	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/77

**RESUMEN TRABAJO DE GRADO**

**AUTOR (ES):**

**NOMBRE (S):** JUAN SEBASTIAN **APELLIDOS:** DIAZ MARTINEZ  
**NOMBRE (S):** GERMAN DARIO **APELLIDOS:** GARRIDO OLAVE

**FACULTAD:** DE INGENIERÍAS

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA MECANICA

**DIRECTOR:**

**NOMBRE (S):** ORLANDO **APELLIDOS:** GUTIERREZ LOPEZ

**CODIRECTOR**

**NOMBRE (S):** CARLOS HUMBERTO **APELLIDOS:** ACEVEDO PEÑALOZA

**TÍTULO DE LA TESIS:** DISEÑO DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO TIPO HUMEDO AUTOMATICO PARA LA URBANIZACION CORMORANES DE LA CIUDAD DE SAN JOSE DE CUCUTA

**RESUMEN:**

En el siguiente trabajo está contenido el diseño de un sistema hidráulico contra incendios de tipo húmedo, el cual se realizó para ser aplicado en el conjunto residencial cormonares, el cual es un conjunto de torres de apartamentos creado para personas de estratos 1 y 2. Para la selección de capacidades del sistema se tuvo en cuenta los planos de diseño arquitectónicos obtenidos del proyecto y mediciones en campo, para una mayor precisión de los cálculos para el diseño, usando el método de mayores pérdidas y teniendo en cuenta las recomendaciones de la norma que rige el diseño de sistemas contra incendios NFPA (National Fire Protection Association) así como también la indicación sobre el tipo de material usado para sus componentes, los cuales deben resistir altas temperaturas y también altas presiones.

**Palabras claves:** sistema contra incendios, selección de bomba, NFPA, análisis de vulnerabilidad, NSR10.

**CARACTERISTICAS:**

**PAGINAS:** 77      **PLANOS:**      **ILUSTRACIONES:**      **CD-ROOM:**1

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

DISEÑO DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO TIPO HUMEDO AUTOMATICO PARA LA  
URBANIZACION CORMORANES DE LA CIUDAD DE SAN JOSE DE CUCUTA

GERMAN DARIO GARRIDO OLAVE

JUAN SEBASTIAN DIAZ MARTINEZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIAS

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2017

DISEÑO DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO TIPO HUMEDO AUTOMATICO PARA  
LA URBANIZACION CORMORANES DE LA CIUDAD DE SAN JOSE DE CUCUTA

GERMAN DARIO GARRIDO OLAVE

JUAN SEBASTIAN DIAZ MARTINEZ

Director:

ORLANDO GUTIERREZ

Ingeniero Mecánico

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍAS

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2017

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: CÚCUTA, 31 DE MAYO DEL 2017  
HORA: 8:00 A.m.  
LUGAR: SALA DE JUNTAS FACULTAD DE INGENIERIA-UFPS  
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA MECÁNICA

Título de la Tesis: "DISEÑO DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO TIPO HÚMEDO AUTOMÁTICO PARA LA URBANIZACIÓN CORMORANES DE LA CIUDAD DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA".

Jurados:  
Ing. GONZALO DE LA CRUZ ROMERO  
Ing. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ  
Msc. JUAN CARLOS RAMIREZ BERMUDEZ

Director: ING. ORLANDO GUTIERREZ LOPEZ

Codirector: Dr. CARLOS HUMBERTO ACEVEDO PEÑALOZA

Nombre de los estudiantes	Código	Calificación:
		Letra      Número
JUAN SEBASTIAN DIAZ MARTINEZ	1121287	Cuatro, Cinco      4.5

### MERITORIA

Ing. GONZALO DE LA CRUZ ROMERO

Ing. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ

Msc. JUAN CARLOS RAMIREZ BERMUDEZ

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

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

**FECHA:** CÚCUTA, 10 DE AGOSTO DEL 2017  
**HORA:** 4:00 P.m.  
**LUGAR:** SALA DE JUNTAS FACULTAD DE INGENIERIA-UFPS  
**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA MECÁNICA

**Título de la Tesis:** "DISEÑO DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO TIPO HÚMEDO AUTOMÁTICO PARA LA URBANIZACIÓN CORMORANES DE LA CIUDAD DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA".

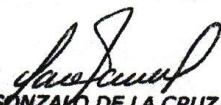
**Jurados:**  
Ing. GONZALO DE LA CRUZ ROMERO  
Ing. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ  
Msc. JUAN CARLOS RAMIREZ BERMUDEZ


**Director:** ING. ORLANDO GUTIERREZ LOPEZ

**Codirector:** Dr. CARLOS HUMBERTO ACEVEDO PEÑALOZA


Nombre de los estudiantes	Código	Calificación
		Letra Número
GERMAN DARIO GARRIDO OLAVE	0123032	Cuatro, Cuatro 4.4

## APROBADA

  
Ing. GONZALO DE LA CRUZ ROMERO

  
Ing. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ

  
Msc. JUAN CARLOS RAMIREZ BERMUDEZ

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

## Contenido

	<b>Pág.</b>
Introducción	11
1. Problema	12
1.1 Título.	12
1.2 Planteamiento del Problema	12
1.3 Formulación del Problema	13
1.4 Justificación	13
1.5 Objetivos.	14
1.5.1 Objetivo general	14
1.5.2 Objetivos Específicos.	14
1.6 Alcances y Limitaciones	15
1.6.1 Alcances	15
1.6.2 Limitaciones.	15
1.7 Delimitaciones	15
1.7.1 Delimitación espacial	15
2. Marco referencial	16
2.1 Antecedentes.	16
3. Marco teórico	17

3.1 Medidas de protección pasiva.	17
3.2 Medidas de protección activa.	18
3.2.1 Sistemas de unidades	19
4. Marco contextual	20
5. Marco legal	22
5.1. Certificación tubería C-900 Blue Brute de DURMAN.	23
5.2. Tubos y Accesorios Blue Brute C-900 PVC	26
6. Diseño del sistema contra incendios	27
6.1. Cálculos.	27
6.1.1. Calculo de presión y caudal mínimo entrada edificio	27
6.1.2 Calculo De Parámetros Para Selección De Bomba	37
7. Selección de bomba	48
8. Evaluación de vulnerabilidad	50
8.1. Generalidades.	50
8.1.1 Descripción General	50
8.1.2. Características	50
8.1.3. Instalaciones	50
8.1.4. Vías de entrada o salida.	50
8.1.5. Abastecimiento de agua	51
8.1.6. Suministro de energía	51

8.2. Características del plan para emergencias	51
8.3 Determinación de vulnerabilidad	53
8.4 Vulnerabilidad en las personas.	54
8.5. Vulnerabilidad en los recursos	56
8.6. Vulnerabilidad en sistemas y procesos:	58
Conclusiones	59
Recomendaciones	60
Referencias	61
Bibliografía	63
Anexos	64