



## Estudiantes de Ingeniería Electromecánica desarrollan proyecto de generación eléctrica por medio de las olas

22 de Octubre 2015 Por: Jorge Quesada Araya [1]

*Estudiantes de Ingeniería en Mantenimiento Industrial participantes en el proyecto e.Wave, al fondo Jorge Obando; en la fila del centro, Iván Segura, Anthony Fuentes, Carlos Coto, Andrés Rodríguez, Luis Chevez y Víctor Vargas y al frente, Luis Rojas, Fernando Álvarez y Melany Carvajal.*

**El desarrollo de un sistema de generación eléctrica con el aprovechamiento del movimiento oscilante del oleaje marino como fuente de energía renovable.** Ese es el proyecto que realizan **estudiantes de la Escuela de Ingeniería Electromecánica** [2] y lleva como nombre: e.Wave: Sistema Olamotriz de Generación Eléctrica)

El proyecto se inició en julio del 2014 y según el coordinador, Iván Segura, se pretende investigar y desarrollar un sistema nuevo de generación eléctrica para el país que utilice, como fuente de energía mecánica, el movimiento oscilante de las olas del mar.

La idea básica es desarrollar una nueva alternativa de generación de energía y **toma en cuenta las condiciones geográficas de las costas costarricenses**

(1,228 km de frontera marítima).

En la descripción del proyecto se menciona que **se pretende producir energía eléctrica de una manera económica y ambientalmente sostenible para el país**. Por otra parte, no presentaría las desventajas atribuidas a la generación hidroeléctrica, pues la oscilación marina se da de manera constante y su desarrollo tendría mínima interferencia en el ecosistema (arrecifes, manglares, sitios de desove, entre otros).

### **Aprovechamiento energético**

**El uso de las olas para la generación de energía ha sido estudiado extensamente desde 1980 en el mundo**. En las últimas décadas es un tema de gran interés científico y político, con el compromiso de gobiernos como los de Japón, Noruega y la Unión Europea de estudiarlo y llevarlo a la práctica..

Existe una **amplia variedad de tecnologías de generación ola-motriz**, debido a las diferentes formas en que la energía de las olas puede ser absorbida y, depende, además, de las ubicaciones y las profundidades con que se cuente.

Por este motivo, han sido creadas **clasificaciones** basadas fundamentalmente en el **principio de funcionamiento**:

**Columna de agua oscilante (OWC):** funciona con turbinas de aire. Se presentan en dos tipos, estructura soportada o estructura flotante.**Cuerpos oscilantes:** funcionan con motor y turbina hidráulica. Al igual que el tipo OWC, se han desarrollado sistemas flotantes y sumergidos.**Convertidores sobre la superficie:** almacenan agua en un reservorio a una altura mayor a la del agua circundante, para luego aprovechar esta energía potencial obtenida para la generación. Del mismo modo, se han creado estructuras flotantes y soportadas en la costa.

### **Impulso dinámico**

Debido a los planes estratégicos del país, el interés y la inversión centroamericana, una propuesta de generación de energía limpia por movimiento oceánico le **daría un impulso dinámico**. Además, reforzaría la misión que tiene el país para la siguiente década, debido al bajo impacto ecológico que subyace a un proyecto de esta índole y los beneficios económicos y sociales que conlleva.

Los siguientes son algunos de los **logros alcanzados** por el grupo de investigación del proyecto:

**Firma de inclusión en la Red Iberoamericana de Energías Renovables no Convencionales de la Cyted.** Se forma parte de una de las redes de mayor importancia para la investigación y el desarrollo de nuevas energías no convencionales. Actualmente **se está en proceso de diseño y construcción de un tanque de simulación de olas** en la Escuela de Ingeniería Electromecánica.**Se busca la firma de un acuerdo de investigación entre el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) y el TEC.** El ICE actualmente desarrolla investigaciones para la determinación de potenciales en costas

costarricenses para la generación de energía ola-motriz y pretenden la instalación del primer sistema para fechas cercanas el año 2022.

Las fuentes de energía alternativas revisten gran importancia en la sociedad mundial actual, pues parecen ser la manera más eficiente de solucionar los problemas ambientales.

**Este es el primer proyecto estudiantil de la Escuela de Ingeniería Electromecánica.** Participan actualmente estudiantes avanzados de la carrera Ingeniería en Mantenimiento Industrial [3], carrera perteneciente a esta Escuela. Los integrantes son: Iván Segura Rivera (coordinador general), Melany Carvajal Galeano, Luis Rojas Meza, Luis Chévez Gómez, Anthony Fuentes Salmerón, Andrés Rodríguez Sáenz, Jorge Obando Meléndez, Fernando Álvarez Chaves, Victor Vargas Zapata, Carlos Coto Rodríguez, Thomas Barquero Mena y Christopher Vega (profesor tutor).



---

**Source URL (modified on 04/10/2018 - 08:57):** <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/403>

#### **Enlaces**

[1] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/jorge-quesada-araya>

[2] <http://www.tec.ac.cr/sitios/Docencia/electromecanica/Paginas/default.aspx>

[3] <http://www.tec.ac.cr/sitios/Docencia/electromecanica/Paginas/oferta-academica.aspx>