la energía minihidráulica, de bajo impacto ambiental.

La energía hidráulica o energía hídrica se obtiene del aprovechamiento de las energías cinética y potencial de la corriente del agua o los saltos de agua naturales. En el proceso, la energía potencial, durante la caída del agua, se convierte en cinética y mueve una turbina para aprovechar esa energía.

METODOLOGÍA

Para la elaboración de esta pila, se recolectan materiales reciclables (2 botellas de PET, una taparrosca de las botellas de PET, cucharas de plástico, una tabla de madera de aprox. 30cm x 40cm.) y los materiales que se compran (clavos, engranajes, ejes, generador de energía y banco de energía), se comienza a armar por partes, se corta una botella de PET por la mitad y se fija en ella con silicón el banco de energía a la base de la botella y en la tapa de la botella se coloca un clavo, en la cabeza del clavo se coloca otra tapa a la cual se le pegan 20 cucharas en su circunferencia.

En la parte interna que atraviesa el clavo a la botella se le une un eje, el cual mueve a un engranaje, que le permite moverse a otro, dándole la capacidad del movimiento al generador de energía.

Se conecta el generador de energía al banco de energía, se une con la botella y se sella.

Todo el circuito de agua es cubierto con una carcasa dejando solo un orificio para introducir el agua y otro para desecharlas cuando sea necesario cambiarla.

RESULTADOS

Mediante el movimiento circular uniforme producido por las cucharas en función con el circuito de agua, nuestro generador de energía hidráulica nos permitió un aprovechamiento del agua reciclada, para así ayudar a suministrar electricidad a aparatos electrónicos portátiles, mediante este proceso obtuvimos cargas exitosas, como cuando enchufamos nuestros aparatos electrónicos directamente a la contacto de luz eléctrica, contando con el beneficio de una carga necesaria.

Se reciclo el agua con la que diariamente lavamos nuestras manos, sin desperdiciar agua purificada o potable.

El reciclar, cucharas y botellas de PET para su elaboración, nos ayudo a reducir el porcentaje anual de plásticos que no son reciclados y que son desechados.

Cabe destacar que logramos un beneficio en nuestra economía, al no utilizar la energía eléctrica que proviene de centrales térmicas, y sobre todo un beneficio ecológico, reduciendo el impacto ambiental y la contaminación que se genera año tras año.

En el verano puede durar menos la cantidad de agua debido a las altas temperaturas que provocan que se evapore y en el invierno dura la mas la cantidad del agua por que no hay calor que la evapore.

CONCLUSIONES

Se observa que mediante la energía hidráulica que se empleo en este proyecto, se genera energía de una manera muy practica y benefactora para el medio ambiente, así como genera un facilidad a los propietarios de los aparatos electrónicos portátiles y posteriormente obtienen una carga exitosa en sus computadoras, tabletas, celulares o iPod , con esto generamos que nuestro medio ambiente no se deteriore con un gran impacto, al reutilizar el agua, así como los materiales plásticos reciclados para la prevención de contaminación, ya que es un proyecto pensado no solo en los beneficios

actuales si no que también piensa en beneficios para el futuro ya que en estos tiempos al reutilizar los materiales, reduciremos los residuos y en el futuro ayudaremos a nuestro predecesores a tener un planeta mas limpio.

APARATO CRITICO

Fuentes bibliohermerográficas consultadas

Fuentes bibliohermerográficas consultadas /react-text

react-text: 130 • Douglas,G.. (2009). Física para ciencias e ingeniería con física moderna. México: Pearson. /react-text

react-text: 134 • Biggs, A., Kapicka, C., & Lundgren L. (2000). Biología la dinamica de la vida. México: McGRAW-HILL. /react-text

react-text: 138 • Miller, K. & Levine, J.. (2004). Biología. Boston-Massachusetts: Prentice hall. /react-text

react-text: 142 • Serway,R. & Jewett, J.. (2005). Física electricidad y magnetismo, séptima edición. México: CENAGE Learning. /react-text

react-text: 146 • UNITEC. (2000). Ecología y medio ambiente. México: Instituto de investigaciones de tecnología educativa. /react-text

Fuentes mesográficas consultadas

- Ramírez M. (2016).*El ingenio de este generador eléctrico acuático potable llamado Estream*. Octubre 24, 2016, de RENOVABLES VERDES Sitio web: www.renovablesverdes.com/ingenio-este-generador-electrico-acuatico-portable/

- Heras, F. (2012). *¿Cuánto contamina la electricidad que consumimos?*. Octubre 23, 2016, de Hogares Verdes Sitio web: <https://hogares-verdes.blogspot.mx/2012/08/cuanto-contamina-la-electricidad-que.html>
- Asociación Española para la Cultura, el Arte y la Educación. (1999). *La estática de fluidos*. Octubre 21 2016, de Naturaeduca Sitio web: http://www.natureduca.com/fis_estaflu_presion01.php
- González, C. (2015). *Resulta que es mejor no cargar la batería del móvil hasta el 100%*. Febrero 5, 2017, de ADSLZONE Sitio web: <https://www.adslzone.net/2015/09/14/resulta-que-es-mejor-no-cargar-la-bateria-del-movil-hasta-el-100/>
- TV Zac S.A. de C.V. (2015). *En México se recicla 15% anual de 800 mil toneladas de PET*. Febrero 3, 2017, de NTR Periodismo crítico Sitio web: <http://ntrzacatecas.com/2015/01/14/en-mexico-se-recicla-15-anual-de-800-mil-toneladas-de-pet/>