



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE (S): NORMAN ADRIAN

APELLIDOS: GUERRERO LUZARDO

NOMBRE (S): JUAN CARLOS

APELLIDOS: LÓPEZ CONTRERAS

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR:

NOMBRE (S): CLARA PAOLA

APELLIDOS: BARRETO PEDRAZA

TÍTULO DE LA TESIS: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y DESASTRES EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR MARÍA AUXILIADORA DE CÚCUTA

RESUMEN

Se realizó una inspección de áreas para identificar los riesgos iniciales de la comunidad educativa, para posteriormente hacer los respectivos análisis de amenazas y vulnerabilidades, que permitieron determinar los niveles de riesgo de la institución. Una vez hecho esto, se hizo un diagnóstico de los recursos existentes, a fin de determinar los equipos y elementos para la dotación. Así mismo, se desarrollaron actividades de capacitación en temas relacionados a la atención de emergencias; se diseñaron y establecieron los procedimientos operativos normalizados que le permitirán a la institución contar con esquemas que faciliten una rápida respuesta al control de emergencias.

Se conformaron los comités y brigadas de emergencias que coordinarían las actividades de control, vigilancia y respuesta a las eventualidades que se pudieran presentar.

Se determinaron y socializaron las rutas de evacuación, los puntos de encuentro internos y externos, para al final del proyecto realizar los simulacros de evacuación, que permitieron medir y evaluar la implementación exitosa del plan de emergencias de la institución.

Palabras clave: plan de emergencia, capacitación, amenazas, riesgo, procedimientos operativos.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 201

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD ROM: 1

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN
DE EMERGENCIAS Y DESASTRES EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR
MARÍA AUXILIADORA DE CÚCUTA

NORMAN ADRIAN GUERRERO LUZARDO
JUAN CARLOS LÓPEZ CONTRERAS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2011

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN
DE EMERGENCIAS Y DESASTRES EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR
MARÍA AUXILIADORA DE CÚCUTA

NORMAN ADRIAN GUERRERO LUZARDO

Código 1190083

JUAN CARLOS LÓPEZ CONTRERAS

Código 1190085

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

Directora

CLARA PAOLA BARRETO

Ingeniera Industrial

Especialista en Salud Ocupacional

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2011

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, 14 de Octubre de 2011

HORA: 10:00 a.m.

LUGAR: AULA VIRTUAL CREAD SALA-3

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA INDUSTRIAL

Título de la Tesis: "DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN PLAN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y DESASTRES EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR MARIA AUXILIADORA DE CUCUTA."

Jurados: Esp. CARLOS GALVIS FERREIRA
Ing. JORGE RADAMEL ESPINEL
Lic. ANA MILENA GOMEZ SOTO

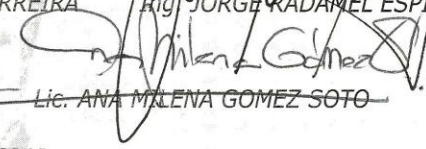
Director: Ing. CLARA PAOLA BARRETO PEDRAZA

Nombre del estudiante	Código	Calificación	
		Letra	Número
NORMAN ADRIAN GUERRERO	1190083	Cinco, Cero	5.0
JUAN CARLOS LOPEZ	1190085	Cinco, Cero	5.0

LAUREADA


Esp. CARLOS GALVIS FERREIRA


Ing. JORGE RADAMEL ESPINEL


Lic. ANA MILENA GOMEZ SOTO

Vo.Bo. FABIO SEGURA ESCOBAR
Coordinador Comité Curricular
Ingeniería Industrial

Con todo el amor y cariño a DIOS, por darnos la oportunidad de realizar este proyecto, y guiarnos en todas las etapas que hicieron posible la culminación exitosa del mismo, ya que sin su guía no hubiera sido posible encontrar en el camino a tantas personas excelentes y de buen corazón que permitieron que nuestro sueño, de ser ingenieros industriales fuera posible.

A nuestros padres NOHRA YAMILE LUZARDO GÓMEZ, CARLOS LEONEL GUERRERO, SANDRA EMPERATRIZ CONTRERAS PEÑA Y JUAN CARLOS LÓPEZ GONZÁLEZ quienes como una sola familia nos han dado su amor, cariño y apoyo a lo largo de nuestra carrera, porque nos han enseñado a luchar por nuestras metas y salir adelante a pesar de las dificultades y quienes han dedicado gran tiempo y esfuerzo a hacer que este sueño sea posible. Este triunfo es para ustedes!

Juan Carlos López C.

Norman Adrian Guerrero L.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a la Rectora Sor ALBA LUCIA GIRALDO GÓMEZ, por confiar en nosotros y permitirnos realizar este proyecto en la Escuela Normal Superior María Auxiliadora y darnos su completo apoyo a lo largo de la realización de los objetivos del mismo; su colaboración y compromiso se hicieron indispensables para su aplicación y culminación con éxito, lo que nos hizo merecedores de un reconocimiento por parte del municipio de Cúcuta.

A la Coordinadora Sor ROSMARY RAMÍREZ por facilitarnos la disponibilidad del grupo estudiantil y dedicarnos gran parte de su tiempo y esfuerzo para lograr realizar cada una de las etapas del proyecto.

Al Coordinador del Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres JESID ARIAS RINCÓN, por creer y apoyar nuestro proyecto desde su inicio, además facilitador en la intervención de otros organismos de socorro que brindan apoyo social en esta localidad, y muy gentilmente hicieron presencia, con su colaboración se logró con ello sintonizar y coordinar a través de la socialización y sensibilización de la comunidad aplicada, la realización exitosa de los simulacros,

A DENIS MORENO RODRÍGUEZ, salubrista ocupacional de la Fundación Medico Preventiva, por brindarnos la oportunidad de establecer un vínculo con la Comunidad Educativa Escuela Normal Superior María Auxiliadora.

A la ingeniera CLARA PAOLA BARRETO, Directora de proyecto, por sus aportes, colaboración, paciencia y guía en el desarrollo y culminación del proyecto.

A LOS profesores: Dres. Ana Milena Gómez, Carlos Galvis Acevedo y Jorge Radamel Espinel García, porque al participar con su asistencia en la citaciones para la realización de los simulacros y al evaluar la sustentación del proyecto fue reconocido por unanimidad nuestro esfuerzo.

A las niñas de la comunidad educativa de la escuela normal superior María auxiliadora de Cúcuta, especialmente a Erika Gelves, Juliana Andrea Villamizar, Ivana Gabriela Celis y todas las demás niñas a las cuales se nos escapan los nombres, que nos colaboraron en las brigadas, capacitaciones y en la implementación del proyecto.

A Andrea Angélica Cuadros Landinez por su apoyo incondicional a lo largo del proyecto, quien de no contar con su comprensión y cariño muchos de los logros no hubieran sido posibles; gracias morff.!

A la defensa civil, al cuerpo de bomberos voluntarios de Cúcuta, a la Policía Metropolitana y Policía de Tránsito de Cúcuta.

A todas las personas que conocimos y que de algún modo nos apoyaron y brindaron su ayudaron en este proyecto.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	20
1. PROBLEMA	22
1.1 TITULO	22
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	22
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	23
1.4 JUSTIFICACIÓN	23
1.5 OBJETIVOS	24
1.5.1 Objetivo general	24
1.5.2 Objetivos específicos	24
1.6 DELIMITACIONES	25
1.6.1 Delimitación espacial	25
1.6.2 Delimitación temporal	25
1.7 ALCANCES Y LIMITACIONES	25
1.7.1 Alcances	25
1.7.2 Limitaciones	25
2. MARCO REFERENCIAL	27
2.1 ANTECEDENTES	27
2.2 MARCO CONTEXTUAL	28
2.2.1 Información de la empresa	28

2.2.2	Reseña histórica	28
2.2.3	Misión	29
2.2.4	Visión	29
2.2.5	Servicios que ofrece	29
2.2.6	Organigrama	30
2.3	MARCO TEÓRICO	31
2.3.1	Planes Escolares para la Gestión del Riesgo	31
2.3.2	Identificación de amenazas	33
2.3.2.1	Estimativo de vulnerabilidad en función de severidad consecuencias	34
2.3.2.2	Cálculo del riesgo	35
2.3.2.3	Priorización de escenarios	35
2.3.3	Equipo para Atención de Emergencias	36
2.3.3.1	Extintores contra incendios	37
2.3.4	Señalización	39
2.3.4.1	Señales visuales	39
2.3.4.2	Señales táctiles	41
2.3.4.3	Señales sonoras	42
2.3.5	Comité escolar	42
2.3.6	Brigadas de emergencia escolar	44
2.3.6.1	Conformación de las brigadas	44
2.3.7	Capacitación e implementación de las brigadas de emergencia	45
2.4	MARCO CONCEPTUAL	46
2.5	MARCO LEGAL	50

2.5.1 Legislación Nacional	50
2.5.2 Legislación Departamental	53
3. DISEÑO METODOLÓGICO	55
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	55
3.2 POBLACIÓN	55
3.3 MUESTRA	55
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	56
3.4.1 Fuentes primarias	56
3.4.2 Fuentes secundarias	56
3.5 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	57
4. PLAN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y DESASTRES	58
4.1 INSPECCIÓN DE ÁREAS PARA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	58
4.1.1 Recomendaciones generales área administrativa	63
4.2 ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES	72
4.2.1 Análisis del entorno	72
4.2.1.1 Ubicación geográfica	73
4.2.1.2 Situación y emplazamiento	73
4.2.2 Identificación de amenazas	74
4.2.2.1 Análisis e interpretación de la información	74
4.2.3 Identificación de vulnerabilidades	77
4.2.3.1 Formato No. 1	77

4.2.3.2 Formato No. 2	79
4.3 DETERMINACIÓN DE NIVELES DE RIESGO	85
4.3.1 Medidas de control para mitigar e intervenir el nivel de riesgo	87
4.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS	89
4.4.1 Medios de extinción de incendios	91
4.4.2 Sistema de aviso y alarma	92
4.4.3 Equipos y material de atención pre-hospitalaria	92
4.4.4 Equipo de evacuación y rescate	94
4.4.5 Recursos humanos	94
4.4.6 Inventario de recursos externos	94
4.4.7 Equipos y elementos para dotación	95
4.4.7.1 Equipos contra incendios	96
4.4.7.2 Equipos para primeros auxilios	98
4.4.7.3 Dotación e instalación de cintas de seguridad y señalizaciones	100
4.4.7.4 Dotación de brigadistas	104
4.5 CONFORMACIÓN DEL COMITÉ ESCOLAR DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES (CEPAD)	105
4.5.1 Descripción	105
4.5.1.1 Misión	105
4.5.1.2 Visión	105
4.5.2 Legislación	105
4.5.3 Organización	106
4.5.4 Funciones	106

4.5.4.1	Presidente y Sub presidente	106
4.5.4.2	Coordinadores de brigadas	108
4.5.4.3	Jefes de brigadas	108
4.6	CONFORMACIÓN DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA	109
4.6.1	Descripción	109
4.6.2	Legislación	110
4.6.3	Organización	111
4.7	DETERMINACIÓN DE LOS PUNTOS DE ENCUENTRO Y RUTAS DE EVACUACIÓN	113
4.7.1	Determinación de los puntos de encuentro	113
4.7.2	Determinación de las rutas de evacuación	117
4.8	CAPACITACIÓN EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE RESPUESTA	122
4.8.1	Jornadas de capacitación	123
4.9	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS NORMALIZADOS	133
4.10	SOCIALIZACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y DESASTRES EN EL ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO	141
4.11	PREPARACIÓN, REALIZACIÓN Y EVALUACIÓN DEL SIMULACRO DE EVACUACIÓN	148
4.11.1	Preparación de simulacro de evacuación	148
4.11.2	Realización de los simulacros de evacuación	152
4.11.3	Evaluación del Simulacro de Evacuación Externa	162
4.12	LOGRO DE OBJETIVO	158
5.	CONCLUSIONES	167

6. RECOMENDACIONES	168
BIBLIOGRAFÍA	169
ANEXOS	171