



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA MECÁNICA
ELÉCTRICA**

**“ESTUDIO TÉCNICO, ECONÓMICO Y FINANCIERO DE
IMPLEMENTACIÓN DE PARQUE EÓLICO PARA LA GENERACIÓN
DE ENERGÍA ELÉCTRICA AL BALNEARIO EL CHARCO, DISTRITO
DE SANTIAGO DE CAO, ASCOPE - LA LIBERTAD”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA**

AUTOR

José Reginaldo Miguel, Zurita Samana.

ASESOR:

Ing. Carlos Sánchez Huertas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Generación, transmisión y distribución de energía.

TRUJILLO – PERÚ

2015

RESUMEN

A nivel mundial, se viene logrando avances significativos en el ámbito de la industria eólica, sin embargo esta tecnología no es aplicada en todos los lugares del mundo, aun sabiendo que acá estaría la solución ante la posible carencia de recursos para generar energía eléctrica.

En el Distrito de Santiago de Cao, conocedores de la problemática que viene surgiendo en cuanto a la generación de energía eléctrica y la contaminación que ésta demanda, se optó por implementar proyectos basados en energías renovables, es ahí donde se plantea la generación de energía eléctrica al balneario el Charco a través del aprovechamiento de la energía eólica.

Es así que este proyecto empieza su estudio analizando el factor más importante para este trabajo, como es la velocidad del viento, obteniendo buenos resultados ya que nos encontramos en una zona costera; se realizó también el estudio técnico para determinar el número y el perfil necesario de las palas, la cantidad de aerogeneradores y el rendimiento de la planta. También se optó por dimensionar el generador eléctrico, la caja multiplicadora, el transformador, los conductores eléctricos, el sistema de puesta a tierra y la huella de carbono. En el aspecto económico y financiero se determinó los costos de inversión en activos fijos, el beneficio neto para la producción de energía eléctrica, el periodo de retorno de la inversión, el valor actual neto y la tasa interna de rentabilidad.

Finalmente se concluye que la implementación de parque eólico para la generación de energía eléctrica al balneario el Charco, es viable mediante el estudio técnico, económico y financiero.

PALABRAS CLAVES: Parque eólico, velocidad del viento, generación de energía eléctrica, energía eólica.

ABSTRACT

Globally, it has been significant in the field of wind industry advances, however this technology is not applied in all parts of the world, knowing that here would be the possible solution to the lack of resources to generate electricity.

In the District of Santiago de Cao, aware of the problems is emerging in terms of power generation and pollution that this demand, we chose to implement projects based on renewable energy, it is where the power generation arises Charco the spa through the use of wind energy.

Thus, this project begins its study analyzing the most important factor for this work, as is the wind speed, performing well and we are in a coastal area; the technical study was also conducted to determine the number and the required profile of the blades, the amount of wind and plant performance. He also chose to size the generator, the gearbox, transformer, electrical conductors, the earthing system and the carbon footprint. The costs of investment in fixed assets, net profit for the production of electricity, the period of return on investment, net present value and internal rate of return determined in economic and financial aspect.

Finally it is concluded that the implementation of wind farm for generating electric power to the spa Charco, is feasible through technical, economic and financial study

KEYWORDS: Wind farm, wind velocity, power generation, wind energy.