



FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y  
URBANISMO

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA

MECÁNICA ELÉCTRICA

TESIS

**DISEÑO DE UNA MINICENTRAL UNDIMOTRIZ DE  
1 MW, PARA UNA FUTURA GENERACIÓN  
ELÉCTRICA - EN EL PUERTO DE PIMENTEL**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICISTA**

**Autor:**

**BACH. BERNAL FERNÁNDEZ, JESÚS ALBERTO**

**Pimentel, 8 de Noviembre del 2016**

## RESUMEN

La energía undimotriz, es la energía que permite obtener electricidad a partir de energía mecánica generada por el movimiento de las olas. Es uno de los tipos de energía renovables con más recientes estudios y presenta enormes ventajas frente a otras energías renovables debido a que se tendría mayor facilidad para predecir condiciones geológicas óptimas que permitan la mayor eficiencia en sus procesos. Debido a que es más fácil llegar a predecir condiciones óptimas de oleaje, en comparación con la obtenida con los vientos para obtener energía eólica, donde su variabilidad es menor.

Este trabajo se espera aportar en la zona costera de Pimentel, siendo parte de la costa peruana, se convertirá en proyectos futuros en la mejor alternativa de aprovechamiento para la generación de energía eléctrica, debido al amplio potencial que posee el litoral y al tratarse de un excelente recurso renovable inagotable.

El resultado obtenido representará una iniciativa empeñada en presentar una nueva propuesta en el aprovechamiento de las olas para la generación de energía eléctrica, para ello se realizó la investigación referente a olas, a través de un análisis técnico y económico. Obteniendo como resultado que el balneario de Pimentel consta un promedio de flujo de energía de 50 kW/m. de ola al día en la localidad, lo que hizo posible el estudio para la instalación de una minicentral undimotriz en esta playa costera del departamento de Lambayeque y utilizando la tecnología de columna de agua oscilante

OWC, se genera un total de 1010 kW, la mini central tendrá 90 metros de longitud y está compuesta por 20 cámaras de captura y conectadas con turbinas Wells de 55 kW cada una, se estima una producción anual de 33 GW-h.

El resultado final ayudará a incentivar a las autoridades correspondientes para que siga siendo estudiado como fuente de recursos renovables y un futuro sea utilizado y puedan conectarse al SEIN.