



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
DIVISIÓN BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



## RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): LARITZA APELLIDOS: CAMARGO ROA  
NOMBRE(S): DAVID ANTONIO APELLIDOS: VALERO JAIMES

FACULTAD: INGENIERÍA

PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): CLARA PAOLA APELLIDOS: BARRETO PEDRAZA

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): DISEÑO DE UN PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA RETOMA DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO POR LA EIS CÚCUTA S.A E.S.P

### RESUMEN

Se realizó un análisis de documental y del contrato 030 de 2006 celebrado entre la EIS CUCUTA S.A E.S.P y el actual operador del servicio de Acueducto y Alcantarillado en la ciudad de San José de Cúcuta identificando causas que generan una terminación anticipada del contrato, para posteriormente hacer los respectivos análisis de vulnerabilidades que permitieron identificar factores de riesgo al momento de presentarse una retoma anticipada del servicio. Una vez hecho esto se realizó un diagnóstico de las condiciones de orden técnico, administrativo y de infraestructura a fin de identificar recursos existentes, disponibles y en uso por la empresa operadora. Así mismo se identificaron parámetros críticos a tener en cuenta para dar solución inmediata al momento de realizarse una retoma del servicio; se diseñaron y establecieron planes de acción por medio de protocolos que le permitirán a la EIS CUCUTA S.A E.S.P., contar con procedimientos certeros que den continuidad al servicio de acueducto y alcantarillado.

PALABRAS CLAVE: Plan de Contingencia, Retoma de Servicios, Planes de Acción, Parámetros Críticos y Protocolos.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 143

PLANOS: 0

ILUSTRACIONES: 0

CD ROOM: 1

DISEÑO DE UN PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA RETOMA DEL SERVICIO DE  
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO POR LA EIS CÚCUTA S.A E.S.P

LARITZA CAMARGO ROA  
DAVID ANTONIO VALERO JAIMES

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA INDUSTRIAL  
CÚCUTA  
2014

DISEÑO DE UN PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA RETOMA DEL SERVICIO DE  
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO POR LA EIS CÚCUTA S.A E.S.P

LARITZA CAMARGO ROA

DAVID ANTONIO VALERO JAIMES

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de  
Ingeniero Industrial

Directora

CLARA PAOLA BARRETO PEDRAZA

Ingeniera Industrial

Especialista en Salud Ocupacional

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA INDUSTRIAL

CÚCUTA

2014

## **Agradecimientos**

Los autores del presente trabajo de grado manifiestan sus agradecimientos a:

La empresa EIS CUCUTA S.A E.S.P., por permitirnos realizar este proyecto en sus instalaciones, al equipo de trabajo del área de Gestión de Proyectos y a la Subgerencia por darnos su colaboración a lo largo de la realización de los objetivos del mismo y así culminar con éxito este gran logro.

A la ingeniera CLARA PAOLA BARRETO PEDRAZA, Directora del Proyecto, por creer y confiar en nosotros, por sus aportes, colaboración, dedicación y guía para culminación del proyecto.

A los docentes: Dres. Fabio Orlando Segura, Wlamyr Palacios Alvarado y Ana Milena Gómez, por su interés, compromiso y orientación dada a lo largo del desarrollo de este proyecto.

## **Dedicatoria**

Gracias damos en primer lugar a DIOS por la oportunidad de realizar este proyecto, por guiarnos en todas las etapas que hicieron posible la culminación exitosa del mismo, gracias porque sin su ayuda no hubiera sido posible encontrar en el camino personas excelentes y de buen corazón que permitieron que nuestro sueño, de ser ingenieros industriales hoy sea una realidad.

A nuestros padres HERMELINA ROA MANRIQUE, JORGE ENRIQUE GONZALES RIVERA, SANDRA SUSANA JAIMES MORA Y TULIO ALBERTO VALERO ALVAREZ, quienes nos han dado su amor, comprensión, apoyo, palabras de aliento en los momentos difíciles, porque son nuestros ejemplos de constancia, dedicación y de éxito, gracias por enseñarnos que cuando se lucha por alcanzar nuestras metas estas se cumplen y gracias por mostrarnos que a pesar de las dificultades siempre hay que levantarse y seguir adelante ustedes son quienes han dedicado gran tiempo y esfuerzo a hacer que este sueño sea posible. Mil Gracias los amamos y este triunfo es para ustedes!

David Antonio Valero Jaimes

Laritza Camargo Roa



## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, Noviembre 10 del 2014

HORA: 11:00 a.m.

LUGAR: CREAD, SALA 3

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA INDUSTRIAL

Título de la Tesis: "DISEÑO DE UN PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA RETOMA DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO POR LA EIS CUCUTA S.A.E.S.P."

Jurados: Ing. FABIO ORLANDO SEGURA ESCOBAR  
Ing. WLAMYR PALACIOS ALVARADO  
Lic. ANA MILENA GÓMEZ SOTO

Director: CLARA PAOLA BARRETO PEDRAZA

Nombre del estudiante	Código	Calificación	
		Letra	Número
LARITZA CAMARGO ROA	1190480	CUATRO, DOS	4.2
DAVID ANTONIO VALERO JAIMES	1190548	CUATRO, DOS	4.2

### APROBADA

Ing. FABIO ORLANDO SEGURA ESCOBAR

Ing. WLAMYR PALACIOS ALVARADO

Lic. ANA MILENA GÓMEZ SOTO

Vo.Bo. ROSA PATRICIA RAMIREZ  
Coordinadora Comité Curricular  
Ingeniería Industrial

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	
153	
1. Problema	15
1.1 Título	15
1.2 Planteamiento del Problema	15
1.3 Formulación del Problema	18
1.4 Justificación	18
1.4.1 A nivel de la empresa	18
1.4.2 A nivel del estudiante	18
1.5 Objetivos	19
1.5.1 Objetivo general	19
1.5.2 Objetivos específicos	19
1.6 Alcances y Limitaciones	19
1.6.1 Alcances	19
1.6.2 Limitaciones	20
1.7 Delimitaciones	20
1.7.1 Delimitación espacial	20
1.7.2 Delimitación temporal	20
2. Marco Referencial	21

2.1 Antecedentes	21
2.2 Marco Contextual	23
2.3 Marco Teórico	24
2.3.1 Prestación de los Servicios Públicos en Colombia	25
2.3.2 Planes de Emergencia	26
2.3.3 Plan de Contingencias	27
2.3.4 Gestión de Riesgos	28
2.3.5 Identificación de Amenazas	29
2.3.6 Análisis de Vulnerabilidad	30
2.3.7 Calculo del Riesgo	30
2.4 Marco Conceptual	31
2.5 Marco Legal	34
3. Diseño Metodológico	35
3.1 Tipo de Investigación	35
3.2 Población y muestra	35
3.2.1 Población	35
3.2.2 Muestra	36
3.3 Instrumentos para la Recolección de Información	36
3.3.1 Fuentes primarias	36
3.3.2 Fuentes secundarias	36
3.4 Análisis de la Información	36
4. Plan De Contingencia en la Retoma del Servicio de Acueducto y Alcantarillado	37



4.1 Diagnóstico en la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado de orden tecnico, administrativo y de infraestructura	37
4.1.1 Orden técnico. Captación y Operación del servicio de acueducto y alcantarillado	38
4.1.2 Estaciones de Bombeo para distribución en la red	44
4.1.3 Alcantarillado	45
4.1.4 Orden administrativo	46
4.1.5 Orden de infraestructura	49
4.1.6 Parámetros Críticos en la Posible Retoma de Servicio	49
4.1.7 Orden administrativo de la EIS CUCUTA S.A E.S.P	49
4.1.8 Identificación de los parámetros críticos	50
4.2 Plan de Contingencia	58
5. Conclusiones	61
6. Recomendaciones	64
Bibliografía	66
Anexos	67