

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/88

## RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): LEXYS MILCIADES APELLIDOS: ESCOBAR CADENA

NOMBRE(S): MELVIN ANDRES APELLIDOS: OVIEDO ROBLES

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA MECANICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): ORLANDO

APELLIDOS: GUTIÉRREZ

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): SELECCIÓN E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA EÓLICO PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN ZONAS AISLADAS.

### RESUMEN

El motivo por el cual se va aplicar un sistema eólico para la generación de electricidad en esta vereda, es contribuir con la calidad de vida de los habitantes, gracias a que es un recurso energético imprescindible en nuestros días. La energía eléctrica constituye, hoy en día un elemento de primera necesidad en el mundo moderno. De su buen uso depende una óptima calidad de vida de los seres humanos ya que, como hemos visto, gran parte de la dinámica de nuestras actividades diarias están estrechamente ligadas a la energía eléctrica. Se logró generar una mejora en la calidad de vida de los habitantes de la finca junto con el interés del resto de habitantes de la vereda acerca de los sistemas eólico para la generación de energía eléctrica por su ayuda con el medio ambiente

PALABRAS CLAVE: Sistema Eólico, energía eléctrica, zonas aisladas, generación, instalación

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 88 PLANOS:     ILUSTRACIONES:   25   CD ROOM:   1  

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
Fecha	24/10/2014	Fecha	05/12/2014	Fecha	05/12/2014

SELECCIÓN E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA EÓLICO PARA LA  
GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN ZONAS AISLADAS

LEXYS MILCIADES ESCOBAR CADENA

MELVIN ANDRES OVIEDO ROBLES

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2018

SELECCIÓN E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA EÓLICO PARA LA  
GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN ZONAS AISLADAS.

LEXYS MILCIADES ESCOBAR CADENA

MELVIN ANDRES OVIEDO ROBLES

Proyecto de grado presentado como requisito para optar por el título de

Ingeniero Mecánico

Director

ORLANDO GUTIÉRREZ

Ingeniero Mecánico

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2018

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: CÚCUTA, 21 DE JUNIO DEL 2018

HORA: 10:00 a.m.

LUGAR: CREAD SALA 4.

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA MECÁNICA

Título de la Tesis: "SELECCIÓN E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA EÓLICO PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN ZONAS AISLADAS"

Jurados:

Ing. PEDRO PEREZ ANAYA  
Ing. MEIMER PEÑARANDA CARRILLO  
Esp. JUAN CARLOS RAMIREZ

Director: ING. ORLANDO GUTIERREZ

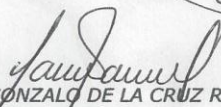
Nombre del estudiante	Código	Calificación	
		Letra	Número
LEXYS MILCIADES ESCOBAR CADENA	1120895	Cuatro, Dos	4,2

**APROBADA**

  
Ing. PEDRO PEREZ ANAYA

  
Ing. MEIMER PEÑARANDA CARRILLO

  
Esp. JUAN CARLOS RAMIREZ

  
Vo.Bo GONZALO DE LA CRUZ ROMERO G.  
Coordinador Comité Curricular  
Ingeniería Mecánica

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: CÚCUTA, 23 DE AGOSTO DEL 2018

HORA: 9:00 a.m.

LUGAR: AUDITORIO DISEÑO MECÁNICO DM

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA MECÁNICA

Título de la Tesis: "SELECCIÓN E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA EÓLICO PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN ZONAS AISLADAS"

Jurados:

Ing. PEDRO PEREZ ANAYA  
Ing. MEIMER PEÑARANDA CARRILLO  
Esp. JUAN CARLOS RAMIREZ

Director: ING. ORLANDO GUTIERREZ

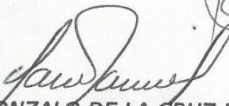
Nombre del estudiante	Código	Calificación Letra	Número
MELVIN ANDRES OVIEDO ROBLES	1121292	Cuatro, Dos	4,2

### APROBADA

  
Ing. PEDRO PEREZ ANAYA

  
Ing. MEIMER PEÑARANDA CARRILLO

  
Esp. JUAN CARLOS RAMIREZ

  
Vo.Bo GONZALO DE LA CRUZ ROMERO G.  
Coordinador Comité Curricular  
Ingeniería Mecánica

## Contenido

	<b>Pág.</b>
Introducción	13
1. Presentación general del anteproyecto	15
1.1. Título	15
1.2. Planteamiento del problema	15
1.2.1. Formulación del problema.	17
1.3. Justificación	17
1.4. Objetivos	20
1.4.1. Objetivo general.	20
1.4.2. Objetivos específicos	20
1.5. Alcance y delimitaciones	20
1.5.1. Alcance	20
1.5.2. Limitaciones.	21
1.5.3. Delimitación Geográfica	21
1.5.4. Delimitación temporal	22
1.5.5. Delimitación conceptual.	22
2. Marco referencial	23
2.1. Antecedentes de la solución del problema	23

2.1.1 Antecedentes Internacionales.	23
2.1.2. Antecedentes nacionales.	24
2.2. Marco teórico	25
2.2.1. ¿Qué son energías renovables?	25
2.2.2. ¿Qué tipos de energía renovable existen?	25
2.2.3. Ventajas de las energías renovables.	26
2.2.4. Variación de la velocidad del viento con la altura.	27
2.2.5. ¿Qué es la energía eólica?	28
2.2.6. Aprovechamiento de la energía eólica.	29
2.2.7. Consumo promedio en una casa	31
2.3. Marco conceptual	33
2.4. Fundamentos legales	36
3. Diseño metodológico	39
3.1. Tipo De Investigación	39
3.2. Fuentes de información	39
3.2.1. Fuentes de información primaria.	39
3.2.2. Fuentes de información secundaria.	40
4. Desarrollo del proyecto	41
4.1. Elaboración de una estudio técnico.	41

4.1.1. Capacidad de producción	41
4.1.2. Posibilidades de expansión.	41
4.1.3. Disponibilidad de mano de obra.	42
4.1.4. Disponibilidad de materiales.	42
4.1.5. Localización del proyecto.	42
4.1.6. Estudio del terreno y procedimiento de instalación.	44
4.1.7. Cimentación de la estructura.	44
4.2. Selección y cálculos del equipamiento necesario	46
4.2.1. Torre del aerogenerador	46
4.2.2. Sistema de Orientación (Cola).	46
4.2.3. Rotor.	48
4.2.4. Potencia motriz.	50
4.2.5. Generador.	51
4.2.6. Potencia eléctrica	52
4.2.7. Acumulador e Instalación eléctrica	53
4.3. Cotización y compra del equipo necesario	55
4.4. Traslado e instalación del sistema aerogenerador	56
5. Cronograma	63
6. Presupuesto	64