

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO  
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, INFORMATICA  
Y MECANICA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA MECÁNICA**



“Diseño y fabricación de un módulo de laboratorio para el estudio experimental de la potencia del perfil NACA 64(4)-421 en una turbina eólica en la ciudad del Cusco, 2016”

**PRESENTADO POR:**

**Navarro Huaman Luis Fidel.  
Bachiller en Ingeniería Mecánica.**

**Quispe Ccopa, Danny Wilson  
Bachiller en Ingeniería Mecánica.**

**ASESOR:**

**Ing. Arturo Macedo Silva.**

**Tesis para optar al Título de Ingeniero Mecánico.**

**CUSCO – PERÚ  
2018**



## RESUMEN

El estudio aerodinámico es un factor importante para el diseño, fabricación e implementación de las turbinas eólicas en la actualidad. La necesidad de obtener energía, sin contaminar el medio ambiente aprovechando los recursos renovables. Uno de los elementos principales de una turbina eólica es la pala con perfil aerodinámico, el cual será estudiado teóricamente con más detalle en la presente investigación y así obtener resultados mediante la construcción del modulo experimental.

Nuestra investigación está dividida en seis capítulos de la siguiente manera.

**CAPITULO I.-** Compuesto por el planteamiento de problema, Formulación del Problema: Problema General y Problema Específico, Justificación del Problema, y limitaciones de la investigación, Los Objetivos: Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

**CAPITULO II.-** Compuesto por el marco teórico relacionado directamente a las turbinas eólicas y su funcionamiento.

**CAPITULO III.-** Donde desarrollamos calculo y diseño del túnel de viento para el estudio experimental.

**CAPITULO IV.-** Donde se desarrolla el cálculo, diseño y dimensionamiento de la turbina eólica.

**CAPITULO V.-** Compuesto por el estudio analítico y experimental de la potencia desarrollada por la turbina eólica.

**CAPITULO VI.-** En esta sección se detalla una estimación de los costos totales del módulo experimental y los gastos que conlleva la investigación.