



UNIVERSIDAD
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL
PIRHUA

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICO-ECONÓMICO PARA LA INSTALACIÓN DE UN PARQUE EÓLICO EN PIURA

Néstor Dante Céspedes Raymundo

Piura, 02 de Julio de 2009

FACULTAD DE INGENIERÍA

Área Departamental de Ingeniería Mecánico-Eléctrica

Julio 2009



Esta obra está bajo una [licencia](#)
[Creative Commons Atribución-](#)
[NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](#)

Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura

**UNIVERSIDAD DE PIURA
FACULTAD DE INGENIERÍA**



**Estudio de prefactibilidad técnico-económico para la instalación de un
parque eólico en Piura**

Tesis para optar el Título de
Ingeniero Mecánico Eléctrico

Néstor Dante Céspedes Raymundo

Asesor: Daniel Marcelo Aldana.

Resumen

El análisis del marco legal actual para la generación con renovables en el Perú y el estudio del mercado eléctrico realizados en este documento, tienen como finalidad determinar cuán riesgosa es la inversión en una central de generación de energía “limpia”. Analizar el problema de posibles barreras legislativas y comerciales es fundamental para establecer cuán factible es la instalación de un parque eólico en el Perú.

Determinando incentivos adecuados en el marco legal peruano para este rubro, se procede a proyectar en el país una central de generación con energía eólica como fuente. Para ello, se realiza un análisis teórico que permite determinar las zonas de mayor potencial definiéndose así la localidad objeto de estudio: Cerro Chocán, departamento de Piura.

La adquisición de datos de velocidad de viento, dirección del mismo y temperatura se llevan a cabo en el emplazamiento seleccionado. La información recolectada es procesada en tres paquetes informáticos: SDR, Windographer y RETScreen.

La evaluación de diferentes curvas y resultados conforman el análisis técnico, en el cuál se determinan principalmente: dirección idónea para el emplazamiento de las turbinas, compatibilidad de la oferta del parque eólico con la demanda proyectada, selección de alturas de buje de interés y selección de modelos de aerogenerador adecuados para la localidad Cerro Chocán.

El estudio de prefactibilidad técnico-económico considera principalmente el análisis de 90 propuestas de inversión. Los resultados obtenidos en el análisis técnico se combinan con una evaluación de costos modelados a través de expresiones matemáticas, para así determinar las propuestas cuyas características tanto técnicas como económicas permitan la mayor viabilidad posible. De 30 proyectos realizables en el cerro Chocán, 10 de ellos se presentan con características óptimas tanto de rentabilidad como de competitividad en procesos de licitación.

Se espera entonces con este estudio, incentivar la inversión privada en la instalación de un parque eólico en el departamento de Piura, que permita generar energía eléctrica no contaminante así como también el desarrollo económico y tecnológico de esta región.