

**DISEÑO Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS DEL COLEGIO DE
SANTANDER**

**JOSÉ FABIAN BERNAL MONSALVE
LINA MARIA PATARROYO PARRA**



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICO-MECANICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA
2015**

**DISEÑO Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS DEL COLEGIO DE
SANTANDER**

**JOSÉ FABIAN BERNAL MONSALVE
LINA MARIA PATARROYO PARRA**

Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniero Industrial

Director:

**Cesar Edmundo Vera García
Ingeniero Industrial**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICO-MECANICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2015

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a DIOS por darme la oportunidad de culminar esta etapa de mi vida y por los proyectos que tiene destinados para mí.

A mi mamá Amanda por su comprensión, cariño, fe, dedicación y confianza, siempre me apoyó para lograr terminar mis estudios, por su amor incondicional, quien con sus consejos me formó y a quien debo agradecer quien soy hoy.

A mi papá José por su apoyo y fuerza para no desmayar en este proceso de mi vida y por sus consejos para ser cada día una gran persona.

A mi hermana Catalina por ser un ejemplo a seguir, por el apoyo en los momentos difíciles y especialmente por darme dos hermosas sobrinas Lina María y Ángela Gabriela, a quienes quiero mucho y siempre contarán con mi apoyo.

A mi compañera de tesis Lina María, porque con su esfuerzo y sacrificio nos fue posible ahora compartir este éxito.

A mis compañeros del Departamento de Entorno Central de Ecopetrol, por darme la oportunidad de realizar mi práctica universitaria allí y especialmente por creer en mis habilidades y aptitudes para realizar las tareas encomendadas.

A mis amigos por su amistad y porque me impulsaron a seguir adelante, y a todos los que de una u otra forma contribuyeron para mi crecimiento tanto personal como profesional.

José Fabián Bernal Monsalve

DEDICATORIA

A Dios por guiarme en este camino, por darme la sabiduría y la paciencia suficiente para hacer realidad uno de mis proyectos de vida.

A mi mamá Helena, mi ángel de la guarda, que desde el cielo siempre me acompaña y me da el empujoncito para no desfallecer en las dificultades

A mi madre, el motor de mi vida, por sus consejos, apoyo, comprensión, dedicación y entrega total. Más que mi amor incondicional, mi vida entera.

A mis tíos, por sus consejos, y su incondicional apoyo, en este proceso, como a lo largo de mi vida.

A mis primos a quienes considero mis hermanos, mi principal inspiración, por ser mi fuente de alegría, primeros amigos, confidentes y ejemplo a seguir.

A mis amigos por las experiencias vividas, las sonrisas compartidas y por haber hecho de este proceso toda una aventura.

A mi compañero de proyecto José Fabián por el trabajo realizado.

Lina María Patarroyo Parra

AGRADECIMIENTOS

Primero a Dios por darnos el don de la vida y la oportunidad de alcanzar este logro, ayudándonos a superar momentos difíciles y guiándonos por el camino correcto.

A la Universidad Industrial de Santander, de la cual nos sentimos orgullosos por la formación académica recibida, que nos permitirá desempeñarnos en nuestra vida laboral con la entereza y la responsabilidad que ello requiere.

Al cuerpo de docentes de la Universidad Industrial de Santander por siempre tener la buena disposición y voluntad al momento de realizar las asesorías solicitadas y los cuales son parte fundamental de nuestro proceso de formación.

A nuestro director de proyecto Ing. Cesar Edmundo Vera, quien con su experiencia y conocimientos nos orientó durante todo el proceso del proyecto.

A la comunidad educativa del Colegio de Santander, por brindarnos la oportunidad y la dedicación necesaria para poder materializar nuestro proyecto.

Al Director de la Cruz Roja, Jairo Silva por todo el apoyo brindado durando el desarrollo de nuestro proyecto de grado.

A Amanda Monsalve Acevedo, asesora de la Secretaría de Planeación Departamental, persona incondicional en el acompañamiento, asesoría y consecución de información valiosa que sirvió de soporte documental en nuestro proyecto de grado

Y por último, a Yolanda Ortiz Ortiz, profesional de la Secretaría de las TIC, por toda su ayuda y dedicación para que este logro se hiciera realidad.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	22
1. ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO	24
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	24
1.2 JUSTIFICACIÓN	24
1.3.1 Antecedentes históricos	26
1.4 OBJETIVOS	27
1.4.1 Objetivo General	27
1.4.2 Objetivos específicos:	27
1.5 ALCANCE DEL PROYECTO	29
2. MARCO REFERENCIAL	31
2.1 MARCO CONTEXTUAL	31
2.1.1 Historia	31
2.1.1.1 Visión	32
2.1.1.2 Misión	32
2.1.1.3 Principios	32
2.1.1.4 Caracterización del área	33
2.1.1.4.1 Descripción estructural	33
2.2 MARCO LEGAL	36
2.2.1 Legislación Nacional	36
2.2.2 Normas técnicas colombianas	40
2.3 MARCO TEÓRICO	41
2.3.1 Análisis de riesgo.	41
2.3.2 Metodología análisis de riesgos por colores	42

2.3.2.1	Análisis de amenaza	43
2.3.2.2	Análisis de vulnerabilidad	43
2.3.2.3	Nivel de riesgo	45
2.3.3	Mitigación del riesgo	47
2.3.4	Esquema organizacional para la atención de emergencias	48
2.3.4.1.	Estructura organizacional.	48
2.3.4.2	Sistema de comando de incidentes	48
2.3.5	Planes de acción	56
2.3.6	Simulacro	58
2.3.6.1.	Objetivos del simulacro	59
2.3.6.2	Clasificación de los simulacros	60
2.3.7	Plan de evacuación	60
2.3.8	Análisis de suministros, servicios y recursos	61
2.3.9	Recursos	61
2.3.9.1	Extintor	61
2.3.9.2	Clasificación de extintores según el tipo de fuego:	62
2.3.9.3	Tipos de señalización	63
2.3.9.4	Botiquín de primeros auxilios	64
2.9.3.5	Camillas inmovilizadoras.	66
3.	ANÁLISIS DE RIESGOS	67
3.1	ANÁLISIS DE AMENAZAS	67
3.1.1	Identificación y descripción de las amenazas.	67
3.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD	71
3.2.1	Análisis de vulnerabilidad de personas	71
3.2.2	Análisis de vulnerabilidad de recursos	73
3.2.3	Análisis de vulnerabilidad de sistemas y procesos	74
3.3	NIVEL DE RIESGO	75
3.3.1	Priorización de amenazas	79

4. RECURSOS	80
4.1 INVENTARIO DE RECURSOS	80
4.1.1 Inventario de extintores	80
4.1.2 Inventario botiquines	81
4.1.3 Inventario de camillas	82
4.1.4 Inventario de señalización	82
4.2 REQUERIMIENTO DE RECURSOS	84
5. NIVELES DE EMERGENCIA	85
5.1 CLASIFICACIÓN	85
5.1.1 Conato de emergencia (nivel 1).	85
5.1.2 Emergencia local (nivel 2).	85
5.1.3 Emergencia general (nivel 3).	85
6. ORGANIZACIÓN PARA LA RESPUESTA	86
6.1 JUSTIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA	86
6.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	86
6.2.1 Estructura organizacional de respuesta basada en el SCI.	87
6.2.1.1 Comandante de incidente	87
6.2.1.2 Oficial de seguridad	89
6.2.1.3 Oficial de información pública	90
6.2.1.4 Oficial de enlace	91
6.2.1.5 Jefe sección planificación	91
6.2.1.6 Líder de emergencias	92
6.2.1.7 Jefe sección operaciones	93
6.2.1.8 Comité de emergencias	94
6.2.1.9 Brigada de emergencias	95
6.2.1.9.1 Funciones	95
6.2.1.9.2 Funciones en caso de control y extinción de incendios	96
6.2.1.9.3 Funciones en caso de primeros auxilios	96

6.2.1.9.4 Alarma y evacuación	97
6.2.1.9.5 Grupos de apoyo.	97
6.2.1.10 Jefe sección logística	98
6.2.1.11 Jefe de administración y finanzas	99
6.3 BASE DE DATOS	100
7. PLANES DE ACCIÓN	101
7.1 PLAN GENERAL	101
7.2 PLAN DE SEGURIDAD	103
7.3 PLAN DE ATENCIÓN MÉDICA Y PRIMEROS AUXILIOS	104
7.4 PLAN DE CONTRAINCENDIOS	105
7.4.1 Información básica para la utilización del extintor	106
7.4.1.1 Reglas generales de uso de un extintor de incendios portátil	106
7.5 PLAN DE INFORMACIÓN PÚBLICA	107
7.6 PLAN DE ATENCIÓN TEMPORAL A LOS AFECTADOS-REFUGIOS	109
7.7 PLAN DE TRANSITO	110
8. PLAN DE EVACUACIÓN	112
8.1 ALARMA O AVISO PARA EVACUAR.	113
8.2 PUNTOS DE ENCUENTRO	114
8.3 RUTAS DE EVACUACIÓN	116
8.4 CAPACIDAD INSTALADA	116
8.5 TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO	117
8.5.1 Distancia al punto de encuentro	117
8.5.2 Estimación de tiempos de salida	118
8.6 PROTOCOLO DE EVACUACIÓN	121
8.6.1 Instrucciones coordinadores de evacuación: funciones asumidas por los brigadistas	121
8.6.2 Instrucciones para la comunidad en general	123
8.6.3 Instrucciones para los profesores	124

8.6.4 Instrucciones para los alumnos	124
8.6.5 Instrucciones para los padres de familia	124
8.6.6 Instrucciones para los visitantes	125
8.7 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS NORMALIZADOS	125
9. PLAN DE CAPACITACIÓN	126
9.1 OBJETIVOS	126
9.1.1 Objetivo General	126
9.1.2 Objetivos Específicos	126
9.2 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	127
9.3 METODOLOGÍA	129
9.4 COSTOS DE CAPACITACIÓN	130
9.5 CAPACITACIONES REALIZADAS	131
10. SOCIALIZACIÓN	132
11. SIMULACRO	133
11.1 SIMULACRO DE EVACUACIÓN	133
11.2 EVALUACIÓN DEL SIMULACRO	134
12. HERRAMIENTA VIRTUAL	135
13. INVERSIONES PROPUESTAS	136
14. EVALUACIÓN DEL IMPACTO	137
15. DIRECTORIO EMERGENCIAS COLEGIO DE SANTANDER	138
16. CONCLUSIONES	139

17. RECOMENDACIONES	143
BIBLIOGRAFÍA	146
ANEXOS	147

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Diamante de riesgo	46
Figura 2. Botiquines del Colegio de Santander	81
Figura 3. Camillas del Colegio de Santander	82
Figura 4. Señalización del Colegio de Santander	83
Figura 5. Estructura Organizacional Plan de Emergencias	87
Figura 6. Alarmas	113

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 2. Distribución del Colegio de Santander	34
Tabla 3. Elementos de vulnerabilidad.	43
Tabla 4. Interpretación de la vulnerabilidad por cada aspecto	45
Tabla 5. Interpretación de la vulnerabilidad por cada elemento	45
Tabla 6. Calificación nivel de riesgo	47
Tabla 7. Análisis de amenazas	67
Tabla 8. Vulnerabilidad de personas	72
Tabla 9. Vulnerabilidad de recursos	73
Tabla 10. Vulnerabilidad de sistemas y procesos	74
Tabla 11. Nivel de riesgo	76
Tabla 12. Extintores- Colegio de Santander-Sede A	80
Tabla 13. Botiquines – Colegio de Santander- Sede A	81
Tabla 14. Señalización – Colegio de Santander- Sede A	83
Tabla 15. Recursos necesarios	84
Tabla 16. Puntos de encuentro	114
Tabla 17. Carga poblacional	117
Tabla 18. Distancias de desplazamiento hacia el punto de encuentro	118
Tabla 19. Tiempos de salida	120
Tabla 20. Temas jornadas de Capacitación	127
Tabla 21. Logística	129
Tabla 22. Costos	130
Tabla 23. Propuesta de inversión	136

LISTA DE ANEXOS

- ANEXO 1. Formato de inspección local y estructural
- ANEXO 2. Consolidado análisis de riesgo
- ANEXO 3. Clasificación de extintores
- ANEXO 4. Señales de seguridad
- ANEXO 5 Clasificación de las señales
- ANEXO 6. Tipos de camillas
- ANEXO 7. Análisis de Vulnerabilidad
- ANEXO 8. Priorización de amenazas y medidas de intervención
- ANEXO 9. Ubicación de los recursos físicos en el estado actual
- ANEXO 10. Costo de recursos necesarios
- ANEXO 11. Ubicación de los recursos físicos sugerida
- ANEXO 12. Brigadas de emergencias
- ANEXO 13. Base de datos
- ANEXO 14. Reglas generales de uso de un extintor de incendios portátil
- ANEXO 15. Plan de acción para personas en condiciones de discapacidad
- ANEXO 16. Puntos de encuentro
- ANEXO 17. Rutas de evacuación
- ANEXO 18. Carga poblacional detallada
- ANEXO 19. Distancias detalladas
- ANEXO 20. Procedimientos operativos normalizados
- ANEXO 21. Capacitaciones realizadas
- ANEXO 22. Socialización
- ANEXO 23 Manual
- ANEXO 24. Folleto
- ANEXO 25. Animación virtual
- ANEXO 26. Simulacro de evacuación

ANEXO 27. Evaluación del simulacro

ANEXO 28. Costos detallados arreglos sugeridos en la institución

ANEXO 29. Evaluación del impacto.

RESUMEN

TÍTULO: DISEÑO Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS PARA EL COLEGIO DE SANTANDER*

AUTORES: José Fabián Bernal Monsalve.
Lina María Patarroyo Parra**

PALABRAS CLAVE: Emergencia, Vulnerabilidad, Amenaza, Riesgo, Simulacro

DESCRIPCIÓN:

El ser humano desarrolla actividades que generan riesgos a nivel familiar, laboral y escolar; entre otros, que pueden producir situaciones o amenazas que afectan en determinado momento el normal desarrollo de las mismas. Por lo anterior, el propósito del presente Proyecto fue diseñar y formular el Plan de Emergencia para el Colegio de Santander ubicado en la ciudad de Bucaramanga, para que de manera coordinada, organizada y disciplinada estén en capacidad de responder y controlar situaciones críticas que se presenten dentro del colegio o a su alrededor, ante cualquier tipo de emergencia y así mejorar las condiciones de seguridad y calidad de vida de los estudiantes en el contexto escolar.

Se inició el desarrollo del proyecto indagando sobre el estado actual de la institución; para ello, se realizó un análisis locativo y estructural; un inventario de recursos para la atención de una emergencia; el análisis de riesgo donde se identificaron las posibles amenazas que atentan contra la vida de la comunidad educativa y el nivel de vulnerabilidad para cada una de ellas.

Seguidamente, se conformaron las brigadas encargadas de la prevención y atención de emergencias; se diseñaron los planos de la institución con el fin de ubicar las rutas de evacuación, puntos de encuentro, recursos físicos y su debida señalización; así como la definición de los procedimientos operativos normalizados para cada una de las amenazas identificadas, así como la propuesta de un plan de evacuación.

En la etapa final se formuló el plan de capacitación dirigido a toda la comunidad educativa en materia de preparación y respuesta ante una emergencia, se socializó el proyecto, el cual resultó favorable para toda la comunidad, se hicieron recomendaciones en materia de implementación del plan, su actualización, la necesidad de despejar la salida del colegio, hacer requerimiento de mejoramiento locativo y dotación de elementos.

* Proyecto de Grado

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales.
Director: Cesar Edmundo Vera García

ABSTRACT

TITLE: DESIGN AND DEVELOPMENT OF EMERGENCY PLAN FOR THE COLLEGE OF SANTANDER*

AUTHORS: José Fabián Bernal Monsalve
Lina María Patarroyo Parra**

KEYWORDS: Emergency, Vulnerability, Threat, Risk, Simulation

DESCRIPTION

The human develops activities that generate risks around the family, environment work and school; among others, which can produce situations or threats affecting at some point the normal development of the same. Therefore, the purpose of this project was to design and develop the Emergency Plan for the College of Santander located in the city of Bucaramanga, the way coordinated, organized and disciplined to make them able to respond and manage critical situations that arise within the school or around of the school, before any emergency and thus improve the safety and quality of life of students in the school context.

Project development is inquiring about the current state of the institution until the beginning of the institution; for this, a locative and structural analysis was performed; an inventory of resources for the care of an emergency; risk analysis where possible threats that threaten the life of the educational community and the level of vulnerability for each identified.

The next step was created brigades, they will be responsible for the prevention and emergency; we designed plans of the institution to locate evacuation routes, meeting points, physical resources and their proper signage; and the definition of standard operating procedures for each of the identified threats, and the proposal of an evacuation plan.

In the final stage the training plan aimed at the entire education community preparedness and we made emergency response, the project, which was favorable for the whole community, socialized recommendations were made on implementation of the plan, updating, the need to clear the enter school, to do improvement in locative part and provision of elements.

* Thesis, Company practice modality

** Physics-mechanics Engineering Faculty, Industrial and Business Studies School. Director: Cesar Edmundo Vera García

INTRODUCCIÓN

El ser humano desarrolla actividades que generan riesgos a nivel familiar, laboral y escolar; entre otros, que pueden producir situaciones o amenazas que afectan en determinado momento el normal desarrollo de las mismas. Estas amenazas pueden ser de origen natural como las inundaciones, los sismos, los deslizamientos; de origen tecnológico como los incendios generados por descargas eléctricas; socio-naturales como incendios, movimientos en masa generados por excavaciones o de cualquier otra índole; humanos como situaciones de terrorismo, huelgas, vandalismo y biológicos como enfermedades transmisibles y por vectores que ponen en riesgo la vida de las personas que se encuentran en la zona de ocurrencia o a su alrededor, afectándolas en forma individual o colectiva.

De acuerdo con lo anterior, es necesario que existan instrumentos que le permitan a la comunidad prepararse para reaccionar frente a este tipo de eventos, en especial para la comunidad educativa del establecimiento que fue seleccionado para el presente trabajo.

La ley colombiana establece que las instituciones educativas en general, tanto las privadas como las públicas deben crear e implementar un Plan Escolar de Emergencia que atienda los riesgos potenciales presentes en ellas.

Los Planes de Emergencia permiten definir los sistemas de organización y los procedimientos generales aplicables para enfrentar de manera oportuna, eficiente y eficaz las situaciones de calamidad, desastre o emergencia.

Por anterior, el propósito del presente Proyecto es diseñar e implementar el Plan de Emergencia para el Colegio de Santander, para que de manera coordinada, organizada y disciplinada estén en capacidad de responder y controlar situaciones críticas que se presenten dentro del colegio o a su alrededor, ante cualquier tipo de emergencia y así mejorar las condiciones de seguridad y calidad de vida de los estudiantes en el contexto escolar.

Con lo anterior, se busca lograr el bienestar y la seguridad del estudiantado, cuerpo docente, directivo y demás personas que asistan a las instalaciones del Colegio de Santander de Bucaramanga; información que se encuentra disponible en catorce capítulos, cuyos resultados responden a un trabajo realizado en forma coordinada y concertada con las directivas del colegio, los estudiantes y demás instituciones que se vincularon para efecto de recolección de información.

1. ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Colegio de Santander, es una institución educativa que atiende en promedio 1400 estudiantes por año¹; donde además asisten diariamente, docentes, directivos, personal administrativo y demás funcionarios y/o contratistas encargados de su operación y funcionamiento, padres de familia y público en general; establecimiento que no está ajeno a situaciones de amenazas, riesgo y vulnerabilidad de la ocurrencia de hechos relacionados con desastres; donde se encontró que carece de herramientas que le permitan atender situaciones de este tipo, requiriéndose en forma urgente dar inicio a un proceso encaminado a la atención de la ocurrencia de posibles emergencias y/o desastres, que pueden poner en riesgo la estabilidad del establecimiento educativo y la vida de quienes allí acuden.

Por lo anterior, en busca del bienestar de la comunidad es necesario diseñar y formular el Plan de Emergencias para la institución, documento que define y formaliza las acciones a desarrollar en las diferentes fases de la emergencia, permitiendo en forma organizada superar este tipo de situaciones.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La Constitución Política de Colombia, establece en su artículo 11, que el derecho a la vida es inviolable y es quizás el derecho más importante para los seres humanos, por lo cual el Estado propenderá por garantizar que este derecho

¹ Base de datos Colegio de Santander

fundamental se cumpla sin discriminación alguna; el cual es el soporte para que los demás derechos se cumplan como lo son la educación, la salud entre otros.

Bajo este contexto de carácter legal, la institución como ente educativo tiene la obligación de producir mecanismos y herramientas que permitan garantizar la vida de quienes permanecen y asisten a ella; para lo cual es necesario diseñar un Plan Escolar de Emergencia, para que la comunidad educativa tenga un mayor conocimiento de los riesgos a los que se encuentra expuesta, con el fin de orientar los procesos que permitan reducirlos, eliminarlos o atender una situación de emergencia, convirtiéndose la prevención en un tema prioritario para quienes lideran y dirigen la institución.

Con la implementación del proyecto, se mejora las condiciones de seguridad y calidad de vida de los estudiantes en el contexto escolar, se brinda más confianza a los padres, se da mayor tranquilidad a los docentes y el personal en general, porque estarán preparados para responder oportuna y adecuadamente ante cualquier situación de emergencia, ya que los estudiantes están expuestos a grandes riesgos según lo identificado en el capítulo 3; vale mencionar la cercanía con la Universidad Industrial de Santander en donde se presenta continuamente disturbios.

Por ello, con el desarrollo de este proyecto al suministrar a los estudiantes, profesores y directivas, las herramientas para que de manera organizada estén en capacidad de responder ante cualquier tipo de emergencia, mediante la detección, prevención, mitigación y control de emergencias se evitarán situaciones que pongan en riesgo la salud y vida de quienes permanecen o asisten a ella.

1.3.1 Antecedentes históricos

- Abril - 2008: Durante el ingreso hacia el aula de clase después de descanso, un joven de décimo grado perdió una parte de la falange del dedo índice derecho al quedarle atascado en la puerta.
- Agosto – 2010: Durante una salida de convivencia con los estudiantes, se presentó la caída de un lavamanos en el pie de uno de ellos que le causó la ruptura del talón de Aquiles.
- Noviembre – 2011: Se presentó enfrentamientos entre los estudiantes de la Universidad Industrial de Santander y la fuerza pública afectando a la comunidad educativa del Colegio de Santander, como efecto de éste enfrentamiento se presentó asfixia colectiva por gases lacrimógenos lanzados durante el mismo y lesión en una pierna de una estudiante a causa de un artefacto explosivo.
- Octubre – 2013: Durante el inicio regular de las actividades de clase un estudiante de noveno grado atento agresivamente contra un docente de la institución debido a que minutos anteriores había consumido alguna sustancia psicoactiva.
- En el transcurso de los últimos años se han presentado continuos accidentes ocasionados por el estado del bus del Colegio, donde el instituto no cuenta con las medidas básicas de atención de emergencias.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General: Diseñar y formular un plan de emergencia en el Colegio de Santander, que permita afrontar de manera adecuada eventos de tipo catastróficos causados por emergencias o desastres que atentan contra el bienestar de los estudiantes, directivos, docentes, administrativos y demás trabajadores.

1.4.2 Objetivos específicos:

- Identificar los requisitos legales y normas técnicas aplicables al plan de emergencias de acuerdo con la normatividad existente para seguir un orden lógico de acuerdo a lo estipulado por la ley.
- Realizar el análisis de vulnerabilidad y evaluar el riesgo en que se encuentra la comunidad educativa y así detectar la dificultad que se tiene para anticiparse a algún tipo de fenómeno, resistirlo y/o recuperarse de manera independiente cuando los daños se manifiesten.
- Elaborar un listado de elementos faltantes en el inventario para la atención de emergencias con sus respectivos costos.
- Conformar el comité escolar encargado en la prevención y atención de desastres para establecer las acciones que deben realizar según lo constituido en el plan de emergencias, a fin de lograr su implementación formal y tener la seguridad de que será llevado a cabo en tiempo futuro con posibles mejoras.
- Diseñar en Microsoft Visio los planos del plantel con su respectiva señalización y ubicación de los recursos físicos en el estado actual y el sugerido en la propuesta del plan de emergencia del colegio para que esté a disposición de la

comunidad educativa y sea más fácil la ubicación de los puntos de encuentro en caso de emergencia.

- Diseñar un plan de evacuación que identifique la planta física y las zonas más seguras para establecer las salidas adecuadas en la institución y los puntos de encuentro de la población escolar ante una emergencia.
- Formular el plan de capacitación dirigido a la comunidad educativa en materia de preparación y respuesta ante emergencias y su costo de implementación, de tal manera que se tenga en cuenta al momento de presentar el respectivo reporte de los egresos de la institución ante la alcaldía de Bucaramanga.
- Elaborar un manual dirigido a la comunidad educativa que contenga los procedimientos esenciales para dar respuesta a todas las preguntas ante emergencias sobre el qué y cómo se debe hacer.
- Capacitar y entrenar al personal encargado de aplicar los instructivos establecidos en el manual del plan de emergencia, con ayuda de entes especializados como los Bomberos, la Cruz Roja y la Defensa Civil para que en un futuro puedan actuar correctamente en caso de emergencias haciendo un adecuado uso de los recursos físicos (camillas, extintores, botiquín, entre otros).
- Llevar a cabo un simulacro de evacuación en el colegio con el apoyo de organismos de seguridad: Cruz Roja, Defensa Civil, Cuerpo Voluntario de Bomberos, Policía Nacional y Alcaldía Municipal, para preparar y concientizar a la comunidad educativa a adoptar rutinas de acción convenientes para reaccionar en caso de una emergencia.

- Evaluar la capacidad de respuesta de la comunidad educativa ante una emergencia para encontrar y corregir las diferentes fallas que se detectan.
- Medir el impacto que genera la implementación del plan de emergencia en el colegio para detectar el cambio que se genera en la cultura educativa.
- Socializar los documentos que se tienen como resultado del plan de emergencia y contingencia con el comité y los directivos del plantel educativo para darles a conocer el trabajo realizado en éste.

1.5 ALCANCE DEL PROYECTO

- Identificación de las amenazas y riesgos a los que está expuesto el colegio.
- Diseño del plan de emergencias para el Colegio de Santander sede A.
- Planos de la institución señalando las diferentes salidas de evacuación, los puntos de encuentro y la respectiva ubicación de los recursos físicos en caso de alguna emergencia.
- Manual dirigido a la comunidad educativa con los procedimientos necesarios para dar respuesta a una emergencia.
- Capacitación y entrenamiento del personal encargado de aplicar los instructivos establecidos en el manual de plan de emergencias.
- Simulacro de evacuación en la entidad en el que se involucra a la comunidad educativa y a los organismos de seguridad.

- Socialización de los documentos que se obtienen como resultado del plan de emergencias con el comité y los directivos del plantel.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO CONTEXTUAL

2.1.1 Historia El Colegio de Santander de Bucaramanga, fue fundado en 1935 según Ley 65 del 30 de noviembre de ese año, con la cual se decretó un auxilio de 50 mil pesos; a su vez ratificado por la Ordenanza de la Asamblea Departamental número 37 de abril 28 de 1936 y firmada por Mario Galán Gómez. Las matriculas se abrieron en abril de 1936 para alumnos de primero, segundo y tercer año de bachillerato y eran absolutamente gratis. El primer Rector fue el Dr. Carlos García Prada, educador y poeta, fundador de la primera escuela de Arquitectura que tuvo el país. Las clases se iniciaron en el mismo edificio donde funcionaba la Escuela de Artes y Oficios Dámaso Zapata, en la hoy carrera 12 con calle 42 frente al Teatro Peralta. Como esta sede era insuficiente, se recurrió a los palcos del coliseo para los cursos de segundo, tercero y cuarto de preparatoria.

En 1939 se graduó la primera promoción con 9 bachilleres. En el 2009 se graduaron 398 bachilleres en las tres jornadas, mañana y tarde y nocturna. En ese mismo año el Colegio tenía 4586 estudiantes repartidos en ocho sedes que ofrecen educación desde preescolar hasta bachillerato.

Desde el 2009 el Colegio está dirigido por el Rector Pbro. Germán Romero quien dirige un equipo de 10 directivos, 148 docentes y 15 administrativos. El P. Romero vino trasladado del Instituto Tecnológico Salesiano Eloy Valenzuela de Bucaramanga donde fue rector por once años.

Dentro de las expectativas del P. Rector está la recuperación de la memoria histórica del Colegio. "Si no se conoce la historia del propio colegio, con frecuencia

se hacen contrasentidos". Para él es una prioridad la recuperación de la memoria histórica que ayuda a fortalecer la identidad y sentido de pertenencia, los valores corporativos, el perfil de los estudiantes, el perfil de los maestros y la comunidad santanderina en general. Su propósito es rescatar las páginas brillantes de su historia que lo acreditan como "Glorioso"².

2.1.1.1 Visión

- Ser líderes en la formación integral del estudiante.
- Favorecer el ingreso a la educación superior.
- Preparar para el mundo del trabajo.
- Promover la mejora en la calidad de vida

2.1.1.2 Misión

Ser en 2017 el Colegio líder en Bucaramanga, reconocido por la excelente calidad de sus egresados.

2.1.1.3 Principios

- Liderazgo
- Civismo
- Justicia
- Respeto
- Sociabilidad
- Imagen
- Responsabilidad
- Autoestima

² Tomado del libro "Colegio de Santander, Tradición y Orgullo" de David Rueda Méndez.

- Espiritualidad
- Identidad

2.1.1.4 Caracterización del área En la zona donde está situado el Colegio de Santander, no presenta limitaciones geotécnicas importantes; sin embargo, debe tenerse en cuenta que en algunos sectores los niveles freáticos se encuentran poco profundos y algunas áreas han sido rellenadas con suelos sueltos y basuras.

El Colegio de Santander, es un establecimiento educativo de carácter oficial y se constituye como el primer claustro oficial de educación secundaria del Departamento, en cantidad de estudiantes matriculados. Su sede principal se encuentra ubicada en la ciudad de Bucaramanga en la Calle 9 No.25-67 del barrio La Universidad, en inmediaciones de la Universidad Industrial de Santander. Esta institución que hoy cuenta con 75 años de historia y una amplia tradición en la educación de los santandereanos. Cuenta con 7 bloques de 2 y 3 pisos, su distribución se muestra en la tabla 2.

2.1.1.4.1 Descripción estructural La institución cuenta con una edificación de aulas entre 2 y 3 plantas, la estructura en general fue diseñada como un sistema de pórticos en concreto reforzado con una cubierta formada por culatas en concreto y estructura metálica. La cimentación está conformada por un sistema de losa maciza amarradas con vigas descolgadas en dos direcciones para disminuir al máximo los asentamientos y punzonamiento que se puedan presentar. Los muros y antepechos están levantados en mampostería de arcilla y algunas en cemento. En cuanto a la cubierta es un sistema metálico compuesto por correas en celosía, que se apoyan en vigas cintas en concreto, sobre las culatas de los muros.

En el 2010 la Gobernación de Santander ejecutó un contrato de mantenimiento y obras de reparación y modernización de los edificios del colegio, el cual contempló

el reforzamiento estructural bajo las normas sismo resistente NSR 98 y NSR10, los aportes realizados por el Departamento , se hizo para la intervención del pasillo principal y los pisos 1 y 2 de los bloques 2, 3 y 4, contemplando las siguientes actividades principales: demolición y cambio de pisos, guarda escobas, reparación y alistado de muros y techos para la aplicación de pintura, impermeabilización de la placa de cubierta, pintura de marcos de ventanas y rejas, adecuación de puertas en carpintería metálica, adecuación y suministro de puertas en madera, reparación y pintura de columnas así como todo el diseño y montaje del proyecto eléctrico.

Tabla 1. Distribución del Colegio de Santander

BLOQUE 1	<p>Primer Piso: Restaurante, Punto vive digital (Comunidad), enfermería, portería, papelería y salida principal de la institución.</p> <p>Segundo Piso: Rectoría, sala virtual, rectoría, secretaría, archivo, biblioteca, almacén y oficinas de egresados.</p>
BLOQUE 2	<p>Primer Piso: 6 aulas de clase, polideportivo</p> <p>Segundo Piso: 4 aulas de clase, laboratorio de química (se cuenta con la disposición del laboratorio, sin embargo, no se está usando actualmente), cuarto de la emisora.</p>
BLOQUE 3	<p>Primer Piso: 5 aulas de clase y administración.</p> <p>Segundo Piso: 4 aulas de clase, coordinación y oficinas.</p>
BLOQUE 4	<p>Primer Piso: 6 aulas de clase, auditorio y sala virtual.</p> <p>Segundo Piso: 6 aulas de clase</p>

BLOQUE 5	<p>Primer Piso: Baños, 3 Salas de sistemas</p> <p>Segundo Piso: 3 aulas de clase, bodega</p> <p>Tercer Piso: 2 bodegas, 3 aulas de clase</p>
BLOQUE 6	<p>Primer Piso: Baño de niños, banda musical, carpintería</p> <p>Segundo Piso: Sala de profesores, Psicorientadora.</p> <p>Tercer Piso: Salón educación física, sala de artes, bodega</p>
BLOQUE 7	<p>Primer Piso: Baño de niñas, laboratorio de Biología, salón de danzas, cuarto de reciclaje.</p> <p>Segundo Piso: Almacén, sala de tecnología</p> <p>Tercer Piso: Sala de conferencias, baño.</p>

Dentro de las instalaciones del Colegio de Santander se realizó un análisis de sus estructuras, para lo cual se utilizó el formato de inspección locativa y estructural, ver anexo 1.

2.2 MARCO LEGAL

2.2.1 Legislación Nacional

- **La Constitución Política de Colombia de 1991**

En el artículo 67 de la Constitución Política se define y estructura la prestación de la educación formal en sus niveles preescolar, básica (primaria y secundaria) y media, no formal e informal; dirigida a niños y jóvenes en edad escolar, a adultos, a campesinos, a grupos étnicos, a personas con limitaciones físicas, sensoriales y psíquicas, con capacidades excepcionales, y a personas que requieran rehabilitación social. El Ministerio de Educación Nacional, a través de los lineamientos curriculares, propone los contenidos mínimos para cada una de las áreas, las orientaciones conceptuales, pedagógicas y didácticas para el diseño y desarrollo del currículo y establece su relación con los indicadores de logro para los diferentes niveles de la educación³.

- **La Directiva Ministerial No. 13 de 1992**

La Directiva Ministerial No. 13 de 1992 establece la obligación del sistema educativo de contribuir al “propósito nacional de reducir los desastres y sus efectos”, para lo cual aconseja la incorporación de la prevención de desastres en la educación, a través de los currículos, el fomento de la conciencia ambiental, la formulación y desarrollo de planes de prevención de emergencias, y la coordinación interinstitucional dirigida a la gestión del riesgo.

- **Ley 115 de 1994**

La Ley General de Educación o Ley 115 del 6 de octubre de 1994 y la Directiva No. 13 del Ministerio de Educación Nacional señalan como uno de los fines de la educación la formación de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los

³ Constitución política de Colombia, 1991

recursos naturales, de la prevención de desastres dentro de una cultura ecológica del riesgo y de la defensa del patrimonio cultural de la Nación.

- **Decreto 1860 de 1994**

El Decreto 1860 de 1994, reglamentario de la Ley 115 de 1994, en su artículo 14, definitorio del proyecto educativo institucional -PEI-, plantea que: “todo establecimiento educativo debe elaborar y poner en práctica, con la participación de la comunidad educativa, un proyecto educativo institucional que exprese la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la Ley, teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales de su medio”. Luego, en los PEI se debe prever la posibilidad de diseñar e implementar los Proyectos Pedagógicos, mismos que en el artículo 36 se definen como una actividad del plan de estudios que de manera planificada ejercita el educando en la solución de problemas que tienen relación directa con el entorno social, cultural, científico y tecnológico del alumno.

Todos los colombianos, las entidades públicas y privadas, así como las organizaciones humanitarias no gubernamentales tienen el deber de aportar al propósito de evitar o reducir los efectos de los desastres sobre el sector escolar y, en general, sobre todos los sectores comunitarios vulnerables. El Plan Escolar para la Gestión del Riesgo [PEGR] puede estructurarse a partir del Proyecto Educativo Institucional (PEI), planteado en el capítulo III del Decreto 1860 de 1994, por el cual se reglamenta.

- **La Resolución 7550 de 1994**

"Por la cual se regulan las actuaciones del Sistema Educativo Nacional en la prevención de emergencias y desastres".

Artículo 3. Solicitar a los establecimientos educativos, la creación y desarrollo de un proyecto de prevención y atención de emergencias y desastres, de acuerdo

con los lineamientos emanados por el Ministerio de Educación Nacional, el cual hará parte integral del proyecto educativo institucional. Este contemplará como mínimo los siguientes aspectos:

- a) Creación del comité escolar de prevención y atención de emergencias y desastres como también brigadas escolares
- b) Análisis escolar de riesgos
- c) Plan de acción
- d) Simulacro escolar ante una posible amenaza⁴.

Artículo 1°. “Impulsar la incorporación de la prevención y atención de desastres en el PEI”

Artículo 2°. “Incentivar la solidaridad y asociación para casos de emergencia”

Artículo 3°. “Crear y desarrollar un Proyecto de Prevención y Atención de Emergencias Escolares”

Artículo 4°. “Crear estímulos para los proyectos desarrollados en el área de prevención”

Artículo 5°. “Organizar un comité educativo y de las entidades de apoyo operativo en emergencia”

Artículo 6°. “Propender por la adecuación curricular en las diferentes áreas y niveles”

Artículo 7°. “Promover el Día Internacional de la Prevención, el segundo miércoles de octubre”

⁴ Guía para elaboración de Planes de Emergencia y contingencias. FOPAE. Pág. 14

- **LEY 1523/12**

"Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones".

- **RESOLUCIÓN 1016 /89**

"Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país"

Artículo 11. Numeral 18. Organizar y desarrollar un plan de emergencias teniendo en cuenta las siguientes ramas:

a) Rama Preventiva: Aplicación de las normas legales y técnicas sobre combustibles, equipos eléctricos, fuentes de calor y sustancias peligrosas propias de la actividad económica de la empresa.

b) Rama Pasiva o Estructural: Diseño y construcción de edificaciones con materiales resistentes, vías de salida suficientes y adecuadas para la evacuación, de acuerdo con los riesgos existentes y el número de trabajadores.

c) Rama Activa o Control de las Emergencias: Conformación y organización de Brigadas (selección, capacitación, planes de emergencias y evacuación), Sistema de detección, alarma, comunicación, inspección, señalización y mantenimiento de los sistemas de control.

Artículo 14. El programa de Salud Ocupacional, deberá mantener actualizados los siguientes registros mínimos: Planes específicos de emergencias y actas de simulacro en las empresas cuyos procesos, condiciones locativas o

almacenamiento de materiales riesgosos, puedan convertirse en fuente de peligro para los trabajadores, la comunidad o el ambiente⁵.

- **Decreto 1743 de 1994**

Conjuntamente los ministerios de Educación, Medio Ambiente y Defensa a través del Decreto 1743 de 1994, permiten la posibilidad de realizar proyectos de educación ambiental con componentes específicos de prevención y manejo de desastres naturales, como una opción para la prestación del servicio militar obligatorio de los bachilleres, los cuales podrán apoyar los proyectos ambientales escolares - PRAES - y la gestión comunitaria.

- **Decreto 93 de 1998**

En 1998 a través del Decreto 93 se expidió el Plan Nacional para la Prevención y Atención de desastres – PNPAD – que define los principios, objetivos y estrategias, propone también varios programas entre los cuales están: la incorporación de los conceptos de prevención de desastres y protección ambiental en la educación formal y el conocimiento sobre riesgos de origen natural y antrópica⁶.

2.2.2 Normas técnicas colombianas

- NTC-5254 Gestión de Riesgo.
- NTC-1700
Higiene y Seguridad. Medidas de Seguridad en Edificaciones. Medios de Evacuación y Código NFPA 101. Código de Seguridad Humana.
- NTC-2885 Higiene y Seguridad.
- NFPA-10 Extintores Portátiles
- NTC-4140 Edificios. Pasillos y corredores.

⁵ Guía para elaboración de Planes de Emergencia y contingencias. FOPAE. Pág. 13

⁶ <http://www.comunidadandina.org/predecan/doc/libros/pp/co/PEGR.pdf>

- NTC-4143 Edificios. Rampas fijas.
- NTC-4144 Edificios. Señalización.
- NTC-4145 Edificios. Escaleras.
- NTC-4201 Edificios. Equipamientos, bordillos, pasamanos y agarraderas.
- NTC-2388 Símbolos para la información del público.
- NTC-1867 Sistemas de señales contra incendio, instalaciones, mantenimiento y usos⁷

2.3 MARCO TEÓRICO

Los planes de emergencia definen los sistemas de organización y los procedimientos generales aplicables para enfrentar de manera oportuna, eficiente y eficaz las situaciones de calamidad, desastre o emergencia⁸.

2.3.1 Análisis de riesgo. En forma general, el análisis o evaluación de riesgos se define como el proceso de estimar la probabilidad de que ocurra un evento no deseado con una determinada severidad o consecuencias en la seguridad, salud, medio ambiente y/o bienestar público. Asimismo, se deberá elaborar un Plan de Emergencia y Contingencia que permita prevenir y mitigar riesgos, atender los eventos con la suficiente eficacia, minimizando los daños a la comunidad y al ambiente y recuperarse en el menor tiempo posible.⁹

En una adecuada evaluación se debe considerar la naturaleza del riesgo, su facilidad de acceso o vía de contacto (posibilidad de exposición), las características del sector y/o población expuesta (receptor), la posibilidad de que ocurra y la magnitud de exposición y sus consecuencias, para de esta manera,

⁷ Guía para elaboración de Planes de Emergencia y contingencias. FOPAE. Pág. 17

⁸ Guía para elaboración de Planes de Emergencia y contingencias. FOPAE. Pág. 10

⁹ Guía metodologías análisis de riesgo. Fondo de prevención y atención de desastres. FOPAE. Pág. 9

definir medidas que permitan minimizar los impactos que se puedan generar. Dentro de este análisis se deben identificar los peligros asociados con los riesgos mencionados, entendiendo a estos peligros como el potencial de causar daño.

2.3.2 Metodología análisis de riesgos por colores. Permite desarrollar análisis de amenaza y vulnerabilidad a personas, recursos y sistemas y procesos, con el fin de determinar el nivel de riesgo a través de la combinación de las variables anteriores con códigos de colores. Asimismo aporta elementos de prevención y mitigación de los riesgos y atención efectiva de los eventos que la Organización, establecimiento o actividad pueda generar los cuales constituirán la base para formular los planes de acción.¹⁰

Amenaza: Condición latente derivada de la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural, socio-natural o antrópico no intencional, que puede causar daño a la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada.¹¹

Dependiendo de la actividad económica de la organización se pueden presentar diferentes amenazas, las cuales se pueden clasificar en: naturales, antrópicas no intencionales o sociales.

Vulnerabilidad: Característica propia de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, relacionada con su incapacidad física, económica, política o social de anticipar, resistir y recuperarse del daño sufrido cuando opera dicha amenaza.¹²

Riesgo: El daño potencial que, sobre la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada, pueda causarse por la ocurrencia de

¹⁰Ibid., Pág. 11

¹¹Ibid., Pág. 11

¹²Ibid., Pág. 14

amenazas de origen natural, socio-natural o antrópico no intencional, que se extiende más allá de los espacios privados o actividades particulares de las personas y organizaciones y que por su magnitud, velocidad y contingencia hace necesario un proceso de gestión que involucre al Estado y a la sociedad.¹³

2.3.2.1 Análisis de amenaza El análisis de amenaza se desarrolla en dos pasos¹⁴

1. Identificación, descripción y calificación de las amenazas.
2. Mapa de ubicación de amenazas internas y externas.

2.3.2.2 Análisis de vulnerabilidad El análisis de vulnerabilidad contempla tres elementos expuestos en la tabla 3, cada uno de ellos analizado desde tres aspectos.

Tabla 2. Elementos de vulnerabilidad.

1. Personas	2. Recursos	3. Sistemas y procesos
<ul style="list-style-type: none"> • Gestión Organizacional • Capacitación y entrenamiento • Características de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> • Suministros • Edificación • Equipos 	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios • Sistemas alternos • Recuperación

Fuente: Fondo de prevención y atención de emergencias – FOPAE: “Guía metodologías análisis de riesgo”

Para cada uno de los aspectos se desarrollan formatos que a través de preguntas buscan de manera cualitativa dar un panorama general que le permita al evaluador calificar como mala, regular o buena, la vulnerabilidad de las personas,

¹³Ibid., Pág. 21

¹⁴Guía metodologías análisis de riesgo. Fondo de prevención y atención de desastres. FOPAE. Pág. 11

los recursos y los sistemas y procesos de su organización ante cada una de las amenazas descritas, es decir, el análisis de vulnerabilidad completo se realiza a cada amenaza identificada.¹⁵

- **Análisis de vulnerabilidad de las personas**

Se analiza la vulnerabilidad de las personas; los aspectos que se contemplan son: Gestión Org84

organizacional, Capacitación y Entrenamiento y por último Características de Seguridad. Para cada uno de ellos se realiza un conjunto de preguntas que se formulan en la primera columna, las cuales orientan la calificación final. En las columnas dos, tres y cuatro, se da respuesta a cada pregunta marcando con una (X) de la siguiente manera: SI, cuando existe o tiene un nivel bueno; NO, cuando no existe o tiene un nivel deficiente; o PARCIAL, cuando la implementación no está terminada o tiene un nivel regular. En la quinta columna se registra la calificación de las respuestas, la cual se debe realizar con base en los siguientes criterios: SI = 1; PARCIAL = 0.5 y NO = 0.¹⁶

Al final de esta columna se deberá obtener el promedio de las calificaciones dadas, así:

Promedio = Suma de las calificaciones / Número total de preguntas por aspecto
(El valor obtenido deberá tener máximo 2 decimales)

La calificación de cada uno de los aspectos que se desarrolla en los diferentes formatos se interpreta de acuerdo con la tabla 4.

¹⁵ Ibid., Pág. 14

¹⁶ Ibid., Pág. 15

Tabla 3. Interpretación de la vulnerabilidad por cada aspecto

Calificación	CONDICIÓN
Bueno	Si el número de respuestas se encuentra dentro el rango 0,68 a 1
Regular	Si el número de respuestas se encuentra dentro el rango 0,34 a 0,67
Malo	Si el número de respuestas se encuentra dentro el rango 0 a 0,33

Fuente: Fondo de prevención y atención de emergencias – FOPAE: “Guía metodologías análisis de riesgo”

Una vez calificados todos los aspectos, se realiza una sumatoria por elemento; por ejemplo, para el elemento “Personas” se debe sumar la calificación dada a los aspectos de Gestión Organizacional, capacitación y entrenamiento y características de Seguridad, y así para los demás elementos. La interpretación de los resultados se obtiene de la tabla 5.

Tabla 4. Interpretación de la vulnerabilidad por cada elemento

RANGO	INTERPRETACIÓN	COLOR
0.0 – 1.00	ALTA	ROJO
1.01 – 2.00	MEDIA	AMARILLO
2.01 – 3.00	BAJA	VERDE

Fuente: Fondo de prevención y atención de emergencias – FOPAE: “Guía metodologías análisis de riesgo”

2.3.2.3 Nivel de riesgo Una vez identificadas, descritas y analizadas las amenazas y para cada una, desarrollado el análisis de vulnerabilidad a personas, recursos y sistemas y procesos, se procede a determinar el nivel de riesgo que para esta metodología es la combinación de la amenaza y las vulnerabilidades utilizando el diamante de riesgo que se describe en la Figura 1¹⁷:

¹⁷ Guía metodologías análisis de riesgo. Fondo de prevención y atención de desastres. FOPAE. Pág. 21

Figura 1. Diamante de riesgo



Fuente: Fondo de prevención y atención de emergencias – FOPAE: “Guía metodologías análisis de riesgo”

Cada uno de los rombos tiene un color que fue asignado de acuerdo con los análisis desarrollados:

Para la Amenaza:

- POSIBLE: NUNCA HA SUCEDIDO **Color Verde**
- PROBABLE: YA HA OCURRIDO **Color Amarillo**
- INMINENTE: EVIDENTE, DETECTABLE **Color Rojo**


















Para la Vulnerabilidad:

- BAJA: ENTRE 2.1 Y 3.0 **Color Verde**
- MEDIA: ENTRE 1.1 Y 2.0 **Color Amarillo**
- ALTA: ENTRE 0 Y 1.0 **Color Rojo**

Para determinar el nivel de riesgo global, en la penúltima columna del anexo 2 se pinta cada rombo del diamante según la calificación obtenida para la amenaza y los tres elementos vulnerables. Por último, de acuerdo a la combinación de los

cuatro colores dentro del diamante, se determina el nivel de riesgo global según los criterios de combinación de colores planteados en la tabla 6.¹⁸

Tabla 5. Calificación nivel de riesgo

Sumatoria de Rombos	de	Calificación	Ejemplo
3 ó 4		Alto 	  
1 ó 2 3 ó 4	 	Medio 	  
0 1 ó 2	 	Bajo 	  

Fuente: Fondo de prevención y atención de emergencias – FOPAE: “Guía metodologías análisis de riesgo”

2.3.3 Mitigación del riesgo. Ejecución de medidas de intervención dirigidas a reducir o disminuir el riesgo existente. La mitigación asume que en muchas circunstancias no es posible, ni factible controlar totalmente el riesgo existente; es decir, que en muchos casos no es posible impedir o evitar totalmente los daños y sus consecuencias, sino más bien reducirlos a niveles aceptables y factibles. La mitigación de riesgos de desastre puede operar en el contexto de la reducción o eliminación de riesgos existentes, o aceptar estos riesgos y, a través de los preparativos, los sistemas de alerta, etc., buscar disminuir las pérdidas y daños que ocurrirían con la ocurrencia de un fenómeno peligroso¹⁹.

¹⁸ Guía metodologías análisis de riesgo. Fondo de prevención y atención de desastres. FOPAE. Pág. 22

¹⁹ Incorporación la gestión del riesgo en instituciones educativas del municipio de los patios. Pág.

2.3.4 Esquema organizacional para la atención de emergencias

2.3.4.1. Estructura organizacional. En la estructuración del Plan de Emergencia es necesario asignar funciones, responsabilidad y autoridad para tomar decisiones y ejecutar acciones que conlleven al control del escenario de una emergencia.

El esquema organizacional para las emergencias debe ser propio para cada Organización, y depende del análisis de riesgos y la información específica del escenario de riesgos, el número de personas disponibles y la complejidad que la Organización desee implementar.

Este sistema de administración involucra acciones preventivas, de preparación, de respuesta, recuperación y mitigación de las emergencias, así como el apoyo

Interinstitucional, sin importar la clase, el tamaño o la magnitud de las mismas, quiere decir que el manejo exitoso en la escena de un incidente depende de una estructura bien definida que esté planeada en procedimientos normalizados o estandarizados de operación, prácticas rutinarias y usos para todos los incidentes. Una operación sin un sistema de comando del incidente conduce a un mal uso de los recursos y pone en peligro la salud y seguridad del personal de respuesta.²⁰

2.3.4.2 Sistema de comando de incidentes Es la combinación de instalaciones, equipamiento, personal, protocolos, procedimientos y comunicaciones, operando en una estructura organizacional común, con la responsabilidad de administrar los recursos asignados para lograr, efectivamente los objetivos pertinentes a un evento, incidente u operativo.

²⁰Guía para elaborar planes de emergencias y contingencias. Fondo de prevención y atención de desastres. FOPAE. Pág. 28

- **Características y Principios del SCI**

El SCI está basado en las fases del proceso administración y en el análisis de los problemas encontrados durante la respuesta a incidentes y manejo de eventos, de acuerdo a ello se establecen 14 principios. Estos principios tienen vínculos comunes que los identifican, por lo que se les agrupa en 6 características: estandarización, comando, planificación y estructura organizacional, instalaciones y recursos, manejo de las comunicaciones e información y profesionalismo.

- **Estandarización**

En el SCI se trabaja bajo una serie de normas, procedimientos y protocolos previamente establecidos, que garantizan el acoplamiento y trabajo institucional e inter institucional con un solo fin. Esto obliga a tener un idioma común y nos lleva a un estándar en el trabajo.

- **Mando**

Consiste en administrar coordinar, dirigir y controlar, los recursos en la escena, ya sea por competencia legal, institucional, jerárquica o técnica. El mando lo ejerce el Sistema de Comandos de Incidentes (CI) ya sea como Mando Único o Comando Unificado. Esta segunda característica se relaciona con 3 principios:

- * Establecer y transferir el mando
- * Cadena de mando y unidad de mando
- * Comando unificado

- **Planificación y Estructura organizacional**

El SCI enfatiza la planificación como fase del proceso administrativo, así como el manejo por objetivos, que deben estar relacionados con el Plan de Acción del Incidente (PAI). Esta tercera característica se relaciona con 4 principios:

- * Manejo por objetivos
- * Plan de acción del incidente (PAI)

- * Alcance de control
- * Organización modular

- **Instalaciones y recursos**

En el SCI se establecen diferentes tipos de instalaciones para la operación y el apoyo. El CI establecerá las instalaciones de acuerdo a los requerimientos del incidente, evento u operativo.

Mantener un registro y control actualizado de los recursos es crucial en el manejo del incidente. Este implica los procesos para registrar, categorizar, ordenar, despachar, rastrear, recuperar y desmovilizar, incluyendo el reembolso de los mismos. Esta cuarta característica se relaciona con 2 principios:

- * Instalaciones
- * Manejo integral de los recursos

- **Manejo de las comunicaciones e información**

En un incidente, las comunicaciones se facilitan a través del desarrollo y uso de un plan de comunicaciones común a todas las instituciones que responden. También se debe establecer un proceso para reunir, compartir y manejar información e inteligencia relacionada con el incidente.

Esta quinta característica se relaciona con 2 principios:

- * Comunicaciones integradas
- * Manejo de la información e inteligencia

- **Profesionalismo**

El SCI requiere que todas de las personas involucradas en la estructura organizacional desempeñen su trabajo cumpliendo las normas, protocolos y procedimientos, sumado a la objetividad y efectividad en la labor asignada, lo

que finalmente permite el cumplimiento del deber. Esta sexta característica se relaciona con 2 principios:

- * Responsabilidad
- * Oportunidad y pertinencia de los recursos

- **Funciones y responsabilidades del SCI**

Función de Mando

Es la más alta función del SCI y consiste en administrar, coordinar, dirigir y controlar los recursos en la escena ya sea por competencia legal, institucional, jerárquica o técnica. Esta función la ejerce el Comandante del Incidente (CI). Hay dos modos de ejercer el mando: como Mando Único o Comando Unificado de acuerdo a lo establecido en los protocolos.

Responsabilidades del CI

1. Asumir el mando, asegurar la autoridad de acuerdo a la política y a los procedimientos de la institución.
2. Establecer el Puesto de Comando (PC).
3. Velar permanentemente por la seguridad en el incidente.
4. Evaluar la situación.
5. Determinar los objetivos de incidente, sus prioridades inmediatas, la(s) estrategia(s) y táctica(s) a seguir.
6. Establecer el nivel de organización necesaria, monitorear continuamente la operación y la efectividad de la organización.
7. Administrar los recursos.
8. Elaborar y/o aprobar e implementar el Plan de Acción del Incidente (PAI).
9. Coordinar las actividades del Staff de Comando y Secciones.
10. Aprobar solicitudes de recursos adicionales o su desmovilización.
11. Autorizar la entrega de información a los medios noticiosos.
12. Aprobar la desmovilización de los recursos cuando sea apropiado.

13. Asegurar que los reportes post-incidente estén completos.

14. Presentar el Informe Final.

Función de Planificación

Prepara y divulga el Plan de Acción del Incidente (PAI), así como, registra y lleva el control del estado de todos los recursos del incidente. Ayuda a garantizar que el personal de respuesta cuente con la información precisa y proporciona recursos como mapas y planos de los sitios. Las funciones principales son:

- Prever las necesidades en función del incidente.
- Recolectar, analizar y difundir la información acerca del desarrollo del incidente a lo interno de la estructura.
- Llevar el control de los recursos y de la situación.
- Elaborar el PAI para el siguiente periodo operacional.
- Recopilar toda la información escrita del incidente.
- Planificar la desmovilización de todos los recursos del incidente

Función de Operaciones

Organiza, asigna y supervisa todos los recursos tácticos o de respuesta asignados al incidente o evento. Se manejan todas las operaciones de la respuesta. Las funciones principales son:

- Participar, implementar y ejecutar el PAI.
- Determinar las estrategias y tácticas.
- Determinar las necesidades y solicitar los recursos adicionales que se requieran.
- En el periodo inicial de un incidente, usualmente, lo primero que delega el CI es la función de Operaciones. Las funciones restantes se delegan según sea necesario para apoyar las operaciones.

Función de Logística.

Proporciona todos los recursos y servicios requeridos para facilitar y apoyar las actividades durante un incidente. La función de Logística es:

- Proporcionar instalaciones, servicios y materiales para apoyo durante un evento, operativo o incidente.
- Garantizar el bienestar del personal de respuesta al proporcionar agua, alimentación, servicios médicos, sanitarios y de entretenimiento o descanso.
- Además es responsable de proporcionar el equipo de comunicaciones, suministros, transporte y cualquier cosa que se necesite durante el incidente.

Función de Administración/ Finanzas

En esta función se lleva el control todos los aspectos del análisis financiero costos del incidente, incluyen la negociación de los contratos y servicios, llevar el control del personal y de los equipos, documentar y procesar los reclamos de los accidentes y las lesiones que ocurran en el incidente, mantener un registro continuo de los costos asociados con el incidente y preparar el informe de gastos.

Función de Seguridad

Vigila las condiciones de seguridad e implementa medidas para garantizar la seguridad de todo el personal asignado.

Función de Información Pública

Maneja todas las solicitudes de información y prepara los comunicados para los medios de prensa, instituciones y público en general. Toda la información a divulgar debe ser autorizada por el CI.

Función de Enlace

Es el contacto, en el lugar de los hechos, para las otras instituciones que hayan sido asignadas al incidente.

- **Instalaciones**

Al llegar a la escena, el primer respondedor con capacidad operativa asume el mando establece el PC, esta es la única instalación que siempre va ser establecida las otras instalaciones el CI va determinar si las requiere o no.

Puesto de Comando (PC)

Es un lugar fijo o móvil, bien señalizado (vehículo, carpa, remolque, camión u otro que pueda ser fácil y rápidamente reubicado). Lo establece el Comandante del Incidente cuando la situación lo exige, sea por la complejidad del incidente, por cantidad de recursos que deberá administrar para controlarlo o por su duración. Cuando es posible y no se compromete la seguridad, el PC se ubica en línea visual con el incidente. En el PC se instalan el Comandante del Incidente, los Oficiales del Staff de Comando y los Jefes de Sección.

El PC debe tener:

- Seguridad
- Visibilidad
- Facilidades de acceso y circulación
- Disponibilidad de comunicaciones
- Alejado de la escena, del ruido y la confusión
- Capacidad de expansión física



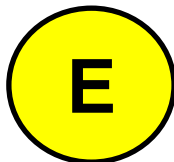
La señal de Puesto de Comando consiste en un rectángulo de fondo naranja que contiene las letras PC de color negro.

Área de Espera (E)

A medida que un incidente crece se requieren recursos adicionales. Para evitar los problemas que podría provocar la convergencia masiva de recursos a la escena y para administrarlos en forma efectiva, el Comandante del Incidente (CI), puede establecer las Áreas de Espera que considere necesarias.

La implementación de un Área de Espera es variable en función de las conformaciones de la estructura del SCI. Es un área de retención, cercana a la escena, donde permanecen los recursos hasta que son asignados.

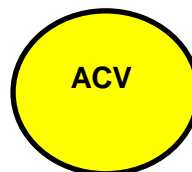
La señal que identifica al Área de Espera es un círculo con fondo amarillo y con una letra E de color negro en su interior.



Área de Concentración de Víctimas (ACV)

Aun cuando no se trata de hospitales, clínicas o centros de atención médica, las ACV serán necesarias en incidentes que involucran víctimas que exceden la capacidad de atención.

Al llegar la primera noticia confirmada de víctimas y debido a que el tiempo puede ser crítico, un ACV debe ser instalado rápidamente para tratamiento de emergencia.

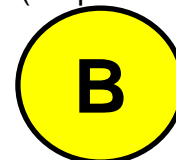


El lugar seleccionado debe ser:

- Un sector seguro, libre de amenazas
- Cercano de la escena, cuidando que el viento y el declive del terreno no pongan en riesgo al personal y a los pacientes.
- Accesible para los vehículos de transporte (ambulancias, camiones, helicópteros, etc.).
- Fácilmente ampliable.
- Aislado del público e idealmente fuera de su vista.
- El ACV debe ser preparado para un flujo eficiente, tanto de víctimas como de personal médico de acuerdo con la magnitud y complejidad del incidente, evento u operativo. Cada área debe estar claramente señalizada.

Base

La Base está bajo la responsabilidad de la Sección de Logística. Sólo hay una Base por cada incidente, aunque no se descarta que puedan activarse bases auxiliares (el nombre del incidente u otra designación se agregará al término Base). Las funciones logísticas primeras son hidratación, alimentación, suministro de materiales y equipos, servicios sanitarios, área de descanso (no para dormir). El Puesto de Comando puede estar en la Base.



El Comandante (CI) establece una Base si un incidente:

- Cubre una gran área.
- Continuará por un tiempo largo, requiriendo una gran cantidad de recursos que deberán rotar por turnos en las asignaciones operacionales.

Cuando el Comandante del Incidente establece una Base, designa un Encargado de la Base, quien operará dentro de la Unidad de Instalaciones de la Sección de Logística.

La señal que identifica la Base es un círculo de fondo amarillo con una letra B de color negro en su interior²¹.

2.3.5 Planes de acción. En los Planes de Acción se definen las metas, objetivos, procesos y procedimientos a desarrollar por un incidente o emergencia específica, en un periodo específico, determinando los recursos, suministros y servicios a utilizar y los responsables de cada acción.²²

- **Plan General – Jefe de Emergencias:** Este Plan corresponde a la Coordinación General del Plan de emergencia en el Desarrollo Normal de la actividad y en caso de Emergencia de los Planes.

²¹ <https://scms.usaid.gov/sites/default/files/documents/1866/CBSCI%20MR%20Feb%202013.pdf>

²² Ibid., Pág. 34

- **Plan de Seguridad:** Este Plan corresponde a la coordinación de la seguridad física del lugar en lo referente al manejo de Entradas y Salidas, y en general al cuidado de bienes y servicios.
- **Plan de Atención Médica y Primeros Auxilios:** Componente del Plan de Emergencia orientado a prestar a las víctimas atención pre-hospitalaria en el lugar del incidente (ya sea en Emergencia o Desarrollo Normal del Incidente) y a posibilitar la derivación de las que así lo requieran a centros de atención especializada. En caso de Emergencia este plan opera mientras llega la ayuda institucional (principalmente Secretaría Distrital de Salud), y sirve de apoyo a esta cuando se haga presente en el lugar.
- **Plan de Contraincendios:** Componente del Plan de Emergencia que establece una Brigada de Contraincendios a cargo de la Organización, debidamente entrenada y equipada, la cual podrá ser apoyada por el Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá en la respuesta interna para el control de incendios y emergencias asociadas.
- **Plan de Evacuación:** Este Plan se refiere a todas las acciones necesarias para detectar la presencia de un riesgo que amenace la integridad de las personas, y como tal comunicarles oportunamente la decisión de abandonar las instalaciones y facilitar su rápido traslado hasta un lugar que se considere seguro, desplazándose a través de lugares también seguros.
- **Plan de Información Pública:** Componente del Plan de Emergencia cuya finalidad es manejar y orientar la información entregada a las personas antes, durante y después de la emergencia. Incluye el manejo de personas perdidas.
- **Plan de Atención Temporal de los Afectados – Refugio:** Componente del Plan de Emergencia cuya finalidad es facilitar, en un área específicamente

asignada para ello, la asistencia a las personas que por sus condiciones o características (niños, ancianos, limitados físicos o mentales, entre otros) requieren asistencia temporal a raíz de la situación de emergencia, mientras sus familiares o allegados se hacen cargo de ellos.

- **Plan de Manejo de Tránsito:** Es un documento técnico en términos de tránsito cuyo objetivo es mitigar el impacto generado por el desarrollo del evento en las vías públicas o en las zonas aledañas a éstas, con el propósito de brindar un ambiente seguro, limpio, ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, peatones, personal y visitantes de la organización y vecinos de las zonas afectadas del lugar, bajo el cumplimiento de las normas establecidas para la regulación del tránsito.²³

2.3.6 Simulacro La representación de situaciones de la manera más aproximada posible a la realidad del hecho o acontecimiento propuesto para ser simulado. El simulacro es un ejercicio práctico que implica la movilización de recursos y personal, la respuesta se mide en tiempo real, se evalúan las acciones realizadas y los recursos utilizados.

El simulacro es un ensayo acerca de cómo se debe actuar en caso de emergencia, siguiendo un plan previamente establecido basado en procedimientos de seguridad y protección.

Permitiendo así, probar la capacidad de respuesta de la población y su ejercicio permite evaluar y retroalimentar dichos planes.

La representación puede ser dramatizada y práctica, incluyendo la acción como el elemento más importante. El simulacro incluye la participación de grupos numerosos de personas que actúan de acuerdo a un libreto o plan preestablecido

²³ Ibid., Pág. 40

el cual responde a los planes de cada institución para hacer frente a la situación planteada y cuya práctica, evaluación y actualización son en última instancia el objetivo del simulacro²⁴.

2.3.6.1. Objetivos del simulacro. Los objetivos de un ejercicio de simulacro se deben plantear desde tres aspectos principales: la población, la organización y los equipos o instrumentos; en ese sentido los siguientes son algunos ejemplos de los objetivos que pueden plantearse al momento de definir un simulacro²⁵:

- Evaluar el plan o parte del plan de emergencia y/o de contingencia, con el fin de probar los procedimientos establecidos.
- Corregir fallas y actualizar el plan, detectando puntos críticos y fallas en su ejecución.
- Identificar la organización de la entidad y/o empresa y su capacidad de gestión ante situaciones de emergencia.
- Evaluar la habilidad del personal en el manejo de la situación.
- Disminuir el tiempo de respuesta ante una emergencia.
- Articular el plan de emergencias de las Organizaciones con las entidades de ayuda externa.

²⁴ Guía para elaborar planes de emergencias y contingencias. Fondo de prevención y atención de desastres. Guía desarrollo de simulacros. FOPAE. Pág. 20

²⁵ Guía para el desarrollo de simulacros. FOPAE. Pág. 19

2.3.6.2 Clasificación de los simulacros. Los simulacros pueden clasificarse, ya sea desde el punto de vista del nivel de información al personal, de la cobertura del plan y de las áreas involucradas o participantes de los mismos, de la siguiente manera²⁶:

- Según el nivel de información:
 - Simulacros avisados. Se utilizan para entrenar al personal. Se informa con anticipación el objetivo, fecha, hora.
 - Simulacros No Avisados. Los participantes no son informados del objetivo del simulacro, ni fecha y hora de realización. Se recomiendan sólo cuando se hayan realizado varios simulacros avisados.

- Según la Cobertura del Plan:
 - Simulacros Específicos. Son los que se organizan para probar parte del plan de emergencias. Puede ser para probar la cadena de llamadas, ensayar las vías de evacuación, identificar la alarma, reconocer los puntos de encuentro, respuesta de la brigada, entre otros.
 - Simulacros Generales. Son los que se realizan para probar todo el plan y comprenden: notificación, evacuación, atención y recuperación.

- Según las Áreas Involucradas:
 - Simulacros Parciales. Son los que se organizan para probar parte del plan de emergencias, para áreas específicas de la organización por ejemplo por pisos, plantas o edificios.
 - Simulacros Totales. Son los que se realizan para probar todo el plan y comprenden todas las áreas de las Organizaciones.

2.3.7 Plan de evacuación El plan de evacuación se refiere a todas las acciones necesarias para detectar la presencia de un riesgo que amenace la integridad de las personas, y como tal comunicarles oportunamente la decisión de abandonar

²⁶ Ibid., Pág. 22

las instalaciones y facilitar su rápido traslado hasta un lugar que se considere seguro, desplazándose a través de lugares también seguros²⁷. Este plan debe contener:

- Objetivos
- Esquema organizacional
- Procedimientos
- Recursos
- Supervisión y auditoría
- Actualización

2.3.8 Análisis de suministros, servicios y recursos. Realizar un inventario de los suministros, servicios y recursos existentes en la Organización para el control de las emergencias según la identificación y priorización de las amenazas y las necesidades de ejecución de los Planes de Acción.

Los Suministros: Son elementos humanitarios o de emergencia tales como productos, materiales y equipos utilizados por las Organizaciones para la atención de los desastres, emergencias y necesidades de la población afectada.²⁸

Los Servicios: son todos aquellos requerimientos vitales para la óptima respuesta a una emergencia tales como: Medios de transporte, Medios de Comunicación, Informática, Instalaciones y personal.²⁹

2.3.9 Recursos

2.3.9.1 Extintor Es un aparato que contiene un agente o sustancia extintora que puede ser proyectada y dirigida sobre un fuego por la acción de una presión

²⁷ Manual para la elaboración de planes de emergencia y contingencias en aglomeraciones de público de carácter permanente. FOPAE. Pág. 17

²⁸ Ibid., Pág. 44

²⁹ Ibid., Pág. 44

interna, la cual puede obtenerse por una compresión previa permanente, por una reacción química o por la liberación de un gas auxiliar.

El extintor debe estar siempre en buen estado y el personal debe saber cómo manejarlo. Su ubicación debe ser visible y accesible, estar próximo a las salidas de evacuación, de preferencia sobre soportes fijados en forma vertical, de modo que la parte superior del extintor quede ubicado como máximo a 1,70 cm del suelo³⁰.

2.3.9.2 Clasificación de extintores según el tipo de fuego:

CLASE A: Para incendios en los que están implicados materiales combustibles sólidos normales como madera, viruta, papel, goma y numerosos plásticos que requieren los efectos térmicos del agua (enfriamiento), soluciones de agua, o los efectos envolventes de ciertos elementos químicos secos que retrasan la combustión.

CLASE B: Fuegos en heptano normal con profundidad de 2 pulgadas (5.1 cm. En cubetas cuadradas). Incendios en los que están implicados líquidos combustibles o inflamables, gases inflamables, grasas y materiales similares en los que la extinción queda asegurada con mayor rapidez excluyendo el aire (oxígeno), limitando el desprendimiento de vapores combustibles o interrumpiendo la reacción en cadena de la combustión.

CLASE C: Incendios en los que están involucrados equipos eléctricos activados donde, de cara a la seguridad del operador, es preciso utilizar agentes no conductores de electricidad, es decir, eléctricamente aislantes.

³⁰ Fundación Iberoamericana de Seguridad y Salud Ocupacional/ www.fiso-web.org. Pág. 1

CLASE D: Incendios en los que están implicados ciertos metales combustibles como magnesio, titanio, circonio, sodio, potasio, etc., que requieren un medio extintor absorbente térmico no reactivo con los metales en combustión.

CLASE K: Son los originados por diversos medios de cocción como grasas, aceites o manteca, comestibles.³¹

Los extintores portátiles de incendio se muestran en el anexo 3.

2.3.9.3 Tipos de señalización Los tipos de señalización se pueden observar detalladamente en el anexo 4.

Señalización óptica: Es el sistema de señalización que se basa en la apreciación de las formas y los colores por medio del sentido de la vista. Incluye:

- Señales de seguridad
- Colores de señalización
- Balizamiento
- Iluminación de emergencia

Señalización acústica: Se basa principalmente en la emisión de ondas sonoras que son recibidas por el oído en forma instantánea (alarmas, timbres, altavoces, etc.) y que, de acuerdo a códigos conocidos, informa de un determinado mensaje a las personas. Se usa principalmente para dar a conocer diferentes tipos de alerta, en casos de emergencia.

Señalización olfativa: Utiliza las propiedades odorantes que poseen ciertos productos para estimular las neuronas olfativas, a fin de combinarlos con otros productos determinados y poderlos detectar. Por ejemplo al gas natural inoloro se le agrega un producto oloroso con el fin de ser detectado en caso de fuga.

³¹ Fundación Iberoamericana Seguridad y Salud Ocupacional/www.fiso-web.org. Pág. 7

Señales de seguridad: Son aquellas que resultan de la combinación de una forma geométrica, un color y un símbolo o pictograma, con un significado determinado en relación con la información que se quiere comunicar de forma simple y rápida. Es el método de señalización más ampliamente usado. (Anexos 4 y 4.1)

Según su significado, las señales se clasifican en:

- Señales de Prohibición: Forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal) rojos (el rojo deberá cubrir como mínimo el 35% de la superficie de la señal).
- Señales de Obligación: Pictograma blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal). Este tipo de señalización significa voz de mando, es decir obligatoriedad para utilizar los elementos de protección personal en la realización de determinados trabajos y/o para el ingreso a ciertas áreas.
- Señales de Advertencia: Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal), bordes negros.
- Señales de Información: Pueden proporcionar una indicación relativa a seguridad, emergencias (salidas de emergencia, situación de los puestos de primeros auxilios o de dispositivos de emergencia, etc.) o equipos contra incendio.³²

2.3.9.4 Botiquín de primeros auxilios. Es un recurso básico para personas que tengan necesidad de prestar una primera ayuda en casos de emergencia. En él se deben mantener los elementos indispensables para ayudar a la estabilización de

³² <http://ciencias.uca.es/seguridad/senales>

víctimas de accidentes o enfermedades repentinas, antes de que se les preste la atención médica definitiva que requieren.

El contenido de los botiquines, cambiará de acuerdo con las necesidades de cada actividad, con los factores ambientales, la concentración de personas en cada sitio, y con la idoneidad de los socorristas o profesionales de la salud que atenderán a los lesionados. Se clasifican en:

- **BOTIQUINES BÁSICOS DE PRIMEROS AUXILIOS**

Estos botiquines se caracterizan por carecer de medicamentos. Están orientados como recurso para que todas las personas con formación en primeros auxilios puedan estabilizar personas lesionadas o con enfermedades repentinas.

- **BOTIQUINES MEDICALIZADOS DE PRIMEROS AUXILIOS**

Estos botiquines se caracterizan por contener uno o más medicamentos. Están orientados como recurso para personal médico que atienda personas lesionadas o con enfermedades repentinas y que en un momento determinado, puedan necesitar formulaciones iniciales o tratamientos definitivos.

- **BOTIQUINES FIJOS**

Son botiquines estáticos, destinados a mantenerse ubicados en un solo sitio como son: consultorios médicos, enfermerías o puestos fijos de primeros auxilios, a donde acudirán las personas que necesiten atención de primeros auxilios. Los contenedores normalmente utilizados para este propósito, son vitrinas o gabinetes, metálicos, plásticos o de madera.

- **BOTIQUINES PORTÁTILES**

Estos botiquines de propósito dinámico, están destinados a ser transportadores hasta cualquier sitio donde se encuentren las personas lesionadas o enfermas que necesiten atención en primeros auxilios.

La ubicación de estos botiquines varía de acuerdo con el lugar donde se encuentren las personas capacitadas en primeros auxilios; de tal manera que en muchos casos los botiquines serán de rotación permanente dentro de una instalación, sector o territorio.

Los botiquines portátiles son ideales para usar en ambiente exteriores y por grupos de rescate, ya que facilitan la estabilización de las víctimas en el mismo sitio de la emergencia, sin necesidad de traslados que desmejoren el estado de salud las personas lesionadas³³.

2.9.3.5 Camillas inmovilizadoras. Una camilla es un dispositivo utilizado en medicina tanto para transportar de un lugar a otro a un herido o para atender a un paciente enfermo en una consulta médica³⁴. (Anexo 5)

- Camillas de lona para transportar víctimas que no presentan lesiones de gravedad.
- Camillas Rígidas para transporte de lesionados de columna; éstas son de madera, metálicas o acrílico.
- Camillas de vacío para transportar lesionados de la columna.
- Camilla para el transporte de lesionados en operaciones helicoportadas y rescate.

³³ Botiquines de primeros auxilios/www.diasoc.com/. Pág. 2,3 y 4.

³⁴ ESTUDIALESN MIL AULAS. Tipos de camillas [en línea] disponible en: https://estudiantes.milaulas.com/pluginfile.php/1094/mod_resource/content/1/TIPOS%20DE%20CAMILLAS%20%20PSF.pdf

3. ANÁLISIS DE RIESGOS

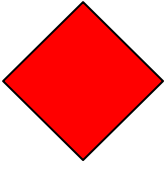
3.1 ANÁLISIS DE AMENAZAS

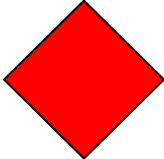
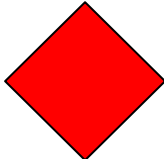
Según el estudio realizado en las instalaciones del Colegio de Santander, se encontraron las siguientes amenazas:

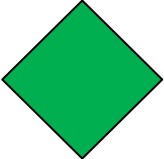
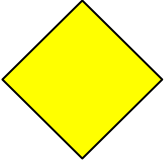
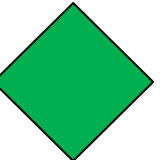
- **Amenazas de origen natural:** Sismo, fenómenos meteorológicos.
- **Amenazas de origen tecnológico:** Explosión, intoxicación alimentaria, colapso, corto circuito, fuga de gas, incendio.
- **Amenazas de origen biológico:** Enfermedades transmisibles y transmitidas por vectores.
- **Amenazas de origen antrópico:** Venta de sustancias psicoactivas, HMAAC-AMIT.

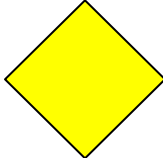
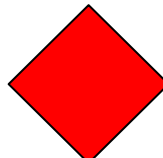
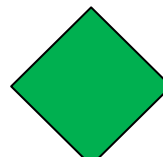
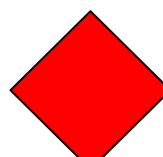
3.1.1 Identificación y descripción de las amenazas. En la tabla 7 se encuentra el origen, la descripción y calificación de las amenazas identificadas en el Colegio de Santander.

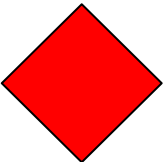
Tabla 6. Análisis de amenazas

Origen	Amenaza	Descripción	Calificación	Color
Natural	Sismo	Bucaramanga es considerada como una de las ciudades con alto nivel de sismicidad en el territorio colombiano, porque debajo de ella se encuentra una falla denominada “nido o enjambre sísmico de Bucaramanga” que tiene su	INMINENTE	

Origen	Amenaza	Descripción	Calificación	Color
		epicentro a 150 km de profundidad y a 50 km al sur, por lo tanto el Colegio de Santander se encuentra en una zona de riesgo sísmico alto.		
Natural	Fenómenos meteorológicos	Son aquellos procesos permanentes de movimientos y de transformaciones que sufre la naturaleza y que pueden influir en la vida humana. Según antecedentes históricos en Bucaramanga los fenómenos meteorológicos se han manifestado en las siguientes condiciones: Lluvias, Granizo, Tormentas eléctricas, Vientos fuertes; el Colegio de Santander por estar ubicado en la ciudad está expuesto a estos fenómenos.	INMINENTE	
Tecnológico	Explosión	Una explosión es una reacción súbita de oxidación o descomposición con elevación de la temperatura, de la presión o de ambas simultáneamente; en el Colegio de Santander se puede presentar este evento a causa del mal uso de los cilindros de gas ubicados en el restaurante.	INMINENTE	

Origen	Amenaza	Descripción	Calificación	Color
Tecnológico	Intoxicación alimentaria	Se presenta por el consumo de alimentos en los que se ha desarrollado un intenso crecimiento bacteriano, bien por una fuerte contaminación o por una inadecuada manipulación de los alimentos. Es una amenaza debido a que en la institución se puede presentar una manipulación indebida de los alimentos ofrecidos en el restaurante y cafetería escolar.	POSIBLE	
Biológico	Enfermedades transmisibles y transmitidas por vectores	Afectan a un número de individuos superior al esperado en una población durante un tiempo determinado; lo común que ha sucedido gripes y dengue. Es una amenaza para el colegio debido que no existe la forma de evitarla.	PROBABLE	
Tecnológico	Colapso	Caída repentina de la infraestructura a causa de grietas y el mal estado de la misma y que atenta a la vida de la comunidad educativa. Existe la posibilidad de presentarse en la institución debido a que está cuenta con unas instalaciones relativamente antiguas. Actualmente se presenta agrietamiento en paredes y techos.	POSIBLE	

Origen	Amenaza	Descripción	Calificación	Color
Tecnológico	Corto circuito	Es una falla en el sistema eléctrico que puede causar daños en las instalaciones e incluso provocar incendios en los edificios. Por la existencia de equipos de cómputo en la institución, que al no ser conectados adecuadamente pueden ser los generadores de un corto circuito.	PROBABLE	
Antrópico	Consumo de sustancias psicoactivas	Son sustancias que modifican el estado de consciencia, el pensamiento, el estado de ánimo y, especialmente, la percepción y que son expuestas por individuos tanto externos como internos a la institución para que la comunidad estudiantil accedan a ellas.	INMINENTE	
Tecnológico	Fuga de gas	Se puede presentar por mala manipulación y descuido en los cilindros de gas ubicados en el restaurante, que tendría como consecuencia: incendio, explosión, asfixia, atentando directamente a la comunidad educativa.	POSIBLE	
Tecnológico	Incendio	Es una ocurrencia de fuego no controlada que puede abrasar algo que no está destinado a quemarse. Puede afectar a la estructura y a seres vivos causado normalmente por descuido humano. En el colegio se detecta esta amenaza por la variedad de	INMINENTE	

Origen	Amenaza	Descripción	Calificación	Color
		material combustible encontrado dentro de éste (arbustos secos, pupitres, arrumes de cajas de cartón, libros, escritores, archivadores, etc.).		
Antrópico	HMACC-AMIT	Huelga, motín, asonada, conmoción civil, actos malintencionados de terceros. El Colegio se encuentra en una zona de altas manifestaciones causadas en la Universidad Industrial de Santander, por lo tanto es común ver actos vandálicos, además, a los alrededores del plantel educativo, se detecta un nivel de delincuencia juvenil (asaltos, riñas, violaciones, robos a bienes) que atentan contra la comunidad educativa y al mismo plantel.	INMINENTE	

3.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD












Para cada uno de los aspectos de la vulnerabilidad (personas, recursos, sistemas y procesos) se realiza un conjunto de preguntas anexo 6, las cuales orientan la calificación final observada en las tablas 8,9 y 10.

3.2.1 Análisis de vulnerabilidad de personas. Para este análisis se evaluaron los aspectos de gestión organizacional, capacitación y entrenamiento y las características de seguridad, obteniendo los resultados reflejados en la tabla 8.

Mediante el análisis de vulnerabilidad de personas se obtiene que la comunidad educativa tiene un alto nivel de vulnerabilidad, debido a que actualmente el colegio no cuenta con un plan de emergencias específico que les brinde un procedimiento adecuado para atender de manera oportuna una emergencia, como se muestra en la tabla 8.












Se observa que la comunidad es más vulnerable a la ocurrencia de un evento por fuga de gas y HMAAC-AMIT debido a que no están preparados en cuanto al manejo de los instrumentos, la atención y prevención de este tipo de emergencia.

Tabla 7. Vulnerabilidad de personas

PERSONAS					
AMENAZAS	GESTIÓN ORGANIZACIONAL	CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO	CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD	TOTAL	COLOR
Sismo	0	0	0.1	0.1	
Fenómenos meteorológicos	0	0	0.1	0.1	
Explosión	0	0	0.1	0.1	
Intoxicación alimentaria	0	0	0.17	0.17	
Enfermedades transmisibles y por vectores	0.07	0.3	0	0.37	
Colapso	0	0	0.2	0.2	
Corto circuito	0	0	0.17	0.17	
Consumo de sustancias psicoactivas	0	0.13	0.17	0.3	
Fuga de gas	0	0	0	0	
Incendio	0	0	0.5	0.5	
HMAAC-AMIT	0	0	0	0	

3.2.2 Análisis de vulnerabilidad de recursos En este análisis los aspectos que se evalúan son suministros, edificaciones y equipos, obteniendo los resultados que aparecen en la tabla 9.












Tabla 8. Vulnerabilidad de recursos

AMENAZAS	RECURSOS				COLOR
	SUMINISTROS	EDIFICACIÓN	EQUIPOS	TOTAL	
Sismo	0.5	0.14	0.2	0.84	
Fenómenos meteorológicos	0.5	0.17	0.2	0.87	
Explosión	0.5	0.17	0.17	0.84	
Intoxicación alimentaria	0.5	0.2	0.13	0.83	
Enfermedades transmisibles y por vectores	0.25	0.13	0.2	0.58	
Colapso	0.4	0.25	0.25	0.9	
Corto circuito	0.5	0.25	0.25	1	
Consumo de sustancias psicoactivas	0.33	0.1	0.08	0.61	
Fuga de gas	0.5	0.25	0.13	0.88	
Incendio	0.38	0.1	0.17	0.65	
HMACC-AMIT	0.5	0.1	0.17	0.77	

Se obtiene que el colegio de Santander presenta mayor vulnerabilidad de recursos ante un evento por consumo de sustancias psicoactivas debido a que no se tiene previamente identificados los puntos de distribución de sustancias psicoactivas (los vendedores de estas sustancias tienden a ofrecerlas con más frecuencia a los menores de edad).

3.2.3 Análisis de vulnerabilidad de sistemas y procesos En este análisis se evalúan los aspectos de servicios, sistemas alternos y recuperación, obteniendo los resultados que se muestran en la tabla 10.

Tabla 9. Vulnerabilidad de sistemas y procesos

SISTEMAS Y PROCESOS					
AMENAZAS	SUMINISTROS	EDIFICACIÓN	EQUIPOS	TOTAL	COLOR
Sismo	0.83	0.66	0.5	1.99	
Fenómenos meteorológicos	0.83	0.66	0.5	1.99	
Explosión	0.83	0.66	0.38	1.87	
Intoxicación alimentaria	0.66	0.5	0	1.16	
Enfermedades transmisibles y por vectores	0.6	0.66	0.25	1.51	
Colapso	0.83	0.66	0.38	1.87	
Corto circuito	0.83	0.66	0.38	1.87	
Consumo de sustancias psicoactivas	0.63	0.66	0.5	1.79	
Fuga de gas	0.66	0.5	0.25	1.41	
Incendio	0.83	0.66	0.5	1.99	
HMACC-AMIT	0.83	0.66	0.38	1.87	

Como se observa en la tabla 10 el colegio de Santander tiene un nivel de vulnerabilidad de sistemas y procesos bajo, en comparación a los aspectos de personas y recursos; sin embargo, se encuentra una vulnerabilidad relativamente alta ante un evento por intoxicación alimentaria debido a que no cuenta con un sistema de revisión previa del vencimiento de los productos.

Al obtener los resultados anteriores de los aspectos de vulnerabilidad analizados, se encuentra que las personas son las que tienen mayor vulnerabilidad, debido a que la comunidad educativa no está preparada para actuar ante una amenaza a causa de la inexistencia del plan de emergencias en el colegio.

3.3 NIVEL DE RIESGO

Al obtener los resultados de amenazas y vulnerabilidad se halla el nivel de riesgo como se muestra en la tabla 11.











Se encuentra que las amenazas con mayor riesgo son:

- Sismo
- Fenómenos meteorológicos
- Explosiones
- Consumo de sustancias psicoactivas
- Incendios
- HMAAC-AMIT

Tabla 10. Nivel de riesgo

ANÁLISIS DE AMENAZA			ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD											NIVEL DEL RIESGO					
AMENAZA	CALIFICACIÓN	COLOR ROMBO	PERSONAS				RECURSOS				SISTEMAS Y PROCESOS			RESULTADO DEL DIAMANTE	INTERPRETACIÓN				
			Gestión Organizacional	Capacitación y entrenamiento	Características de seguridad	Total vulnerabilidad de personas	Color rombo personas	Suministros	Edificaciones	Equipos	Total vulnerabilidad de Recursos	Color rombo Recursos	Servicios			Sistemas alternos	Recuperación	Total vulnerabilidad sistemas y procesos	Color rombo sistemas y procesos
SISMO	INMINENTE		0	0	0,1	0,1		0,5	0,17	0,2	0,87		0,83	0,66	0,5	1,99			ALTO
FENÓMENOS METEREOLÓGICOS	INMINENTE		0	0	0,1	0,1		0,5	0,17	0,2	0,87		0,83	0,66	0,5	1,99			ALTO
EXPLOSIÓN	INMINENTE		0	0	0,1	0,1		0,5	0,17	0,17	0,84		0,83	0,66	0,38	1,87			ALTO
INTOXICACIÓN ALIMENTARIA	POSIBLE		0	0	0,17	0,17		0,5	0,2	0,13	0,83		0,66	0,5	0	1,16			MEDIO

ANÁLISIS DE AMENAZA			ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD											NIVEL DEL RIESGO					
AMENAZA	CALIFICACIÓN	COLOR ROMBO	PERSONAS				RECURSOS				SISTEMAS Y PROCESOS			RESULTADO DEL DIAMANTE	INTERPRETACION				
			Gestión Organizacional	Capacitación y entrenamiento	Características de seguridad	Total vulnerabilidad de personas	Color rombo personas	Suministros	Edificaciones	Equipos	Total vulnerabilidad de Recursos	Color rombo Recursos	Servicios			Sistemas altomos	Recuperación	Total vulnerabilidad sistemas y procesos	Color rombo sistemas y procesos
ENFERMEDADES TRANSMISIBLES Y TRANSMITIDAS POR VECTORES	PROBABLE		0,07	0,3	0	0,37		0,25	0,13	0,2	0,58		0,6	0,66	0,25	1,51			MEDIO
COLAPSO	POSIBLE		0	0	0,2	0,2		0,4	0,25	0,25	0,9		0,83	0,66	0,38	1,87			MEDIO
CORTO CIRCUITO	PROBABLE		0	0	0,17	0,17		0,5	0,25	0,25	1		0,83	0,66	0,38	1,87			MEDIO
CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS	INMINENTE		0	0,13	0,17	0,3		0,33	0,1	0,08	0,61		0,63	0,66	0,5	1,79			ALTO
FUGA DE GAS	POSIBLE		0	0	0	0		0,5	0,25	0,13	0,83		0,66	0,5	0,25	1,41			MEDIO

ANÁLISIS DE AMENAZA			ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD													NIVEL DEL RIESGO			
AMENAZA	CALIFICACIÓN	COLOR ROMBO	PERSONAS				RECURSOS			SISTEMAS Y PROCESOS						RESULTADO DEL DIAMANTE	INTERPRETACIÓN		
			Gestión Organizacional	Capacitación y entrenamiento	Características de seguridad	Total vulnerabilidad de personas	Color rombo personas	Suministros	Edificaciones	Equipos	Total vulnerabilidad de Recursos	Color rombo Recursos	Servicios	Sistemas alternos	Recuperación			Total vulnerabilidad sistemas y procesos	Color rombo sistemas y procesos
INCENDIO	INMIMENTE		0	0	0,5	0,5		0,38	0,1	0,17	0,66		0,83	0,66	0,5	1,99			ALTO
HMACC-AMIT	INMINENTE		0	0	0	0		0,5	0,1	0,17	0,77		0,83	0,66	0,38	1,87			ALTO

3.3.1 Priorización de amenazas Con base a los resultados del análisis de riesgos se determinan las amenazas en las que se debe priorizar la intervención, organizándolas desde las amenazas de calificación “Alta” hasta las amenazas de calificación “Baja”, lo que permitirá definir las medidas adecuadas, ya sea de prevención, mitigación o ambas (anexo 7).

4. RECURSOS

4.1 INVENTARIO DE RECURSOS

Una de las prioridades al momento de enfrentar una situación de emergencias es saber con qué elementos o recursos se cuenta para poder responder ante éstas.

Recursos financieros: Actualmente el Colegio de Santander no cuenta con un rubro presupuestal que cubra las necesidades para atender y soportar una emergencia.

Recursos humanos: La comunidad educativa no está capacitada para atender de manera eficiente y efectiva una emergencia.

4.1.1 Inventario de extintores El día 29 de Agosto del 2014 se hizo un recorrido por la institución realizando un conteo de los extintores existentes. Actualmente cuentan con 10 extintores multipropósito de 10 libras, y 12 Solkaflam, con capacidad de 3700 gramos. La distribución se muestra en la tabla 12. Para una versión más detallada ver anexo 8.

Tabla 11. Extintores- Colegio de Santander-Sede A

Bloques	1	2	3	4	5	6	7	Total
Extintores								
Solkaflam	3	1	1	1	3	1	2	12
Multipropósito	4	1	0	1	1	2	1	10
TOTAL POR BLOQUE	7	2	1	2	4	3	3	

4.1.2 Inventario botiquines Se detecta ausencia de botiquines en las instalaciones del colegio, por lo que se hace necesaria su dotación. La ubicación de los botiquines y su contenido se muestra en la tabla 13.

Tabla 12. Botiquines – Colegio de Santander- Sede A

Botiquín	Ubicación	Contenido	Observación
1	Oficina de mantenimiento	Vacío	Se realizó el chequeo del botiquín y éste no contaba con los elementos mínimos para la atención de una emergencia.
2	Oficina de Coordinación	Algodón, agua oxigenada, termómetro, tijeras con punta redonda para esparadrapo, curitas, cinta adhesiva, baja lenguas. (Figura 2)	El botiquín no cuenta con los materiales suficientes para atender una emergencia.

Figura 2. Botiquines del Colegio de Santander



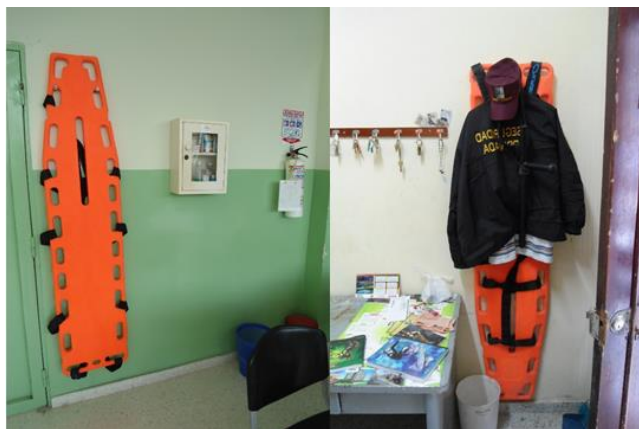
Los materiales recomendados que se deben tener en un botiquín escolar son:

Alcohol, agua oxigenada, solución salina normal, yodo, bactroderm, isodine, jabón, algodón, alcohol, gasa, aplicadores (copitos), baja lenguas, vendas, curitas,

esparadrapo, pinzas, tijeras, cuchillas, navaja, termómetro, caja de fósforos, linterna, goteros, guantes estériles, analgésicos, acetaminofén, ácido acético salicílico y sobres de suero oral³⁵.

4.1.3 Inventario de camillas El Colegio de Santander no tiene las camillas adecuadas para ser usadas en caso de emergencia; las que existen no cuentan con los requerimientos específicos, como son: estar en lugares visibles, de acceso fácil, contar con un inmovilizador de cabeza y un arnés completo. El colegio tiene dos camillas de plástico ubicadas en la portería y en coordinación, el sitio donde están actualmente no es conocido por todos los trabajadores, debido a que existen elementos que impiden verlas. Igualmente, la camilla de la portería es usada por el vigilante para colgar el uniforme como se muestra en la figura 3; la otra camilla fija se encuentra en la enfermería la cual no presta ningún servicio debido a que permanece cerrada por no contar con el personal adecuado para este cargo.

Figura 3. Camillas del Colegio de Santander



4.1.4 Inventario de señalización En las instalaciones del colegio no se tiene señalización adecuada que indique a la comunidad educativa, hacia dónde

³⁵ IE FAGEL. Prevención y atención de desastres [en línea] disponible en: <http://iefangel.org/proyectos/prevencion-y-atencion-de-desastres/>

dirigirse en caso de emergencia (rutas de evacuación) y las que existen no son muy visibles a las personas (figura 5).

Figura 4. Señalización del Colegio de Santander



En la tabla 14 se indica la señalización con la que cuenta el colegio.

Tabla 13. Señalización – Colegio de Santander- Sede A

SEÑALIZACIÓN	Ruta de salida	Voltaje Alto	Escaleras	Extintores
CANTIDAD	6	2	2	23

De acuerdo con los resultados, se puede observar que el colegio necesita realizar un proceso de señalización que le permita a quienes permanecen dentro de sus instalaciones ubicarse y en caso de emergencia, tener precauciones para evitar

alguna eventualidad que lleve a una situación de emergencia. Los recursos anteriormente mencionados están distribuidos como se muestra en el anexo 8.

4.2 REQUERIMIENTO DE RECURSOS

Como se desprende de la información antes mencionada, el colegio no está en condiciones de atender una posible emergencia, razón por la cual, se hace necesario contar con los recursos que se detallan en la tabla 15, cuyos respectivos costos se señalan en el anexo 9, siendo SOLFISEG quien ofrece mejores precios.

Tabla 14. Recursos necesarios

Recursos Necesarios			
Recurso			Cantidad
Extintores multipropósito			5
Extintores solkaflam			1
Botiquín Fijo			1
Botiquín Móvil			2
Camillas			2
Megáfono			1
Señalización	Rutas de Salida	Derecha	16
		Izquierda	10
	Escaleras (para abajo)		6
	Salida de emergencia		63
	Extintores		27
	Puntos de Encuentro		5

Una vez, se hayan adquirido los recursos anteriormente mencionados, se recomienda ubicarlos como se muestra en el anexo 10.

5. NIVELES DE EMERGENCIA

5.1 CLASIFICACIÓN

La clasificación de emergencias se establece en función de los recursos que se precisen para su atenuación o eliminación. Éstas se pueden Clasificar en³⁶:

5.1.1 Conato de emergencia (nivel 1). Situación en la que el riesgo o accidente que la provoca, puede ser controlado de forma sencilla y rápida, con los medios y recursos disponibles presentes en el momento y lugar del incidente.

5.1.2 Emergencia local (nivel 2). Situación en la que el riesgo o accidente requiere para ser controlado la intervención de equipos designados e instruidos expresamente para ello; afecta a una zona del edificio y puede ser necesaria la "evacuación horizontal" o desalojo de la zona afectada.

5.1.3 Emergencia general (nivel 3). Situación en la que el riesgo o accidente pone en peligro la seguridad e integridad física de las personas y es necesario proceder al desalojo o evacuación, abandonando el recinto. Requiere la intervención de equipos de alarma y evacuación y ayuda externa.

³⁶ <http://www.uhu.es/servicio.prevencion/menuservicio/actividades/seguridad/pa/incendio.pdf>

6. ORGANIZACIÓN PARA LA RESPUESTA

6.1 JUSTIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA

El plan de emergencias requiere de una organización que utilice los recursos disponibles de forma eficiente, con el fin de minimizar las lesiones, daños o pérdidas y eliminar conclusiones o dudas de cada uno de los miembros del centro con respecto a quién tiene autoridad para la toma de decisiones.³⁷

Tal como lo establece el plan de emergencias, se requiere del conocimiento pleno por parte de la entidad de quienes son los responsables de cada área para efecto de toma de decisiones en forma eficiente, oportuna y adecuada.

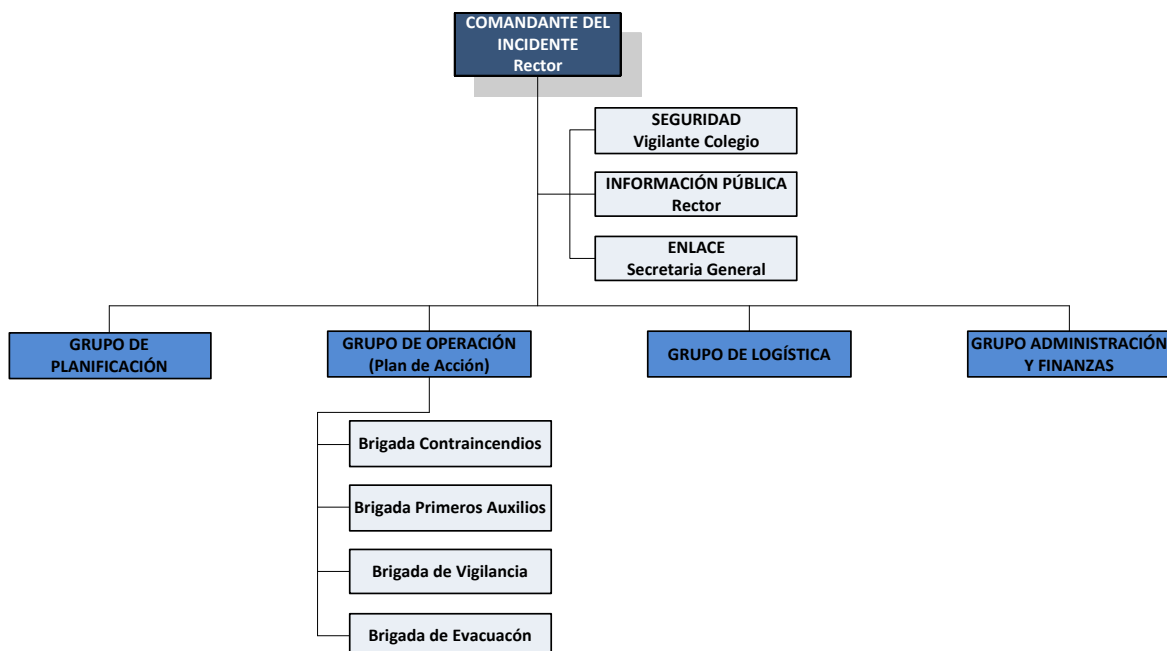
6.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

En la estructura organizacional se asignan las funciones, responsabilidades y autoridades que serán las encargadas de tomar las decisiones y ejecutar acciones que conlleven al control del escenario de una emergencia.

El organigrama propuesto para el comité de emergencias del Colegio de Santander se muestra en la figura 5.

³⁷ Decreto 332 del 2004, Artículo 7°. Planes de emergencia.

Figura 5. Estructura Organizacional Plan de Emergencias



6.2.1 Estructura organizacional de respuesta basada en el SCI.

6.2.1.1 Comandante de incidente

Es la persona que tiene la máxima autoridad y responsabilidad durante la situación de emergencia y hasta la llegada de las ayudas externas³⁸. En el Colegio de Santander el jefe debe ser un directivo que esté dispuesto a asumir el control de las emergencias que se presenten.

En condiciones normales

- Participar en el proceso de diseño e implementación del plan de Emergencia
- Participar activamente en las reuniones del Comité Técnico para la Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional

³⁸ LA RIOJA. [en línea] disponible en: https://www.larioja.org/npRioja/cache/documents/460374_free.pdf;jsessionid=FDC34648FCD596D2649F62899980EB6.jvm2

- Velar porque el personal de seguridad física se encuentre capacitado sobre el Plan de Emergencia
- Velar porque los recursos logísticos a su cargo para la atención de emergencias estén disponibles y operando (funcionando)

Durante la emergencia

- Evaluar las prioridades del incidente junto con el Jefe de Seguridad y Líder de Emergencias
- Determinar inicialmente los objetivos operacionales junto con el Jefe de Seguridad y Líder de Emergencias
- Asumir el mando e instalar el puesto de comando
- Activar internamente a personal a su cargo que requiere para el control de la emergencia
- Determinar inicialmente los objetivos operacionales junto con el Jefe de Seguridad y el Líder de emergencias.
- Garantizar la seguridad en el control de la emergencia
- Liderar el diseño del plan de acción del incidente- PAI
- Administrar los recursos y suministro necesarios para contrarrestar la emergencia
- Mantener comunicación constante con el jefe de Seguridad y líder de emergencias

Después de la emergencia

- Estar atento de la información emitida por el personal a cargo. En caso de desorden civil evaluar con el Jefe de Seguridad o el Líder de Emergencia si la situación está “Bajo control”
- Evaluar los daños en las instalaciones
- Realizar seguimiento al plan de acción

- Coordinar la reposición y/o mantenimiento de los equipos y elementos para protección de las instalaciones y atención de emergencias

6.2.1.2 Oficial de seguridad

En condiciones normales

- Velar por la seguridad del área de impacto para la ejecución de los operativos de respuesta a la emergencia presentada con el fin de controlar y mitigar dicha situación.
- Promover la capacitación de los vigilantes sobre el Plan de Emergencia
- Supervisar que los recursos logísticos a su cargo para la prevención y atención de emergencias estén disponibles y operando (funcionando)

Durante la emergencia

- Realizar una evaluación inicial sobre la situación e informar al Jefe de División
- Evaluar las prioridades del incidente junto con el Jefe División y Líder de Emergencias.
- Determinar inicialmente los objetivos operacionales junto con el Jefe División y Líder de Emergencias
- Mantener informado al comandante del incidente y Líder de Emergencias sobre el estado de situación.

Después de la emergencia

- Evaluar con el personal a cargo de la brigada de emergencias
- Realizar seguimiento al plan de acción del área de seguridad física que le corresponda
- Verificar la reposición y/o mantenimiento de los equipos y elementos para la protección de las instalaciones y atención de emergencias que estén a su cargo

6.2.1.3 Oficial de información pública

En condiciones normales

- Elaborar el plan de comunicaciones en caso de crisis.
- Mantener permanente comunicación con las directivas de la institución en lo referente a la divulgación de cualquier documento
- Elaborar los formatos y papelería necesaria para la toma de datos sobre la emergencia, redacción de comunicados, entrevistas, entre otros.

Durante la emergencia

- Solicitar al comandante del Incidente la información sobre los hechos antes de realizar cualquier comunicado a los medios o a quien lo requiere (autoridades) considerando; cómo, cuándo (hora y fecha) y dónde ocurrió la emergencia; daños potenciales a las instalaciones; medidas para resolver la emergencia; número de heridos, tiempo aproximado de control.
- Redactar y comunicar la información acerca del incidente a los medios de prensa, otras instituciones u organizaciones relevantes externas, mediante en cuentas las limitaciones de cada caso.
- Estar al tanto de información requerida para atender aspectos legales u de seguros (casos donde pueda verse involucrada legalmente el Colegio de Santander)

Después de la emergencia

- Asistir al Comandante del Incidente en el diseño de estrategias de información orientadas a la minimización del impacto sobre la imagen y para la recuperación de la misma, si es el caso.
- Realizar seguimiento a la información que emita o publiquen los medios de comunicación.
- Llevar un archivo de toda la información de prensa, comunicados, videos, referentes a la emergencia.

6.2.1.4 Oficial de enlace

En condiciones normales

- Establecer y mantener contactos interinstitucionales
- Mantener una lista de asistencia y apoyo a las agencias y ARP
- Asegurar de que todas los informes y documentos estén completos antes de la desmovilización
- Asegurar que toda la documentación esté en orden

Durante la emergencia

- Evaluar la situación de emergencia
- Activar al Líder de Emergencias y personal a su cargo
- Si se presenta la evacuación dar aviso al comité de emergencias
- Determinar los riesgos presentes que pueden afectar a las personas que trabajan en el control de la emergencia
- Ser oportuno a las solicitudes presentadas en el incidente para establecer contactos con otras organizaciones

Después de la emergencia

- Interrogar las entidades de salud antes de su partida
- Documentar por escrito todas las decisiones importantes y hechos relacionado con sus actividades en la emergencia

6.2.1.5 Jefe sección planificación

- Inspeccionar las actividades referentes a los Planes de Acción.
- Brindar pronóstico con Periodicidad en cuanto a la recurrencia del incidente.
- Establecer la información correspondiente estrategias de mitigación y prevención de incidentes.

- Recolectar y ofrecer información acerca del estado del incidente a los interesados y la comunidad en general.

6.2.1.6 Líder de emergencias

En condiciones normales

- Participar en el diseño e implementación del Plan de Emergencias.
- Apoyar en la coordinación de actividades de capacitación y entrenamiento para todas las partes interesadas sobre el Plan de emergencias.
- Participar en la implementación de las medidas de control de los factores de riesgo que pueden originar una emergencia.
- Coordinar el mantenimiento y entrenamiento de la Brigada de emergencia y Guías de evacuación
- Recibir los reportes de los coordinadores de evacuación sobre las condiciones que afecten el proceso de evacuación y buscar los correctivos necesarios
- Mantener actualizado el directorio de emergencias
- Mantener actualizados los inventarios de los recursos humanos y logísticos para atender una emergencia (Brigada, Guías de Evacuación, botiquines, camillas, equipos de rescate, entre otros)
- Velar por el buen mantenimiento y estado de operación de los equipos y elementos que están a su cargo para la atención de emergencias.

Durante la emergencia

- Evaluar la situación.
- Coordinar el control de la emergencia con el Jefe de Seguridad, determinando las prioridades del incidente, objetivos operacionales y la estrategia de respuesta.
- En caso de ser posible dirigirse a la zona de impacto y coordinar con el personal a cargo.

- Velar por la seguridad del personal que está trabajando en el control de emergencia.
- Mantener comunicación periódica con el líder de brigada y jefe de seguridad.

Después la emergencia

- Evaluar como opero la Brigada de Emergencia y los coordinadores de evacuación
- Supervisar la reposición y/o mantenimiento de los equipos y elementos para la protección de las instalaciones y atención de Emergencias.

- **Recursos:**

- Estructurar la programación de registro de recursos, suministros y servicios para el incidente.
- Actualizar la información referente a los cambios en el estado de los recursos, suministros y servicios en el incidente.
- Realizar mantenimiento de los anuncios y comunicaciones que reflejan los cambios, actualizaciones y ubicación de los recursos.
- Establecer una lista maestra de registro de llegadas de los recursos, suministros y servicios para el incidente.

6.2.1.7 Jefe sección operaciones

En condiciones normales

- Promover la capacitación de los vigilantes sobre el Plan de emergencias.
- Supervisar que los recursos logísticos a su cargo para la prevención y atención de emergencias estén disponibles y operando (funcionando)
- Informar al comandante de incidente acerca de las actividades especiales, incidente y ocurrencia.

Durante la emergencia

- Realizar una evaluación inicial sobre la situación.
- Evaluar las prioridades del incidente junto al líder de emergencias
- Activar externamente a la Policía Nacional en caso de presentarse HMAACC-AMIT y a los organismos del Socorro (Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil).
- Determinar inicialmente los objetivos operacionales junto con el líder de Emergencias.
- Participar en el diseño del Plan de Acción del Incidente (PAI)
- Mantener informado al comandante del incidente y Líder de Emergencias sobre el estado de situación y estado de los recursos.

Después de la emergencia

- Evaluar con el personal a cargo si la situación está “bajo control”.
- Participar en las reuniones para evaluar los daños en las instalaciones.
- Realizar seguimiento al plan de acción del área de seguridad física.
- Coordinar la reposición y/o mantenimiento de los equipos y elementos para la protección de las instalaciones y atención de emergencias que estén a su cargo.

6.2.1.8 Comité de emergencias

- Analizar, evaluar y conformar la estructura de manejo de respuesta operativa y logística a todos los niveles.
- Si la emergencia amerita una modificación en las directrices frente al comportamiento ambiental, de calidad o seguridad corporativas para poder controlar la emergencia, ajustarlas a los requerimientos teniendo en cuenta las implementaciones.

- Evaluación de los presupuestos autorizados existentes frente a las necesidades generales por la emergencia, ajustándolos si el control lo requiere y lo amerita.
- El desarrollo de estrategia de planeación y recuperación a largo plazo, con el apoyo de la información obtenida durante y después de la emergencia.
- En caso que la central de comunicaciones quede imposibilitado para realizar las labores operativas, este comité se asegurara que se mantengan los canales de comunicación internos y externos; estos medios pueden ser equipos de radio y/o celulares.

6.2.1.9 Brigada de emergencias Conformada por los trabajadores entrenados en evacuación, contra incendios, primeros auxilios y servicios.

La brigada de emergencias está conformada por 34 trabajadores como se muestra en el anexo 11.

La brigada de emergencias es un órgano interno de respuesta inmediata en caso de siniestro, encargado de controlar el evento presentado y de mitigar sus consecuencias. Actúa como primera instancia en coordinación con el jefe de emergencias y el jefe de la brigada y colaboran con los grupos de operación externa una vez que estos hagan presencia.

Su preparación será integral pero se definirán sus funciones específicas en caso de emergencias. Recibirán entrenamiento como brigadistas en: Extinción de incendios, evacuación de bloques, rescate y primeros auxilios, etc. Su disponibilidad de adaptarse a los horarios normales de trabajo del colegio.

6.2.1.9.1 Funciones

- Participar en los simulacros y entrenamientos.

- Coordinar las acciones de emergencia con los Grupos Externos de Operación.
- Controlar las áreas afectadas y las aledañas, con el fin de asegurar el control del riesgo.
- Colaborar en la revisión y mantenimiento de los equipos de protección utilizados.

Todo el personal de la Brigada de Emergencia que esté ubicado en áreas diferentes a la de la emergencia, cumple funciones de preparación, coordinación y dirección de la evacuación de los estudiantes de los respectivos salones, siguiendo instrucciones del Jefe de Emergencias, jefe de la brigada y/o del sistema de comunicación y alarma.

6.2.1.9.2 Funciones en caso de control y extinción de incendios

- Conocer los riesgos y las actividades que se desarrollan en la institución, señalando las deficiencias o situaciones que constituyan riesgo o afecten los medios de protección y verificar que se eliminen o solucionen adecuadamente.
- Realizar inventario frecuentemente de los equipos existentes para el control de incendios y llevar registro de ellos.
- Actuar inmediatamente, informar de una emergencia en la institución, accionar la alerta y la alarma, y tratar de controlar la situación, prestando apoyo en la evacuación o en actividades de preparación y orientación de la evacuación.
- Controlar los conatos de incendio.
- Apoyar a los bomberos externos en el control de incendios.

6.2.1.9.3 Funciones en caso de primeros auxilios

- Prestar los primeros auxilios a los lesionados por la emergencia.
- Mantener debidamente dotado su equipo de primeros auxilios.

- Coordinar el acceso e intervención de los grupos de ayuda externa (cruz roja o servicio de salud), siguiendo las instrucciones del jefe de emergencias.
- Controlar la remisión de lesionados al centro de atención médica³⁹.

6.2.1.9.4 Alarma y evacuación Se encargara de activar el plan de emergencias general y pedir apoyo a los grupos externos especializados.

En fases previas a una emergencia, coordina el comité de emergencias y regula sus tareas. Debe asegurar los medios administrativos y técnicos necesarios para la implementación, mantenimiento y puesta en práctica de las fases de entrenamiento, y procedimientos en caso de emergencia.

6.2.1.9.5 Grupos de apoyo. Conformados por las instituciones privadas o del estado, que puedan brindar apoyo en caso de que se presente una emergencia:

Comité Local de Emergencia

- Policía Metropolitana
- Ejército nacional
- Cuerpo de bomberos
- Cruz Roja
- Defensa civil
- Servicios de Salud Metropolitana
- Otras empresas de servicios o actividades afines

³⁹ Diseño e implementación del plan de emergencias y contingencias para el centro industrial de mantenimiento integral Sena Girón. Pág. 70

6.2.1.10 Jefe sección logística

En condiciones normales

- Velar porque el personal a su cargo se encuentre capacitado sobre el Plan de Emergencia
- Velar porque los recursos logísticos a su cargo para la atención de emergencias estén disponibles y operando (funcionando)
- Mantener una copia de los inventarios de recursos logísticos para la prevención y atención de emergencias

Durante la Emergencia

- Estar en comunicación con el Jefe de Emergencias y Jefe de Seguridad para apoyarlos con la logística que se requiera para la atención de la emergencia.

Después de la Emergencias

- Participar en la Evaluación de Daños y Análisis de necesidades con las directivas del Colegio de Santander
- Coordinar la reposición y/o mantenimiento de los equipos y elementos para la protección de las instalaciones y atención de emergencias que estén a su cargo

Aprovisionamiento

- Determinar y comprar los suministros que las brigadas necesitan para su operación.
- Llevar a cabo las actividades necesarias para recibir todo tipo de suministro.
- Ejecutar las actividades requeridas para guardar y conservar suministros en óptimas condiciones de calidad
- Velar por la confiabilidad de las existencias de suministros

Distribución

- Acondicionar de manera adecuada los suministros que satisfagan las necesidades
- Entregar los suministros a la unidad requeridos

6.2.1.11 Jefe de administración y finanzas

En condiciones normales

- Participar en el proceso de implementación del Plan de Emergencias
- Brindar el apoyo administrativo y financiero para la implementación y divulgación del Plan de Emergencia

Durante la Emergencia

- Al ser avisado de una emergencia, permanezca alerta para brindar su apoyo administrativo y financiero a los cargos que están atendiendo la emergencia.
- Mantener contacto con el personal a su cargo respecto a los aspectos administrativos y financieros que están generando la emergencia.

Después de la Emergencia

- Analizar y presentar un informe en el que se describa el comportamiento de los costos en la atención de la emergencia.
- Participar en la reunión que convoque el Comandando del Incidente para evaluar como fue el manejo del comportamiento de los costos en la atención de emergencias.

Costos y Presupuestos

- Evidencias, inspeccionar y registrar los gastos, y actualizar la documentación exigida para gestionar reembolsos

- Realizar un plan operativo para el funcionamiento de las finanzas en el incidente
- Notificar al personal administrativo sobre los asuntos de manejo de negocio del incidente que requiera atención y ofrecer el seguimiento antes de dejar el incidente.

6.3 BASE DE DATOS

Es el consolidado de información del personal del colegio, la cual permitirá no sólo realizar la activación necesaria en caso de ser requerida para dar una atención oportuna a la emergencia sino además conocer la información familiar inmediata, que permita garantizar condiciones de seguridad y bienestar que redunden en la tranquilidad de los miembros del colegio que están apoyando la emergencia⁴⁰ (anexo 12).

⁴⁰ GUIA PARA ELABORACIÓN PLANES DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA. FOPAE. Pág.34

7. PLANES DE ACCIÓN

7.1 PLAN GENERAL

OBJETIVO: Coordinar de manera general el desarrollo normal de la actividad y en caso de emergencia de los demás planes de acción⁴¹.

Antes de la emergencia

- Programar jornadas de socialización del plan de emergencias del Colegio de Santander, incluyendo el manual de la brigada brindando la información oportuna a la comunidad educativa (administrativos, docentes, estudiantes, celadores y visitantes) sobre la atención de emergencias.
- Plasmar el análisis de riesgo del colegio y socializarlo.
- Programar jornadas de capacitación a los integrantes de las diferentes brigadas de emergencias.
- Realizar acciones de intervención y mitigación sobre los riesgos identificados en el análisis de riesgo.
- Mantener actualizado el directorio interno y externo en el colegio.
- Examinar periódicamente el buen estado de cada uno de los recursos y elementos de primeros auxilios.
- Programar simulacros y realizar su respectiva evaluación.
- Capacitaciones de acuerdo a los requerimientos de cada plan establecido.
- Mantener informada a la comunidad educativa sobre el plan.

⁴¹ Guía para elaborar planes de emergencias y contingencias. FOPAE. Pág.37

Durante la emergencia

Aplica para brigadistas o coordinador de evacuación, quienes deben disponer en el punto de encuentro de los recursos necesarios para atender a los diferentes lesionados, cumpliendo con las siguientes funciones:

- Coordinar los procedimientos que se deben llevar a cabo con los grupos de apoyo.
- Recolectar la información acerca de la emergencia.
- Apoyar al personal de atención a emergencias.
- Coordinar la utilización de los recursos necesarios para el control y la atenuación de la emergencia.
- Establecer estrategias para el control de la emergencia y poner en marcha las actividades planteadas para atender las diferentes eventualidades.
- Asignar a un responsable, en caso de ser remitidos los lesionados a algún centro médico, como soporte para información ante EPS, acompañantes y vehículo en el que fue trasladado.
- Estar presente los integrantes del Comité de emergencia, en el lugar del evento dando cumplimiento con sus funciones y sus responsabilidades

Después de la emergencia

Después de controlar la emergencia se debe recopilar la información de las personas lesionadas, daños a infraestructura, recursos utilizados, evaluarlos y elaborar el respectivo informe.

- Garantizar la reposición de los recursos que fueron utilizados para que se encuentren en buen estado en caso de que se presente una nueva emergencia.
- Evaluar los procedimientos realizados.
- Crear planes de acción, procedimientos, estrategias evaluarlos y actualizarlos según corresponda.

7.2 PLAN DE SEGURIDAD

OBJETIVO: Coordinar la seguridad física de la institución en cuanto al manejo de entradas, salidas y el cuidado de bienes y servicios⁴².

Antes de la emergencia

- Capacitar a la comunidad educativa para una mejor atención en caso de emergencia.
- Cumplir estrictamente con los procedimientos de seguridad y vigilancia establecidos, y así poder evitar y detectar a tiempo situaciones de emergencia.
- Mantener de entrada y salida despejadas.
- Garantizar que los recursos se encuentre en buen estado en caso de presentarse una emergencia.
- Asegurar que las zonas de evacuación se encuentren siempre despejadas.

Durante la emergencia

- Prestar atención a las instrucciones del jefe de emergencia y seguir las indicaciones.
- Evacuar en orden, mantenimiento la calma y rápidamente las aulas y/o la institución en caso de ser necesario.
- En caso de ser brigadista atender la emergencia y mantener el orden, mientras los grupos de apoyo atienden la emergencia.

Después de la emergencia

- Autorizar por parte del jefe de emergencias, la normalidad de las actividades.
- No permitir la salida de elementos y equipos deteriorados de las zonas afectadas hasta tener la autorización de las personas encargadas.
- Restituir los elementos y recursos que fueron utilizados en la emergencia.

⁴² Guía para elaborar planes de emergencias y contingencias. FOPAE. Pág.38

7.3 PLAN DE ATENCIÓN MÉDICA Y PRIMEROS AUXILIOS

OBJETIVO: Prestar a las víctimas atención pre-hospitalaria en el lugar del incidente y posibilitar la derivación de las que así lo requieran a centros de atención especializada⁴³. En caso de Emergencia este plan opera mientras llega la ayuda de las entidades como la cruz roja, en caso extremo la ayuda de los hospitales.

Antes de la emergencia

- Capacitar continuamente a la comunidad educativa acerca de primeros auxilios.
- Realizar revisión periódica de botiquines.
- Solicitar a tiempo los recursos necesarios para dotar los botiquines.

Durante la emergencia

- Prestar la atención en primeros auxilios mientras llegan los grupos de apoyo.
- Darle a conocer al jefe de emergencias la situación que se ha presentado.
- Seguir las instrucciones del jefe de emergencia.
- Recolectar información básica de los heridos.
- Llevar un registro claro de las personas trasladadas, hora del traslado, vehículo que traslada, centro de salud al que se traslada y suministro de información periódicamente al jefe de emergencia.
- Apoyar a los grupos externos y colaborar con el control de la emergencia.

Después de la emergencia

- Comprobar el estado de salud de la comunidad educativa.
- Informar a familiares o allegados de los heridos para que se hagan responsables de ellos.

⁴³ Guía para elaborar planes de emergencias y contingencias. FOPAE. Pág.38

- Realizar un análisis del evento y realizar un informe al jefe de emergencias.
- Evaluar los daños que fueron ocasionados por el evento y los recursos que fueron utilizado

7.4 PLAN DE CONTRAINCENDIOS

OBJETIVO: Establecer una Brigada de Contraincendios, debidamente entrenada y equipada, la cual podrá ser apoyada por el Cuerpo Oficial de Bomberos en la respuesta interna para el control de incendios y emergencias asociadas⁴⁴.

Antes de la emergencia

- Tener señalizados, despejados y en buen estado los recursos contra incendios.
- Tener despejadas y señalizadas las vías de evacuación.
- Verificar que los extintores son los adecuados para atender la emergencia.

Durante la emergencia

- Pedir ayuda al cuerpo de bomberos.
- Controlar el pánico, no correr, no gritar y no causar desorden.
- Evacuar el lugar y seguir las instrucciones de los guías de evacuación.
- Revisar las instalaciones del colegio para asegurarse que no quede ninguna persona adentro.
- Salir agachado cubriéndose la nariz y la boca con ropa o una toalla húmeda en caso de que el lugar este cubierto de humo.
- En caso que se incendie la ropa, no corra, arrójese al suelo y de vueltas.

Después de la emergencia

- No interferir en la labor de los bomberos y demás organismos de ayuda.

⁴⁴ Guía para elaborar planes de emergencias y contingencias. FOPAE. Pág.38

- Verificar que el incendio sea apagado en su totalidad, evidenciar nuevas fuentes de ayuda.
- Asegurarse que las estructuras de las instalaciones no hayan sufrido daños severos para evitar que se provoque una nueva emergencia.

7.4.1 Información básica para la utilización del extintor El usuario de un extintor de incendios debe ser formado previamente sobre su uso y en lo posible realizar la práctica correspondiente para que este pueda funcionar en forma eficaz con el propósito de evitar peligro en su utilización.

Se debe tener presente que en la etiqueta de cada extintor se especifica su modo de empleo y las precauciones a tomar. Pero se ha de resaltar que en el momento de la emergencia sería muy difícil asimilar todas las reglas prácticas de utilización del aparato.

Dentro de las precauciones generales se debe tener en cuenta la posible toxicidad del agente extintor o de los productos que genera en contacto con el fuego. La posibilidad de quemaduras y daños en la piel por demasiada proximidad al fuego o por reacciones químicas peligrosas, descargas eléctricas o proyecciones inesperadas de fluidos emergentes del extintor a través de su válvula de seguridad; de ahí la importancia de que quien lo utilice tenga conocimiento de ello.

7.4.1.1 Reglas generales de uso de un extintor de incendios portátil

1. Descolgar el extintor haciéndolo a través de la tasa fija que disponga y dejarlo sobre el suelo en posición vertical.
2. En caso de que el extintor posea manguera asirla por la boquilla para evitar la salida incontrolada del agente extintor. En caso de que el extintor fuese de CO₂

llevar cuidado especial de asir la boquilla por la parte aislada destinada para ello y no dirigirla hacia las personas.

3. Comprobar en caso de que exista válvula o disco de seguridad que están en posición sin peligro de proyección de fluido hacia el usuario.

4. Quitar el pasador de seguridad tirando de su anilla.

5. Acercarse al fuego dejando como mínimo un metro de distancia hasta él. En caso de espacios abiertos acercarse en la dirección del viento.

6. Apretar la maneta y, en caso de que exista, apretar la palanca de accionamiento de la boquilla. Realizar una pequeña descarga de comprobación de salida del agente extintor.

7. Dirigir el chorro a la base de las llamas.

8. En el caso de incendios de líquidos proyectar superficialmente el agente extintor efectuando un barrido horizontal y evitando que la propia presión de impulsión pueda provocar el derrame incontrolado del producto en combustión. Avanzar gradualmente desde los extremos⁴⁵. (Anexo 13)

7.5 PLAN DE INFORMACIÓN PÚBLICA

OBJETIVO: Es manejar y orientar la información entregada a las personas antes, durante y después de la emergencia. Incluye el manejo de personas perdidas.

⁴⁵ NTP 536: Extintores de incendio portátiles: utilización, disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/501a600/n tp_536.pdf. Pág. 6 y 7.

Es de suma importancia divulgar a los familiares, allegados y/o medios de comunicación, de una manera centralizada, coordinada y oportuna, la información sobre el estado y ubicación de las personas que estén o no afectadas por los incidentes, en caso de una emergencia.⁴⁶

Antes de la emergencia

- Conservar un directorio interno actualizado de la comunidad educativa del Colegio de Santander y un directorio externo donde este información de los diferentes organismos de apoyo.
- Nombrar un vocero quien transmita la información oficial respecto a la emergencia.
- Ubicar un puesto de información lejos del área de la emergencia donde se brinde información oportuna acerca del evento.
- Participar activamente en las estrategias para el manejo de emergencia, creando una cultura organizacional y sentido de pertenencia por el centro.
- Elaborar formatos, folletos y papelería donde se informe que hacer en caso de emergencia.
- Mantener comunicación entre los administrativos y los miembros del comité de emergencia.

Durante la emergencia

- Al dar información corroborar daños, lugar, cantidad de heridos, perjuicio en la infraestructura, y medida para resolver la emergencia.
- Redactar un informe de la emergencia ocurrida.
- Colaborar con la información del evento ocurrido para facilitar el trabajo de las empresas de seguros.

⁴⁶ Guía para elaborar planes de emergencias y contingencias. FOPAE. Pág.40

Después de la emergencia

- Recolectar toda la información del caso y plantear estrategias para disminuir el impacto en el medio y restauración de los daños causados por el evento.
- Realizar un seguimiento de la información que publican los medios.
- Archivar toda la información que los medios publiquen y la que se ha recolectado por los integrantes del comité de emergencia.
- Evaluar el evento sucedido y crear nuevas estrategias de información para una mejor preparación en caso de cualquier emergencia.
- Realizar un informe de todos los afectados, heridos, personas perdidas y los daños que se generaron durante la emergencia.

7.6 PLAN DE ATENCIÓN TEMPORAL A LOS AFECTADOS-REFUGIOS

OBJETIVO: Facilitar, en un área específicamente asignada para ello, la asistencia a las personas que requieren asistencia temporal a raíz de la situación de emergencia, mientras sus familiares o allegados se hacen cargo de ellos⁴⁷.

Antes de la emergencia

- Establecer un lugar específico dentro del colegio donde se puedan atender los heridos y que se les pueda brindar atención médica.
- Verificar que el área de refugio cumpla con los requerimientos de infraestructura y dotación.
- Revisar continuamente los recursos utilizados para una atención ágil.
- Establecer un directorio de las personas que laboran en el colegio en el que se encuentre la información de los familiares en caso de emergencia.

⁴⁷ Guía para elaborar planes de emergencias y contingencias. FOPAE. Pág.40

Durante la emergencia

- Llevar un control de las personas que son llevadas al área de refugio.
- Determinar la identificación y ubicación de los familiares o allegados de las personas refugiadas, con el fin de que ellas puedan ser informadas.
- Si la víctima necesita ser remitida al centro médico avisar antes a la EPS o ARS en caso de ser uno de los trabajadores (coordinadores, docentes, secretaria, bibliotecaria, entre otros) para que sea atendido inmediatamente después de su llegada al centro médico.
- Asegurarse de que todas las víctimas del colegio recibieron su atención adecuada.
- Llevar la información oficial hacia el puesto de información pública, sobre la identificación, condiciones y características de las personas refugiadas en el área.
- Llevar control de la entrada de las personas a los familiares o allegados referidos que los reclamen, en el caso de los estudiantes.

Después de la emergencia

- Realizar un informe de las personas afectadas y llevar seguimiento de la evolución y recuperación.
- Efectuar un informe de las personas que se remitieron o salieron del colegio.
- Realizar un inventario de los recursos y restaurar los que fueron utilizados en la emergencia.
- Mejorar la atención y el lugar de refugio para los afectados.

7.7 PLAN DE TRANSITO

OBJETIVO: Mitigar el impacto generado por el desarrollo del evento en las vías públicas o en las zonas aledañas a éstas, con el propósito de brindar un ambiente

seguro, limpio, ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, peatones, personal y visitantes de la institución y vecinos de las zonas afectadas del lugar⁴⁸.

Antes de la emergencia

- Procurar que la entrada y salida del colegio permanezca lo más despejadas posibles.
- Los integrantes del comité de emergencias deben tener clara cada una de sus funciones.

Durante la emergencia

- Llevar un control de la movilización de las personas, para que la comunidad educativa pueda salir si es necesario y que los grupos de apoyo puedan ingresar.
- Estar atentos a las instrucciones del jefe de emergencias.
- Actuar rápidamente y con la precaución debida para que los heridos y/o afectados puedan ser atendidos con prontitud y quienes transitan en el momento no tengan obstáculos para llegar a su lugar.

Después de la emergencia

- Informar al jefe de emergencias detalladamente lo ocurrido y mejorar los obstáculos o limitaciones que se presentaron en la emergencia.

En la jornada de la mañana del Colegio de Santander se encuentra un estudiante en condiciones de discapacidad física, por lo tanto, se realizan las respectivas consideraciones en el anexo 14.

⁴⁸ Guía para elaborar planes de emergencias y contingencias. FOPAE. Pág.40

8. PLAN DE EVACUACIÓN

Este Plan se refiere a todas las acciones necesarias para detectar la presencia de un riesgo que amenace la integridad de las personas, y como tal comunicarles oportunamente la decisión de abandonar las instalaciones del colegio y facilitar su rápido traslado hasta un lugar que se considere seguro, desplazándose a través de lugares también seguros⁴⁹.

OBJETIVOS

- Establecer los procedimientos a seguir en caso de emergencia, que garantice la salida oportuna y segura de las personas que permanecen en las instalaciones del colegio.
- Definir el sistema de alarma a utilizar y el significado de dicha señal, para una oportuna reacción de la comunidad educativa ante una emergencia.
- Establecer las rutas de evacuación y los puntos de encuentro.
- Capacitar a la comunidad educativa en técnicas básicas de autoprotección y evacuación.
- Garantizar identificación rápida de las rutas y salidas mediante una adecuada señalización.
- Realizar simulacros para evaluar y ajustar el plan de evacuación.

⁴⁹ Guía para elaborar planes de emergencias y contingencias. FOPAE. Pág.38

8.1 ALARMA O AVISO PARA EVACUAR.

El Colegio de Santander cuenta con un timbre el cual es usado para informar a los estudiantes el cambio de clase; puede ser utilizado como alarma, de tal forma que los brigadistas entiendan cuando hay una emergencia y procedan a realizar la evacuación, o usar el equipo que manejan para dar información en la institución, se recomienda hacerlo sonando el Himno del Colegio lo que les indica que deben evacuar las instalaciones. Dado el caso que no haya luz, se procede a utilizar la campana como aviso generando ruido con golpes continuos (figura 6).

Figura 6. Alarmas



La orden de evacuar parcialmente las instalaciones del colegio puede ser dada por los respectivos coordinadores, en caso de no estar será dada por el rector.

La orden de evacuar totalmente las instalaciones puede ser dada por el rector del colegio, en caso de su ausencia por los respectivos coordinadores.

8.2 PUNTOS DE ENCUENTRO

Cuando se presente un incidente dentro de las instalaciones del colegio y se requiera realizar la evacuación, los diferentes bloques deben dirigirse a los puntos de encuentro definidos en la tabla 16.

Tabla 15. Puntos de encuentro

	Ubicación	Punto de encuentro
1	Frente al bloque de Rectoría (Bloque 1). Primera cancha ubicada a la entrada principal del Colegio de Santander	
2	Segunda cancha ubicada entre el bloque 2 y bloque 3 (coordinación)	
3	Última cancha, entre el bloque 3 y bloque 4. En esta cancha se encuentra la entrada al auditorio	

	Ubicación	Punto de encuentro
4	Punto de encuentro principal, cancha ubicada en la parte superior del Colegio de Santander.	
5	Ubicado en la parte lateral del coliseo, al lado de la piscina.	

Después de detectados los puntos de encuentro del colegio se asignó por bloques y por pisos un punto específico como se muestran en el anexo 15, para dicha asignación se tuvo en cuenta:

1. La cercanía al punto de encuentro.
2. Que al momento de una evacuación no se presente aglomeración durante el recorrido y el punto de encuentro.

Nota: El polideportivo cuenta con 5 salidas que conducen a un punto de encuentro diferente, se decidió tomar solo 3 puntos porque uno conduce a la calle, el otro es compartido por el auditorio y el primer piso del bloque 4, lo ideal es que no se presente aglomeración, por esta razón se descartan como puntos de encuentro.

8.3 RUTAS DE EVACUACIÓN

Las personas que están en los bloques 1, 2, 3 y 4 salen por el oriente, los bloques 5, 6 y 7 por el occidente, el polideportivo por el oriente o suroriente, y el auditorio por el oriente. (anexo 16)

8.4 CAPACIDAD INSTALADA

Para cada bloque del Colegio de Santander se calcula los valores de carga fija, carga flotante y carga máxima como se muestra en la tabla 17.

Carga fija: Corresponde al número de personas que normalmente asisten a cada uno de los bloques.

Carga máxima: Corresponde al número máximo de personas que para efectos de evacuación pueden estar en una determinada área (valor teórico).

Carga flotante: Es el número de personas que asisten en forma no permanente (visitantes, auditores, etc.)⁵⁰, se obtiene de la diferencia de la carga máxima y la carga fija.

Se tomó como base la norma NTC 4595⁵¹ que indica los espacios requeridos en una institución educativa por personas en los diferentes ambientes presentados y los planos arquitectónicos del Colegio de Santander para determinar la carga máxima (anexo 17).

⁵⁰ MANCERAS. Plan de Emergencias [en línea] disponible en: <http://www.manceras.com.co/artplanemergencias.pdf>. Pág.8.

⁵¹ MINISTERIO DE EDUCACIÓN [en línea] disponible en: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-96894_Archivo_pdf.pdf. Pág. 6.

Tabla 16. Carga poblacional

NÚMERO DE PERSONAS				
BLOQUE	PISO	FIJO	FLOTANTE	MÁXIMA
1	1	5	63	68
	2	7	77	84
2	1	6	502	508
	2	4	193	197
3	1	8	196	204
	2	9	187	196
4	1	6	391	397
	2	6	180	186
5	1	3	90	93
6	1	0	40	40
	2	28	62	90
	3	0	58	58
7	1	0	97	97
	2	0	14	14
	3	0	125	125

No se consideró el cálculo de las cargas máximas de los salones del segundo y tercer piso del bloque 5 porque no se tiene acceso a éstos (no están en uso); para el caso de la papelería no se tuvo en cuenta a los estudiantes para el cálculo de la carga poblacional porque el servicio es prestado por una ventanilla, por ende, solo se tomó el dato de los trabajadores (carga fija) y el distribuidor (carga flotante).

8.5 TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO

8.5.1 Distancia al punto de encuentro Para obtener las distancias desde cada bloque hasta los puntos de encuentro se tomó la distancia de las diferentes aulas (archivador, rectoría, secretaria, biblioteca, coordinación, salas de cómputo, laboratorios, salones, etc.) a sus respectivos puntos de encuentro (anexo 18),

dejando por bloque y piso los puntos más lejanos como se muestra en la tabla 18, para el cálculo de los tiempos de salida.

Tabla 17. Distancias de desplazamiento hacia el punto de encuentro

DISTANCIAS DE DESPLAZAMIENTO HACIA EL PUNTO DE ENCUENTRO			
BLOQUE	PISO	PUNTO DE ENCUENTRO	DISTANCIA (METROS)
1	1	1	26.4
	2	1	55
2	1	1	59.8
	2	4	113
3	1	2	27
	2	4	107.2
4	1	3	47.2
	2	4	118.3
5	1	4	92
6	1	4	29.5
	2	4	51.8
	3	4	90.3
7	1	4	28
	2	4	87.2
	3	4	105
POLIDEPORTIVO		5	17.6
		2	34
		1	56.7

Se observa que en el bloque 4 se puede llegar a presentar inconvenientes en el momento de atender una emergencia debido a que tienen la distancia más larga (118.3 m), afectando directamente el tiempo de llegada al punto de encuentro.

8.5.2 Estimación de tiempos de salida Existen diversas formas de calcular los tiempos de salida en un proceso de evacuación. Lo importante es tener uno, que con las prácticas reales de evacuación nos irá estableciendo su precisión.

Este cálculo se puede realizar mediante la fórmula desarrollada por K. Togawa⁵²:

$$TS = \frac{N}{A \times K} + \frac{D}{V}$$

Dónde:

TS = Tiempo de salida en segundos

N = Número de personas

A = Ancho de salida en metros

K = Constante experimental: 1,3 personas/metro-segundo

D = Distancia total de recorrido en metros

V = Velocidad de desplazamiento: Horizontal: 0,6 metros/seg, escaleras: 0,4 metros/seg

Para el cálculo del tiempo de salida se tomó A como 1.2 metros y el número de personas como la carga máxima por bloque y piso teniendo en cuenta que se quiere conocer el tiempo en su máxima expresión, obteniendo los resultados que se observan en la tabla 19.

⁵² MANCERAS Plan de emergencias [en línea] disponible en: <http://www.manceras.com.co/artplanemergencias.pdf> . Pág. 10

Tabla 18. Tiempos de salida

DISTANCIAS DE DESPLAZAMIENTO HACIA EL PUNTO DE ENCUENTRO						
BLOQUE	PISO	PUNTO DE ENCUENTRO	DISTANCIA (METROS)	PERSONAS	TIEMPO SALIDA (SEGUNDOS)	TIEMPO SALIDA (MINUTOS)
1	1	1	26.4	68	87.6	2.9
	2	1	55	84	155.5	2.6
2	1	1	39.5	228	211.9	3.5
	2	4	113	197	318.8	5.3
3	1	2	27	204	175.8	2.9
	2	4	107.2	196	308.1	5.1
4	1	3	47.2	397	352.5	5.8
	2	4	118.3	186	320.6	5.3
5	1	4	92	93	212.9	3.5
6	1	4	29.5	40	74.8	1.2
	2	4	51.8	90	156.5	2.6
	3	4	90.3	58	218.3	3.6
7	1	4	28	97	108.8	1.8
	2	4	87.2	14	166.8	2.8
	3	4	105	125	285.9	4.7
POLIDEPORTIVO		5	17.6	60	74.2	1.2
		2	34	100	133	2.2
		1	56.7	90	172	2.8

Como se observa en la tabla 19 el tiempo de salida estimado en unos bloques es muy alto, a causa de las distancias que deben recorrer y la cantidad de personas (entre más personas se encuentren en un sitio a evacuar, se toma más tiempo para buscar el punto de encuentro). Los tiempos de salida desde el segundo piso de los bloques 2 y 3 hasta el punto de encuentro son relativamente altos, debido a que comparten la ruta de evacuación con las personas que se encuentran en el segundo y tercer piso de los bloques 6 y 7; y el bloque 4 por la distancia hasta el punto de encuentro.

8.6 PROTOCOLO DE EVACUACIÓN

Anuncio de evacuación.

Coordinadores informarán necesidad de evacuación mediante:

1. Asistencia de personal al aula que debe ser evacuada.
2. Toque de timbre de manera intermitente (salida general).
3. Uso de megáfono que solicita evacuación (salida general).

8.6.1 Instrucciones coordinadores de evacuación: funciones asumidas por los brigadistas

Antes de la emergencia

- Participe activamente en prácticas y simulacros e invite a otros a hacerlo.
- Familiarícese con las rutas de evacuación de cada bloque, cada piso y sus respectivos puntos de encuentro
- Tenga siempre a mano su distintivo y las listas del personal de su grupo a cargo
- Actualice permanentemente estas listas.

Durante de la emergencia

- Al ser avisado de la orden de evacuación, apague fuentes de calor o equipos eléctricos (si la emergencia NO es fuga de gas). Avise a su salida.
- Asegurar de seguir las instrucciones de evacuación dadas por el Jefe de Emergencias.
- Si no está en su bloque habitual, salga con el grupo que se encuentre.
- Incite a suspender actividades y prepararse, recuérdelos la salida, el punto de encuentro, llevar la identificación, revise baños, cuartos aislados, y demás lugares donde pueda haber personas que no se percaten de la orden de evacuar
- Si no hay instrucción, salga al estar listo. Vaya con el grupo, evite que se regresen
- En escaleras baje por la derecha, cójase del pasamano, repita permanentemente frases como: caminen en orden por su derecha, no corran, calmados, lleven los bolsos terciados.

En el punto de encuentro

- Verifique el grupo llamando a lista, si falta alguien avise al coordinador de brigada, no trate de iniciar rescate.
- Manténgase unido al grupo.
- Evite infiltración de personas ajenas.
- Cuando el jefe de emergencia de la orden de regresar a las instalaciones.

Después de la emergencia

- Realice el reporte correspondiente y comente con sus compañeros los resultados.
- Verifique que se restablezcan cerraduras, extintores, señalizaciones, botiquines, etc.

8.6.2 Instrucciones para la comunidad en general

Antes de la emergencia

- Conozca las medidas preventivas estipuladas en el plan de emergencia.
- Identifique a sus compañeros de área de trabajo.
- Identifique las rutas de evacuación.
- Reconozca la señal de alarma de evacuación de emergencias.
- Reconozca la ubicación de los puntos de encuentro.

Durante de la emergencia

- No corra, no grite, no genere pánico.
- Camine en fila por su derecha.
- Siga las instrucciones de los coordinadores y brigadistas de evacuación.
- Porte sus documentos.
- No se quede en los baños
- Si se encuentra en un lugar lleno de humo desplácese agachado y cubriendo su nariz y boca con un pañuelo húmedo.
- Al salir revise que nadie se quede en el salón y cierre la puerta sin seguro.
- No se devuelva por ningún motivo.
- No se desvíe, diríjase al punto de encuentro.
- Al llegar al punto de encuentro repórtese con su brigadista.
- Organícese en el punto de encuentro por salón.
- Responda a lista.

Después de la emergencia

- No ingrese a las instalaciones hasta que los coordinadores de evacuación tengan todo bajo control y den la orden de ingresar.
- Notifique la ausencia de un compañero al coordinador de evacuación o brigadistas.

- Informar al personal de emergencias si un compañero se encuentra herido o en mal estado de salud.
- Al ingresar a las instalaciones hágalo de la misma forma en que salió.

8.6.3 Instrucciones para los profesores

1. Mantener la calma y darle instrucciones a los alumnos para que vayan caminando rápidamente a la zona de seguridad.
2. Tomar el libro de clases y salir del aula asegurándose que ningún alumno permanece dentro de ella.
3. Estando en la zona de seguridad se debe realizar un conteo para verificar que estén todos los estudiantes e informar al coordinador(a) anomalías detectadas, como por ejemplo la ausencia de algún alumno.
4. Permanecer atento a las indicaciones de coordinación para retornar a la sala de clases, mantenerse en la zona de seguridad o dirigir al curso para una evacuación externa.

8.6.4 Instrucciones para los alumnos

1. A la orden del docente caminar rápidamente y de forma organizada a la zona de seguridad que está en el plano de evacuación.
2. Seguir la indicación del docente a cargo para retornar a la sala de clases, mantenerse en la zona de seguridad o dirigirse a una evacuación externa.

8.6.5 Instrucciones para los padres de familia

1. Ante cualquier situación que pueda alarmar al apoderado como puede ser un sismo, noticias de incendio en lugares cercanos o aledaños al colegio, entre otros:
 - a. Si los teléfonos hacen factible la comunicación, llamar para saber cómo se encuentran los estudiantes.

- b. Si ha decidido que desea retirar a su hijo(a) del establecimiento:
- Concurra con tranquilidad hasta el colegio.
 - Un representante de la institución hará el retiro por escrito de su hijo(a), como habitualmente se hace.
 - Tenga paciencia y espere su turno para ser atendido. Lo peor que puede suceder en casos de emergencia es que no se tenga la capacidad de brindarle seguridad y tranquilidad a los niños y niñas con su propio actuar.

8.6.6 Instrucciones para los visitantes

1. Si se encuentra en una sala de clases u otra dependencia junto a un docente y curso, seguir las instrucciones que el docente entregue a los alumnos.
2. Si se encuentra en el área administrativa, salir a la zona de seguridad, que corresponde a la primera cancha frente al primer bloque del colegio si un funcionario de la institución se lo solicita.

8.7 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS NORMALIZADOS

Es un documento en el cual se establecen las labores que se deben realizar antes, durante y después de la ocurrencia de un evento.

Los procedimientos operativos normalizados para cada una de las amenazas encontradas en el Colegio de Santander se encuentran en el anexo 19.

9. PLAN DE CAPACITACIÓN

El Plan de Capacitación es el documento por el cual se expresa la planificación para la capacitación de la comunidad educativa e incluye el conjunto de lineamientos sistematizados destinados a orientar el proceso de capacitación en sus etapas de planeación, ejecución y evaluación.⁵³

9.1 OBJETIVOS

9.1.1 Objetivo General Proporcionar los elementos teóricos y prácticos referentes en la preparación y respuesta ante emergencias al a comunidad educativa del Colegio de Santander, para que puedan reaccionar y contribuir de forma eficiente ante un evento.

9.1.2 Objetivos Específicos

- Capacitar a los brigadistas del Colegio de Santander en manejo de instrumentos y respuesta ante cualquier tipo de emergencia.
- Mejorar la utilización de los recursos disponibles
- Estandarizar el proceso de registro y análisis de la información, para que se faciliten las actividades de actualización en capacitación operativa como elemento fundamental para el ajuste de políticas institucionales.

⁵³ Plan de Capacitación Operativa. FOPAE. Pág. 7

9.2 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

Se propone realizar dos tipos de capacitaciones, una general en la que se dé a conocer a toda la comunidad educativa la importancia del plan de emergencias, las amenazas presentes en el colegio, los puntos de encuentro, los procedimientos en caso de presentarse cualquier emergencia y las alarmas que serán usadas. El otro tipo de capacitación va dirigida al comité de plan de emergencias con el fin de que puedan liderar efectivamente la presencia de una emergencia, desde el uso adecuado de los recursos necesarios hasta la atención inmediata de la comunidad escolar afectada.

El programa de capacitación se encuentra detallado en la tabla 20.

Tabla 19. Temas jornadas de Capacitación

COMUNIDAD EDUCATIVA		
TEMAS	DESARROLLO	INTENSIDAD
Plan de emergencias	-Principios básicos sobre plan de emergencias. -Diferencia entre emergencia y desastre. -Capacidad de respuesta. -Esquema de evacuación.	2 Horas
Amenazas	-Reconocer los tipos de amenazas posibles. -Identificar los tipos de amenazas existentes en el Colegio	2 Horas
Recursos Físicos	-Identificar los recursos necesarios para atender una emergencia. -Identificar la ubicación de elementos para atención de emergencias: directorio de llamadas, extintores, botiquines y camillas.	2 Horas
Evacuación	-Identificar salida de emergencias, rutas de evacuación y puntos de encuentro de la Institución -Identificar el punto de encuentro correspondiente por bloque y piso -Protocolo de evacuación Identificar la alarma que se usará en el momento de presentarse una emergencia	2 Horas

COMUNIDAD EDUCATIVA		
TEMAS	DESARROLLO	INTENSIDAD
Simulacros	-Descripción de un simulacro de evacuación -Preparación de un simulacro	1 Hora
COMITÉ DE EMERGENCIAS		
Conformación de la brigada	-Estructura de la Brigada -Deberes y responsabilidades	3 Horas
Manipulación de alimentos	-Normas básicas de manipulación y seguridad alimentaria (dirigida al personal de cafetería y restaurante)	2 Horas
Conceptualización de primeros auxilios	-Evaluación inicial de la escena. -Valoración inicial o primaria (signos vitales, estados de conciencia) -Lesiones musculares y tejidos -Heridas, hemorragias, quemaduras -Lesiones osteomusculares, fracturas -Atragantamiento -Transporte de lesionados, camillaje -Botiquín primeros auxilios	12 Horas
Conceptualización del Fuego	-Teoría del fuego -Elementos que lo componen -Clases de incendio -Métodos propagación -Productos y riesgos de la combustión -Medios y métodos de la extinción	2.5 Horas
Extintores	-Selección de los Extintores -Ubicación -Señalización -Partes del extintor y manejo	2.5 Horas
Conceptualización de la Evacuación	-Inspección de seguridad (tipos de inspección) -Tipos de siniestros. -Evacuación (procesos de la evacuación, fases de la evacuación, puntos seguros de encuentro). -Puestos seguros de encuentro	4 Horas
Simulacro	-Realización de simulacro -Evaluación de Simulacros	1 Hora

9.3 METODOLOGÍA

Para el desarrollo de las capacitaciones se debe tener en cuenta:

- Preparación de los temas que se van a desarrollar.
- Desarrollar el cronograma del programa de capacitación.
- Gestionar la logística (Lugar, materiales, refrigerios, recursos informáticos, actividad), como se muestra en la tabla 21

Tabla 20. Logística

LOGÍSTICA	
Lugar:	Auditorio Colegio de Santander
Materiales:	Esferos, cuadernillos, folletos
Refrigerio:	Jugo de Caja, Sándwich, café, agua.
Recursos Tecnológicos:	Video Beam, Computador, Memoria USB, Parlantes
Actividades:	Actividades lúdicas que involucren los participantes
Capacitador:	Cruz Roja, Defensa Civil, Bomberos

Las capacitaciones se llevarán a cabo anualmente, de tal forma que la información del plan de emergencias del Colegio de Santander se esté actualizando y transmitiendo continuamente. Adicional a esto, se buscará el espacio adecuado (fecha y hora) para contar con la participación de administrativos, docentes y trabajadores en general de ambas jornadas.

Al finalizar cada una de las capacitaciones se evaluará la temática expuesta con el fin de valorar la adquisición de conocimientos para la preparación y atención a una emergencia.

9.4 COSTOS DE CAPACITACIÓN

Para el primer tipo de capacitación se espera la participación aproximada de 80 personas entre administrativos, docentes y estudiantes que serán los líderes de evacuación por curso de la institución, de tal forma que ellos puedan transmitir la información a los estudiantes y a toda la comunidad educativa en general; el segundo tipo de capacitación va dirigido únicamente a los brigadistas (evacuación, contraincendios, primeros auxilios y vigilancia) con una participación de 82 personas aproximadamente; los costos detallados se muestran en la tabla 22.

Tabla 21. Costos

COMUNIDAD EDUCATIVA		
ELEMENTO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Cuadernillos	\$1.500/Unidad	\$120.00
Esferos	\$500/Unidad	\$40.000
Folletos	\$50/Unidad	\$4.000
Jugo 200 ml envase tetrapack	\$900/Unidad	\$47.700
Sándwich	\$2.000/Unidad	\$72.000
Agua en botella	\$1.500/Unidad	\$120.000
Total Capacitación		\$403.700
COMITE DE EMERGENCIAS		
ELEMENTO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Cuadernillos	\$1.500/Unidad	\$123.000
Esferos	\$500/Unidad	\$41.000
Folletos	\$50/Unidad	\$4.100
Jugo 200 ml envase tetrapack	\$900/Unidad	\$73.800
Sándwich	\$2.000/Unidad	\$164.000
Agua en botella	\$1.500/Unidad	\$123.000
Recarga extintor		\$15.000
Total Capacitación		\$543.900
TOTAL		\$947.600

NOTA: El capacitador no se incluye en los costos debido a que la institución es una entidad pública, por lo tanto el gobierno es el encargado de suministrar este servicio.

9.5 CAPACITACIONES REALIZADAS

Para ambas jornadas se llevó a cabo una capacitación con el objeto de sensibilizar al personal del colegio de las estrategias de emergencia con la ayuda del Director de la Cruz Roja Jairo Silva. La primera se realizó a las 6:00 am del día 24 de Octubre de 2014 y la segunda se realizó a las 5:00 pm del día 31 de Octubre del 2014. En estas capacitaciones se contó con la participación de los integrantes de las brigadas de emergencia de la jornada de la mañana y de la tarde. (Anexo 20)

10. SOCIALIZACIÓN

El 21 de Noviembre de 2014 se llevó a cabo una jornada de socialización donde se contó con la participación de directivos, administrativos, docentes y brigadas de emergencias de la jornada de la mañana y de la tarde (anexo 21). Los temas tratados en la socialización fueron:

- Aspecto general del plan de emergencias.
- Análisis de riesgos dando foco principal a las amenazas presentes y al grado de vulnerabilidad.
- Conformación del esquema para la atención de emergencias (brigadas).
- El plan de evacuación dando a conocer los puntos de encuentro, rutas de evacuación y ubicación de recursos físicos.
- Entrega de manual con los protocolos de evacuación para llevar a cabo en caso de que suceda alguna de las emergencias encontradas. (Anexo 22)
- Entrega del folleto informativo. (Anexo 23)
- Se dio a conocer la animación virtual, la cual muestra en primera persona las rutas de evacuación por bloque y por piso. (Anexo 24)

11. SIMULACRO

11.1 SIMULACRO DE EVACUACIÓN

Para determinar la capacidad de reacción de la comunidad del Colegio de Santander, se realizaron dos simulacros de evacuación en ambas jornadas con el apoyo del Director de la Cruz Roja Jairo Silva (anexo 25), durante el evento no se presentaron inconvenientes, las personas que participaron generaron una respuesta positiva ante la evacuación; los simulacros se desarrollaron así:

Jornada Mañana (27 de Octubre del 2014):

- El simulacro se realizó a las 6:30 am.
- La gente ya estaba informada con anterioridad.
- Participaron los estudiantes de Séptimo y Décimo (87 estudiantes).
- La coordinadora dio el aviso de evacuación por medio de los parlantes de la institución.
- Los estudiantes al escuchar la alarma, evacuaron los salones y se dirigieron ordenadamente al punto de encuentro.
- En el punto de encuentro se reunieron por grupos para realizar el conteo final de las personas.
- Al finalizar del conteo, las personas regresaron a sus respectivos salones.

Jornada Tarde (07 de Noviembre del 2014):

- El simulacro se realizó a las 5:00 pm.
- La gente ya estaba informada con anterioridad.
- Se contó con la participación de toda la comunidad estudiantil (347 estudiantes).

- El coordinador dio el aviso de evacuación por medio de la campana
- Los estudiantes al escuchar la alarma, evacuaron los salones y se dirigieron ordenadamente al punto de encuentro.
- En el punto de encuentro se reunieron por grupos para realizar al conteo final de las personas.
- Al final del conteo, las personas terminaron sus labores diarias y salieron del plantel.

11.2 EVALUACIÓN DEL SIMULACRO

Al terminar la actividad se llevó a cabo una evaluación del simulacro con el director de la Cruz Roja para establecer los aspectos negativos y positivos de este, y así poder mejorar las condiciones de respuesta en caso de presentarse una emergencia real. (Anexo 26)

12. HERRAMIENTA VIRTUAL

Para dar a conocer las rutas de evacuación, los puntos de encuentro y la ubicación de los recursos con los que se debe contar para una determinada emergencia, se realizó el modelado en 3D del Colegio de Santander en el software Sketchup, luego se hizo la conversión de las animaciones a videos con el programa Converttextodvds.

La herramienta queda a disposición de toda la comunidad educativa. (Anexo 24)

13. INVERSIONES PROPUESTAS

Para dar una mejor respuesta ante una emergencia se plantea realizar las inversiones propuestas en la tabla 23.

Tabla 22. Propuesta de inversión

INVERSIÓN A REALIZAR	DESCRIPCIÓN	VALOR
Dotación de recursos necesarios para la atención de emergencias	Adquisición de elementos para la atención de emergencia (extintores, camillas, botiquines, señalización y megáfono)	\$ 2.348.000
Plan de capacitación	Jornadas de capacitaciones para la comunidad educativa y el comité del plan de emergencias.	\$ 947.600
Arreglos propuestos a las instalaciones (anexo 27)	Mejora de infraestructura (arreglo de escaleras)	\$15.260.968
	TOTAL	\$18.556.568

14. EVALUACIÓN DEL IMPACTO

Al finalizar la socialización del plan de emergencias, el tutor Germán Romero Cifuentes realizó la evaluación del impacto del proyecto, mediante un formato de evaluación obteniendo una calificación favorable y de impacto positivo para la siguiente fase de implementación.

Para su constancia se emite una carta por parte del rector del Colegio de Santander Germán Romero Cifuentes. (Anexo 28)

15. DIRECTORIO EMERGENCIAS COLEGIO DE SANTANDER

Central de emergencias	123
Cruz Roja Colombiana	132-6330000
Defensa Civil	144-642843
Bomberos	119
Policía Nacional	123
Clínica la Merced	6345122
Hospital Universitario de Santander	6346110

16. CONCLUSIONES

- El Colegio de Santander, es un establecimiento educativo oficial a cargo del municipio de Bucaramanga, fundado en 1935; el cual viene impartiendo educación durante décadas; con una infraestructura antigua que debido a su uso presenta deterioro, agrietamiento en techos, paredes y pisos; generando alertas de mejoramiento y reparación.
- Debido a la escogencia del trabajo, en primera medida se consultó sobre la existencia o no del Plan de Emergencia y de Contingencia; resultando negativa la respuesta; razón por la cual, se inició el estudio utilizando la metodología por colores para el análisis de riesgos dado que se ajusta a las actividades que realiza la institución facilitando la comprensión por parte de la comunidad educativa, plan que fue aprobado por el respectivo rector.
- Seguidamente, se hizo un inventario de recursos, encontrando elementos en buen estado como los 23 extintores (10 Polvo Químico Seco y 13 Solkaflam HCFC), con su debida señalización, pero ubicados en un lugar no visible, con una única persona que sabía de ello. En igualdad de condiciones se encontraron 3 camillas (dos móviles y una fija); la existencia de dos botiquines ubicados en lugares inapropiados y sin la dotación correspondiente que permita brindar atención de primeros auxilios.
- En el recorrido realizado a las instalaciones del plantel, se notó la falta de señalización de rutas de evacuación; existen algunas con poca visibilidad y no mantienen un orden lógico de recorrido; de otra parte se carece de personal calificado para la atención de la enfermería.

- Basados en las anteriores razones y otras más observadas en el análisis de riesgo (metodología de los colores), se identificaron 10 tipos de amenazas que atentan contra la vida de la comunidad estudiantil y la estructura física, de las cuales 7 fueron identificadas de nivel alto, estas son: incendio, sismo, fenómenos meteorológicos, explosión, consumo de sustancias psicoactivas, incendio, HMAACC-AMIT, donde el recurso humano no está preparado para actuar frente a una amenaza.
- Luego de determinar la carga poblacional del Colegio de Santander, se encontró una carga máxima de 2.357 personas, siendo ésta de acuerdo al área de la institución la cantidad más elevada que podrían estar dentro del plantel educativo.
- Para determinar las rutas de evacuación y puntos de encuentro adecuados, se tuvo en cuenta que no se presentara hacinamiento de personas durante el recorrido y en los puntos asignados, por tal razón, se establecieron un total de 6 puntos, siendo el principal el de la cancha de tierra (punto de encuentro 4). Adicional a esto, se asignó el punto 3 como sitio seguro para los estudiantes de primaria, de tal forma, se pudiera tener mayor control al momento de evacuar.
- Según el análisis del plan de evacuación, se determinó que los puntos de encuentro dentro de la institución son suficientes; sin embargo, se puede presentar dificultades al momento de una evacuación total de las instalaciones, porque las rutas que conducen a las puertas de salidas alternas se encuentran con escombros y material que impiden el buen flujo de personas, adicional a esto, las puertas permanecen con candado.
- El Colegio de Santander cuenta con un sistema de alarma integrado, por medio del cual se da aviso a la comunidad estudiantil de cualquier eventualidad; en el momento que se presente una evacuación se utilizará como medio de

comunicación; si presenta alguna falla, como instrumento alternativo se manipulará una campana instalada al lado de la coordinación, dada la carencia de un megáfono.

- Con base al Sistema de Comando de Incidentes, se conformó el esquema organizacional para la atención de emergencias, igualmente, las brigadas de emergencias (incendio, evacuación, primeros auxilios y vigilancia) tanto para la jornada de la mañana como de la tarde.
- Con el fin de que a la comunidad educativa se le facilite el aprendizaje de las rutas de evacuación, se realizó una animación virtual, que contempla puntos de encuentro, ubicación de los recursos físicos (camillas, extintores y botiquines) asignados por piso y por bloque.
- Con la colaboración del Director de la Cruz Roja, señor Jairo Silva, se capacitó a los docentes en temas como: sensibilización de la necesidad del plan de emergencia, procedimientos de evacuación, rutas de salida y puntos de encuentro; en esta actividad se contó con la participación de docentes tanto de la jornada de la mañana como de la tarde.
- Se realizó un simulacro de evacuación para cada una de las jornadas, donde la actividad de la mañana fue más favorable, debido a que en la tarde hubo mayor cantidad de estudiantes; no obstante, se cumplió con el objetivo de evacuación.
- Se hizo socialización del plan y entrega de un manual de procedimientos y un folleto informativo, documentos esenciales para dar conocer e informar las amenazas identificadas en el colegio y la forma como se debe actuar en un caso de emergencia.

- Finalmente se hizo una evaluación del proceso el cual resultó favorable para la comunidad educativa, donde se logró orientar y sensibilizar sobre la importancia de ponerlo en marcha.

17. RECOMENDACIONES

Una vez identificadas las necesidades más urgentes en el plan de emergencias diseñado para el Colegio de Santander, se requiere de su implementación de manera urgente; para ello en primera medida se debe realizar la dotación de extintores, camillas, botiquines y su ubicación en los sitios adecuados para su operación; seguidamente, implementar una bitácora de accidentes la cual permitirá registrar los eventos presentados durante el año, y así poder llevar una trazabilidad de los procedimientos implementados antes, durante y después de la emergencia para necesidades futuras; así como realizar su actualización, para darle continuidad en el tiempo.

De otra parte, se requiere asignar un líder de evacuación por grupo, con su respectivo suplente, de tal manera que se garantice un proceso ordenado y efectivo al momento de una evacuación

Tanto la comunidad educativa como la estructura organizacional del Sistema Comando de Incidentes - SCI deben estar preparadas para una emergencia, por lo tanto, se recomienda realizar dos tipos de capacitación con una frecuencia anual, la primera dirigida a líderes de evacuación, docentes y administrativos; y la segunda dirigida a las brigadas de emergencia, desarrollando los módulos planteados en el capítulo 9; donde se involucre a padres de familia y personas que asiduamente asisten al establecimiento educativo; para ello se recomienda recolectar la siguiente información: nombres, documento de identidad, cargo, dirección de residencia, contacto en caso de emergencia, grupo sanguíneo, alergias y enfermedades.

Teniendo en cuenta que es un establecimiento educativo, cuya fuente de recursos proviene de la asignación que se realice a través de la Alcaldía de Bucaramanga, conviene la presentación de proyectos para mantenimiento de la infraestructura de la institución con el fin de prevenir algún colapso estructural que pueda atentar contra la vida de la comunidad educativa; así como la presencia de una enfermera que pueda atender situaciones que afecten la salud del estudiantado.

Igualmente, se recomienda implementar un sistema de “compañero”, donde un integrante de la brigada se organice previamente para responsabilizarse por una persona con discapacidad y chequear su estado o evacuación durante la emergencia.

Por otra parte, realizar las mejoras de la infraestructura contemplando la necesidad de construir rampas para que las personas en condiciones de discapacidad física puedan moverse libremente dentro de las instalaciones del colegio.

Para reducir el tiempo de salida del auditorio, se recomienda abrir completamente la puerta de emergencia ya que esta impide el buen flujo de personas al momento de una evacuación; así como ubicar las llaves de la institución en un punto estratégico de tal forma que en el momento de presentarse una evacuación total no dependa únicamente del vigilante para abrir las respectivas salidas de emergencia.

Se requiere además, ubicar los planos a escala en cada piso y bloque con la finalidad de informar a la comunidad educativa y visitantes la ubicación de recursos físicos, rutas de evacuación y puntos de encuentro y la preparación de los estudiantes con el concurso de los directores de cada grupo; para ello, se debe mantener permanente contacto con los organismos de socorro locales para las capacitaciones y seguimiento.

Frente a la evacuación se necesita organizar una limpieza de los escombros y material combustible, ubicados dentro de la institución para permitir el buen flujo de personas al momento de una evacuación y evitar la posible ocurrencia de un incendio así como implementar medidas de seguridad de los archivos académicos y administrativos de la institución para garantizar su funcionamiento adecuado.

De otra parte, se requiere la realización de dos simulacros al año como elemento clave para la preparación de la comunidad educativa en caso de presentarse un evento real, para garantizar el conocimiento práctico de la señal de alarma, rutas de evacuación y puntos de encuentro.

Finalmente, se espera que el trabajo realizado se ponga en práctica y permita prevenir situaciones que pongan en peligro la integridad de quienes permanecen en la institución, garantizando con ello el derecho a la vida.

BIBLIOGRAFÍA

- DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO - DGR. Guía plan escolar para la gestión del riesgo. Versión 1. Bogotá D.C. Septiembre 2010
- ESTUPIÑAN MORENO, Maricela y PARRA CONDE, Leidy. Diseño e implementación del plan de emergencias y contingencia para el Centro Industrial de Mantenimiento Integral SENA – Girón. Bucaramanga 2014. Trabajo de Grado Ingeniería Industrial, Universidad Industrial de Santander.
- FLOREZ PRADA, Aura María y CASTILLO FANDIÑO, Fernando. Diseño del plan de emergencias para la facultad de salud de acuerdo a la política SYSO de la Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga 2013. Trabajo de Grado Ingeniería Industrial, Universidad Industrial de Santander.
- FONDO DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS – FOPAE. Componente A-3. Guía para planes de emergencia y contingencias. Versión 9. Bogotá D.C. Diciembre 2013
- FONDO DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS – FOPAE. Metodología de análisis de riesgo documento soporte guía para elaborar planes de emergencia y contingencias. Versión 2. Bogotá D.C. Enero 2014

ANEXOS

(VER CARPETA)