

	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS	CÓDIGO	FO-GS-15
	<b>ESQUEMA HOJA DE RESUMEN</b>	VERSIÓN	02
FECHA		03/04/2017	
PÁGINA		1 de 1	
<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>	
Jefe División de Biblioteca	Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad	

### RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): ELIO SNEIDER APELLIDOS: ROJAS GARAY

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

FACULTAD: DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES CIVILES

DIRECTOR:

NOMBRE(S): WILMA GISELA APELLIDOS: FIGUEROA MALDONADO

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): "ESTUDIOS DE DISEÑO DE PLAN DE EMERGENCIAS EDIFICIOS ZONA NORTE, DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER"

Frente a estos sucesos tan improbables, es necesario estar preparado mediante la planificación de medidas efectivas y oportunas para reducir el impacto de los desastres a través de la concienciación, mitigación y gestión de emergencias y desastres. Una excelente estrategia de prevención y mitigación es el desarrollo de un plan de gestión del riesgo de desastres para la prevención, preparación y respuesta ante emergencias universitarias en cada una de sus sedes, teniendo en cuenta sus amenazas internas y externas, los recursos disponibles para la respuesta a emergencias y la organización necesaria. comportamiento. destinados a la protección de la vida y la propiedad. Por tanto, el plan de gestión del riesgo de desastres para la prevención, preparación y respuesta ante emergencias es un compromiso general en el que todos los miembros de la universidad deben estar involucrados y representados en los diversos grupos establecidos, como equipos de emergencia y grupos de apoyo, con el "objetivo específico de salvar vidas" y "protección de activos institucionales"

PALABRAS CLAVES: institución, riesgo, desastres, calidad, análisis, accesos, salidas.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 72 PLANOS: \_\_\_\_\_ ILUSTRACIONES: \_\_\_\_\_ CD ROOM: \_\_\_\_\_

\*\*Copia No Controlada\*\*

ESTUDIOS DE DISEÑO DE PLAN DE EMERGENCIAS EDIFICIOS ZONA NORTE, DE LA  
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

ELIO SNEIDER ROJAS GARAY

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES CIVILES  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2022

ESTUDIOS DE DISEÑO DE PLAN DE EMERGENCIAS EDIFICIOS ZONA NORTE, DE LA  
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

ELIO SNEIDER ROJAS GARAY

Proyecto de Grado presentado como requisito para optar al título de  
Tecnólogo en Construcciones Civiles

Director:

ING. WILMA GISELA FIGUEROA MALDONADO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES CIVILES

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2022

**ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO  
TECNOLOGIA EN CONSTRUCCIONES CIVILES**

HORA: 3:00 P.M.

FECHA: 24/08/2022

LUGAR: FUNDADORES 301

JURADOS: ING. MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO  
ING. GERSON LIMAS RAMIREZ

TITULO DEL PROYECTO: "ESTUDIOS DE DISEÑO DE PLAN DE EMERGENCIA EDIFICIOS  
ZONA NORTE DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER"

DIRECTOR: ING. WILMA GISELA FIGUEROA MALDONADO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:	CODIGO	NOTA
ELIO SNEIDER ROJAS GARAY	2420472	4.3 (aprobado)

**FIRMA DE LOS JURADOS**

  
MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO  
CODIGO: 06378

  
GERSON LIMAS RAMIREZ  
CODIGO: 03878

  
VoBo. ING. MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO  
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

## Tabla de Contenido

	<b>Pág.</b>
Introducción	10
1. Problema	12
1.1 Título	12
1.2 Definición del Problema	12
1.3 Justificación	13
1.4 Objetivos	14
1.4.1 Objetivo General.	14
1.4.2 Objetivos Específicos.	15
1.5 Delimitaciones	15
1.5.1 Delimitación Espacial	15
1.5.2 Delimitación Temporal.	16
1.5.3 Delimitación conceptual.	16
1.6 Alcances y Limitaciones	16
1.6.1 Alcances.	16
1.6.2 Limitaciones.	17
2. Marco Referencial	18
2.1 Antecedentes	18
2.1.1 Antecedentes Nacionales.	18
2.1.2 Antecedentes Regionales.	20
2.2 Marco Contextual	21
2.3 Marco Conceptual	22

2.4 Marco Legal	32
3. Contenido del Proyecto	42
Conclusiones	61
Recomendaciones	63
Referencias Bibliográficas	65
Anexos	69

## Lista de Figuras

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Ubicación del proyecto – Universidad Francisco de Paula Santander.	16
Figura 2. Diamante de Riesgo	30

## Lista de Tablas

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Clasificación de Amenazas.	27
Tabla 2. Calificación por Amenaza.	28
Tabla 3. Interpretación de la vulnerabilidad.	29
Tabla 4. Interpretación de la vulnerabilidad.	30
Tabla 5. Calificación nivel de riesgo.	31
Tabla 6. Consolidado del Riesgo.	32
Tabla 7. Lista de verificación de condiciones de seguridad Edificio VIAE-FRIE.	42
Tabla 8. Concientización y participación del empleado Edificio VIAE-FRIE.	43
Tabla 9. Sistema de evacuación Edificio VIAE-FRIE.	43
Tabla 10. Lista de verificación de seguridad edificio CIMAC.	44
Tabla 11. Concientización y participación del empleado edificio Comunicación Social SG.	42
Tabla 12. Sistema de evacuación edificio CIMAC.	46
Tabla 13. Lista de verificación de Seguridad Laboratorio de cerámica	46
Tabla 14. Concientización y participación del empleado Laboratorio de cerámica.	47
Tabla 15. Sistema de evacuación Laboratorio de cerámica.	48
Tabla 16. Lista de verificación de seguridad Almacén e inventario.	49
Tabla 17. Concientización y participación del empleado Almacén e inventario.	50
Tabla 18. Sistema de evacuación Almacén e inventario.	50
Tabla 19. Lista de verificación de seguridad Laboratorio de topografía.	51
Tabla 20. Concientización y participación del empleado Laboratorio de topografía.	52
Tabla 21. Sistema de evacuación Laboratorio de topografía.	53

Tabla 22. Lista de verificación de seguridad Laboratorio empresarial LE y LM.	54
Tabla 23. Concientización y participación del empleado Laboratorio empresarial LE y LM.	55
Tabla 24. Sistema de evacuación Laboratorio empresarial LE y LM.	55
Tabla 25. Lista de verificación de seguridad División de sistemas.	56
Tabla 26. Concientización y participación del empleado División de sistemas.	57
Tabla 27. Sistema de evacuación División de sistemas.	58

## **Introducción**

En el evento de un desastre desestabilizará todo el sistema corporativo, causará muertes, lesiones, incapacidades y enormes pérdidas materiales, además de amenazar la estabilidad financiera de la universidad.

Frente a estos sucesos tan improbables, es necesario estar preparado mediante la planificación de medidas efectivas y oportunas para reducir el impacto de los desastres a través de la concienciación, mitigación y gestión de emergencias y desastres. Una excelente estrategia de prevención y mitigación es el desarrollo de un plan de gestión del riesgo de desastres para la prevención, preparación y respuesta ante emergencias universitarias en cada una de sus sedes, teniendo en cuenta sus amenazas internas y externas, los recursos disponibles para la respuesta a emergencias y la organización necesaria comportamientos destinados a la protección de la vida y la propiedad.

Por tanto, el plan de gestión del riesgo de desastres para la prevención, preparación y respuesta ante emergencias es un compromiso general en el que todos los miembros de la universidad deben estar involucrados y representados en los diversos grupos establecidos, como equipos de emergencia y grupos de apoyo, con el "objetivo específico de salvar vidas" y "protección de activos institucionales"

Acorde a las diversas situaciones de emergencia que se han presentado en el país, el gobierno nacional se ha visto en la necesidad de un conjunto de normas que obliguen a las empresas a desarrollar estrategias y adquirir equipos para responder a las emergencias en sus instalaciones, y el gobierno ha creado equipos especiales para hacer frente a situaciones que puedan poner en peligro a las personas y una situación de emergencia para la integridad de la sociedad.

Con base en lo anterior, toda institución educativa en el territorio nacional, sin importar si es oficial o privada, tiene la responsabilidad y obligación de identificar los posibles riesgos, directivos, docentes y estudiantes trabajan en conjunto para sensibilizar, educar y motivar a los actores a actuar activamente participar en la prevención y control de las amenazas o riesgos a los que se enfrentan día a día en relación con los cambios ambientales, geográficos, climáticos, etc., es necesario desarrollar un plan de emergencia y preparación que permita capacitarse Durante los desastres, las organizaciones deben prepararse.

Teniendo en cuenta que la UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER ya posee un plan de manejo de riesgo de desastre se desarrollara por medio de este documento un análisis a este plan de manejo de Emergencias y Contingencias para la Institución Educativa, la cual se desarrolla a través de las siguientes etapas: identificación, descripción y calificación de amenazas, análisis de vulnerabilidad, determinación del nivel de riesgo.

## **1. Problema**

### **1.1 Título**

“ESTUDIOS DE DISEÑO DE PLAN DE EMERGENCIAS EDIFICIOS ZONA NORTE, DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER”

### **1.2 Definición del Problema**

Como finalidad de subsistencia, la humanidad a lo largo de su existencia han desarrollado mecanismos que crean una sensación de seguridad que promueve su integridad física y mental; la gestión del riesgo surge para atender esta necesidad identificando Con el fin de reducir la incertidumbre provocada por los desastres naturales y provocados por el hombre, utilizar posibles amenazas que de una u otra forma permitan reducir las consecuencias esperadas de los fenómenos naturales y dar respuesta a los mismos (riesgo de desastres) .

El gobierno nacional de Colombia priorizó la necesidad de implementar el sistema luego del desastre provocado por una avalancha provocada por la actividad del Nevado del Ruiz, que afectó a las provincias de Tolima y Calda, causando la muerte de 25.000 personas y pérdidas económicas por aproximadamente US\$ 211,8 millones ( UNGRD). ) riesgos nacionales de origen social, natural, tecnológico y antropogénico accidental; como referente para la toma de decisiones de inversión seguras e inclusión en criterios de sostenibilidad. Además, promueve el desarrollo de la nación, el ordenamiento territorial y los procesos de planificación ambiental; por lo tanto, la universidad debe realizar programas de investigación y evaluaciones de peligros naturales que contribuyan a las iniciativas nacionales.

### 1.3 Justificación

Las instituciones educativas dentro de sus compromisos y obligaciones deben velar por la integridad de la población (alumnos, cuerpo administrativo y docente, y demás personal que haga parte de la institución), el gobierno Colombiano a través de la ley 1523 del año 2012 adoptó la política nacional de gestión del riesgo de desastres, donde se estableció el Sistema De Gestión Del Riesgo De Desastres, en el cual se definen las responsabilidades y funciones de los organismos y entidades del orden público y privadas en cuanto a prevención, tratamiento y rehabilitación en situaciones de desastre, de igual manera se establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres – SNGRD, siendo su objetivo general implementar la gestión del riesgo para de esta manera y con argumentos reales y jurídicos proteger a la población mejorando la seguridad, bienestar y calidad de vida dentro de un enfoque de desarrollo sostenible apuntando a tomar acciones que permitan minimizar los efectos negativos del cambio climático y señalando acciones que se deben implementar para poder de esta forma evitar situaciones de riesgos bien sea por situaciones que se puedan presentar de orden natural o social.

La universidad Francisco de paula Santander como una Institución pública con esta base legal diseñaron un plan de emergencias y contingencias para la atención de eventualidades que puedan poner en riesgo a la comunidad estudiantil, cuerpo docente, administrativos y particulares que se encuentren en determinado momento dentro del plantel.

Atendiendo la Directiva Ministerial N° 13 emanada por Ministerio de educación Nacional, cuya referencia es “Responsabilidades del sistema educativo como integrante del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres”, la Institución Educativa Villa de San Andrés contempla dentro de sus actividades elaborar un plan de emergencia con el propósito de

reducir los desastres y sus efectos en la comunidad educativa, beneficiando a todo el personal estudiantil, cuerpo docente y administrativo de la institución, que garantice las respuestas oportunas y reacciones inmediatas ante cualquier situación de riesgo o amenazas.

El diseño del plan de emergencias y contingencias es vital, ya que permitirá establecer las políticas, planes, procesos, procedimientos y estrategias propicias para asistir de manera eficiente y eficaz ante cualquier situación o eventualidad adversa de carácter natural, tecnológica o social que pueda afectar la tranquilidad de la institución; por lo que con este proyecto se busca promover en todos los niveles organizacionales de la institución incluyendo desde directivos, funcionarios, docentes y estudiantes, un cambio en la cultura que permita dimensionar, entender y reaccionar asertivamente ante las situaciones de peligro, riesgo o desastre.

Además, que estamos teniendo en cuenta los que menciona JA Muñoz (2008) “el proceso enseñanza-aprendizaje en la escuela pueda ejercer una influencia decisiva en la formación y desarrollo de la personalidad de los alumnos y logre la adquisición de una cultura de prevención ante los desastres, es imprescindible que el plan de estudios tenga presente, como principio rector, objetivo, contenido y actividades, los temas ambientales y la prevención de los desastres”.

## **1.4 Objetivos**

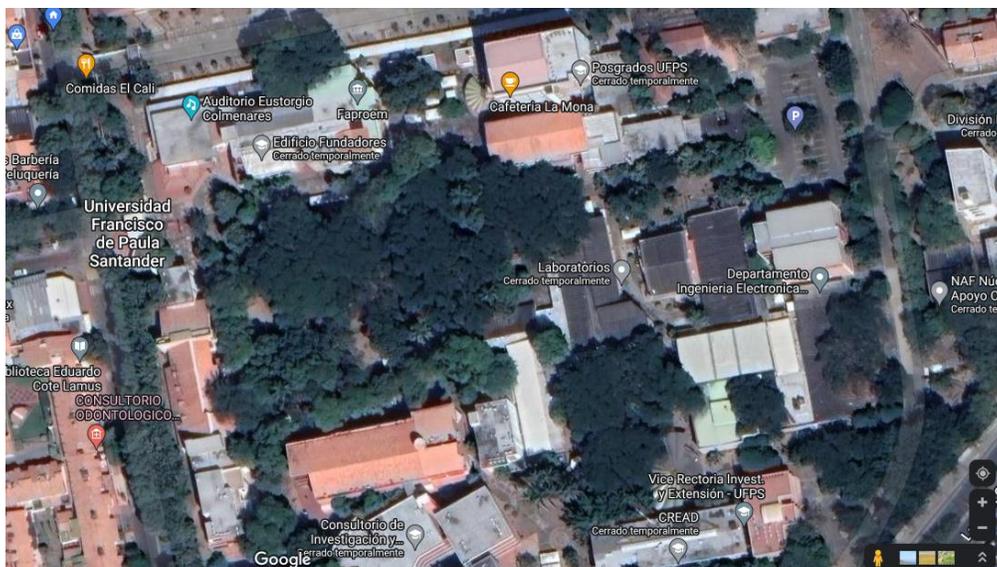
**1.4.1 Objetivo General.** Analizar y desarrollar nuevas alternativas como propuestas de planificación de emergencias y contingencias en el área de investigación de la Universidad Francisco de Paula Santander para mitigar las consecuencias de los hechos ocurridos en la institución.

### **1.4.2 Objetivos Específicos.**

- Desarrollar un estudio y estimación de las amenazas y los riesgos, con el fin de valorar la contingencia, vulnerabilidad y derivaciones del daño potencial sobre la población, infraestructura y economía de la zona de estudio en la Universidad Francisco de Paula Santander.
- Proyectar un esquema de organización eficiente y continua que permita responder ante una situación de emergencia o desastre en la Institución Educativa.
- Realizar los planes de acción y capacitaciones, según los lineamientos establecidos por la normatividad, donde se especifiquen los objetivos, metas, procesos y procedimientos para dar respuesta a situaciones de emergencia o incidentes puntuales que se llegasen a presentar en la institución educativa.

## **1.5 Delimitaciones**

**1.5.1 Delimitación Espacial.** El desarrollo del trabajo se realizará en el área comprendida por las edificaciones de la zona norte de la Universidad Francisco de Paula Santander.



**Figura 1.** Ubicación del proyecto – Universidad Francisco de Paula Santander.

*Fuente: Google Maps.*

**1.5.2 Delimitación Temporal.** Para este Proyecto se contará con el Tiempo de 4 meses cumpliendo todas las actividades planteadas en el cronograma.

**1.5.3 Delimitación Conceptual.** Se tratarán términos relacionados con: Riesgo, Salud, Seguridad, Señalización, Evacuación, Concientización.

## 1.6 Alcances y Limitaciones

**1.6.1 Alcances.** Nuestro país cuenta con una amplia normativa en cuanto, al manejo de gestión del riesgo en las instituciones educativas, pero carece de los mecanismos para obligar a las distintas instituciones a cumplir con dichas acciones, ya sea de prevención, respuesta, seguimiento y vigilancia que lo hagan posible.

Su sustentabilidad la responsabilidad del desarrollo de estos programas preventivos en las escuelas recae en las instrucciones de las mencionadas instituciones educativas, con la previa voluntad de los directores escolares, para quienes suele ser un tema nuevo, y poco se habla de los

roles y funciones los cuales son los encargados de dar forma a la imagen o significado de la nueva generación.

**1.6.2 Limitaciones.** Por ser un proyecto de análisis y revisión del cumplimiento de la norma existente en el país, se espera que no se presenten mayores dificultades, sin embargo, en el departamento del Norte de Santander, específicamente en la Universidad Francisco de Paula Santander se planea una socialización de este donde se puedan revisar las bondades y con esto despejar si existe o no un incumplimiento de la normatividad existente.

## 2. Marco Referencial

### 2.1 Antecedentes

**2.1.1 Antecedentes Nacionales.** *Diseño y formulación del plan de emergencia para la Escuela Normal Superior de Piedecuesta.* Julián Darío Gómez Niño, Sergio Andrés Santos Rueda (2015).

En el presente proyecto se referencia debido al procedimiento implementado para el diseño del plan de emergencia, muestra que es necesario conocer toda la información general de la organización. Sus fases fueron primero identificar los requisitos para determinar el inventario faltante y necesario de suministros, servicios y recursos para la atención de emergencias, luego procedieron a realizar el análisis de riesgo a través de la metodología por colores para conocer las posibles amenazas con las que están más latentes la institución y crear los procedimientos normalizado con los que se guiara para el control de estas amenazas. Después pasaron a la implementación, mediante la capacitación del personal y luego la socialización de este con la comunidad educativa en general.

*Metodología para el desarrollo del plan de emergencia de la empresa Escalar Ingeniería de la Regional Llanos.* Diana García Barreto (2017).

Se toma este proyecto como base ya que muestra la aplicabilidad de la filosofía implementada por el Sistema General de Riesgos Laborales, la cual divide el programa en tres (3) grandes etapas; en la primera de ellas, se evaluó y priorizo los riesgos a los que estaban expuestos los ocupantes en las instalaciones, el segundo lugar, correspondió a la capacitación de un grupo especial de empleados para que pudieran actuar en caso de emergencia y controlar estos eventos

por lo menos en su etapa inicial, y finalmente, se establecieron procedimientos específicos a seguir en situaciones de riesgo, asignando funciones a cada uno de los ocupantes de las instalaciones y haciendo prácticas de simulación a manera de entrenamiento y preparación para una eventual emergencia.

*Plan de Prevención, Preparación y Respuesta ante Emergencia de la Universidad la Salle.*

Magda (2015).

La autora realizó un trabajo de investigación cuyo objetivo fue establecer los procedimientos y planes de acción que permitan dar una respuesta oportuna y adecuada ante cualquier amenaza que ponga en riesgo a las personas, los bienes y la estabilidad de la Universidad. Este trabajo es de gran ayuda ya que desde su objetivo se habla de los procedimientos que se deben establecer para la elaboración de un plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencia, en donde se identifica los riesgos potenciales y analiza la vulnerabilidad en una empresa.

*Diseño y formulación de un plan de emergencias para el instituto empresarial Gabrielista mistral de Floridablanca, Santander.* Yenny Katerine León Cardenas y Edwing Mauricio Mantilla Suarez (2015).

Este proyecto se toma como referencia debido al proceso de diseño del plan de emergencia en una institución educativa. El proyecto se inició con un diagnóstico general de los recursos, las personas y los sistemas y procesos para analizar el estado actual de la institución. Después se establecieron las amenazas con mayor riesgo para la comunidad educativa, y para cada una de ellas el análisis de vulnerabilidad mediante la metodología de diamantes de riesgo para determinar el nivel de riesgo de las amenazas encontradas, luego se definieron la estructura

organizacional del equipo de respuesta y los procedimientos operativos normalizados para atender una emergencia, así como la respuesta ante las amenazas latentes.

**2.1.2 Antecedentes Regionales.** *Gestión del riesgo en una institución educativa de la ciudad de San José de Cúcuta, Colombia.* Blanca Johanna Pérez Fernández, Paola Andrea Sáenz Gómez, Wilfer Jair Gómez (2016).

El presente estudio se toma como referencia ya que plantea una metodología para la implementación del plan escolar de emergencia en el Instituto Técnico Mercedes Ábrego de la ciudad de San José de Cúcuta, Colombia. Se realizó en primera instancia un diagnóstico de la situación actual de la institución educativa sobre el plan escolar de emergencia, luego se llevó a cabo una inspección de áreas para identificar los recursos físicos, humanos y tecnológicos utilizados por la institución para la atención de desastres y determinar así el tipo de riesgos a los cuales está expuesta la comunidad educativa a partir del análisis de vulnerabilidad y amenazas, con el fin de identificar y evaluar el nivel de riesgo. A la postre se diseñó y conformó el Sistema Comando Incidente (SCI).

*Elaboración del plan de emergencia en la empresa Teorema Shoes, con base en el sistema de seguridad y salud en el trabajo.* Diego armando Guevara Páez (2016).

El presente trabajo de pasantía tiene como alcance el diseño del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias que tiene cobertura para todas las actividades desarrolladas en la empresa TEOREMA SHOES, según las amenazas identificadas a las personas, la infraestructura y los procesos de la organización. Se cita como referencia la estructuración del plan de emergencia de manera organizacional.

*Diseño de un plan de gestión del riesgo de desastres de la institución Educativa Misael pastrana borrero en la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander.* Diego Andrés Méndez Sierra, Diego Fernando Sepúlveda Contreras (2018).

En este proyecto se desarrolló el diseño de un Plan de Gestión del Riesgo de Desastres para la Institución Educativa Misael Pastrana Borrero, ubicada en la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander, basándose en el decreto 2157 de 2017. El aporte a la presente investigación es la metodología en cómo se realizó el diagnóstico. El diagnóstico de la situación actual y el establecimiento del contexto, lo realizaron mediante listas de chequeo, observación directa, entrevistas no estructuradas con la comunidad educativa e información suministrada por la Alcaldía Municipal y la SEMGERD. Lo anterior, con el objetivo de determinar la identificación, análisis y evaluación del riesgo presente en la Institución Educativa. Una vez obtenida esta información, se establecieron medidas correctivas y prospectivas para tratar de prevenir, mitigar o eliminar los mismos. Asimismo, se desarrolló un Plan de Emergencia y Contingencia, en el cual se determinó la estructura organizacional, se conformaron las brigadas, se implementaron los equipos para la atención de emergencias, se definió un sistema de alarma y se establecieron los procedimientos operativos normalizados, planes de contingencia y los puntos de encuentro con sus respectivas rutas de evacuación.

## **2.2 Marco Contextual**

El proyecto se localiza en el Departamento del Norte de Santander, en el casco urbano del municipio de san José de Cúcuta. En la Figura 1, se puede observar un esquema de la localización del área de estudio.

## 2.3 Marco Conceptual

**Alarma:** Aviso o señal que se da para que se sigan instrucciones específicas, debido a la presencia real o inminente de un evento adverso.

**Amenaza:** Peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural, de origen tecnológico o provocado por el hombre que puede manifestarse en un sitio específico y en un tiempo determinado, produciendo efectos adversos en las personas, los bienes, servicios y el medio ambiente. Técnicamente se refiere a la probabilidad de ocurrencia de un evento con una cierta intensidad, en un sitio específico y en un periodo de tiempo determinado.

**Análisis de vulnerabilidad:** Es la medida o grado de debilidad de ser afectado por amenazas o riesgo según la frecuencia y severidad de estos. La vulnerabilidad depende de varios factores, entre otros: la posibilidad de ocurrencia del evento, la frecuencia de ocurrencia de éste, los planes y programas preventivos existentes, la posibilidad de programación anual entre otros.

**Control:** Acción de eliminar o limitar el desarrollo de un siniestro, para evitar o minimizar sus consecuencias.

**Desastre:** Alteraciones intensas en las personas, los bienes, los servicios y el medio ambiente, causadas por un suceso natural o generado por la actividad humana, que exceden la capacidad de respuesta de la comunidad afectada.

**Emergencia:** Toda situación generada por la ocurrencia real o inminente de un evento adverso, que requiere de una movilización de recursos sin exceder la capacidad de respuesta.

**Escenario:** Descripción de un futuro posible y de la trayectoria asociada a él.

**Evacuación:** Es el conjunto integral de acciones tendientes a desplazar personas de una zona de mayor amenaza a otra de menor peligro.

**Impacto:** Acción directa de una amenaza o riesgo en un grupo de personas.

**Mitigación:** Medidas tomadas con anticipación al desastre, con el ánimo de reducir o eliminar su impacto sobre la sociedad y el medio ambiente.

**Programa de gestión del riesgo de desastres para la prevención, preparación y respuesta ante emergencias:** Definición de políticas, organizaciones y métodos, que indican la manera de enfrentar una situación de emergencia o desastre, en lo general y en lo particular, en sus distintas fases.

**Prevención:** Conjunto de acciones cuyo objetivo es impedir o evitar que sucesos naturales, tecnológicos o generados por la actividad humana, causen desastres.

**Recuperación:** Actividad final en el proceso de respuesta a una emergencia. Consiste en restablecer la operatividad de un sistema interferido.

**Respuesta:** Acciones llevadas a cabo ante un evento adverso y que tienen por objeto salvar vidas, reducir el sufrimiento humano y disminuir pérdidas.

**Riesgo:** Es definido como la probabilidad de ocurrencia de unas consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un tiempo de exposición determinado. Se obtiene de relacionar la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

**RIESGO = AMENAZA \* VULNERABILIDAD**

Esta expresión no es una fórmula matemática que se desarrolla con valores numéricos, solo es una expresión en la que se relacionan las variables amenaza y vulnerabilidad.

**Simulacro:** Ejercicio de juego de roles que se lleva a cabo en un escenario real o construido en la mejor forma posible para asemejarlo.

**Siniestro:** Es un evento no deseado, no esperado, que puede producir consecuencias negativas en las personas y en los bienes materiales. El siniestro genera la emergencia, si la capacidad de respuesta de la empresa es insuficiente para controlarlo.

**Vulnerabilidad:** Condiciones en las que se encuentran las personas y los bienes expuestos ante una amenaza se relaciona con la incapacidad de una comunidad para afrontar y controlar con sus propios recursos una situación de emergencia.

Hablar de gestión del riesgo, es hacer referencia al proceso de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones que involucra actores (personas), a los que se les debe inculcar una mayor conciencia del riesgo o de las amenazas que frecuentemente se pueden presentar, a fin de mitigar o controlar este tipo de situaciones de emergencia, teniendo en cuenta que una vez conocido el riesgo la preparación y el manejo del tema será menos complicado.

La gestión del riesgo basada en procesos se introduce bajo la consideración dada por las tendencias modernas de gestión, en que un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso, el cual consiste en un conjunto de actividades interrelacionadas para generar valor, transformando insumos en productos (ICONTEC, 2004 en SNPD, 2010).

El componente de procesos define el marco general de la gestión del riesgo, es el que hacer para lograr los objetivos del territorio con miras a adelantar su proceso de desarrollo en función del riesgo y así contribuir a su sostenibilidad, viabilidad como unidad territorial y logro del futuro deseado por la comunidad (SNPAD, 2010).

Con el fin de hacer las mejoras respectivas en la planeación, ejecución y evaluación de las líneas de acción de la gestión del riesgo, se aplica el enfoque de procesos que se fundamenta en: 1) El conocimiento del riesgo, 2) la reducción del riesgo y 3) el manejo de los desastres.

Dichos procesos dependen uno del otro, por lo que son considerados continuos dado que no se puede entender el manejo de desastres o la reducción del riesgo, sin que previamente se realice un análisis para conocer sobre el riesgo de desastres.

La gestión del riesgo a nivel departamental supone un proceso participativo que involucra a todos los actores del territorio quienes se coordinan a su vez con actores del orden nacional e incluso internacional.

En este orden de ideas, el Plan Departamental de Gestión del Riesgo es el “conjunto coherente y ordenado de estrategias, programas y proyectos, que se formulan para orientar las actividades de conocimiento, reducción y manejo de desastres. Al garantizar las condiciones apropiadas de seguridad frente a los riesgos existentes y disminuir la pérdida de vidas, las afectaciones en viviendas e infraestructura vital y las consecuencias sociales que se derivan de los desastres, se mantiene la calidad de vida de la población y se aumenta la sostenibilidad”.

Toda organización necesita definir su plan de emergencias que le permita estar preparada para prevenir y actuar en caso de ser necesario.

Las etapas básicas de un Plan de Emergencias son las siguientes:

**1. Identificación de las amenazas:** Consiste en analizar los tipos de desastres que pueden afectar la institución como son: incendio y explosión, inundaciones, terremotos y escape de gases, entre otros.

**2. Análisis de la vulnerabilidad:** Permite identificar qué tan probable es que una amenaza específica se desencadene en una situación de emergencia.

**3. Personal:** Luego de conocer la naturaleza de las amenazas que tiene la institución, se crean el comité y las brigadas de emergencias que tienen como objetivo organizar al personal para la buena actuación y planificación en caso de una emergencia. En esta etapa es necesario definir los recursos con los cuales se cuenta para evitar y atender una emergencia. Con el plan de emergencias, se preparan oportunamente los recursos para la atención de las emergencias.

**4. Plan de evacuación:** Consiste en definir el procedimiento y las rutas de evacuación para que las personas protejan su vida mediante el desplazamiento organizado hasta lugares de menor riesgo. (BACCA SÁNCHEZ & CHÍQUIZA QUIROGA, 2012).

#### **5. Análisis de Riesgos Metodología de Colores.**

A continuación, se describe la metodología de análisis de riesgos por colores, que de una forma general y cualitativa permite desarrollar análisis de amenazas y análisis de vulnerabilidad de personas, recursos y sistemas y procesos, con el fin de determinar el nivel de riesgo a través de la combinación de los elementos anteriores, con códigos de colores. Asimismo, es posible identificar una serie de observaciones que se constituirán en la base para formular las acciones de prevención, mitigación y respuesta que contemplan los planes de emergencia. Por tratarse de una

metodología cualitativa puede ser utilizada en organizaciones, empresas, industrias e instalaciones de todo tipo, como un primer acercamiento que permitirá establecer si debido a las amenazas o a la posible magnitud de las consecuencias, es necesario profundizar el análisis utilizando metodologías semicuantitativas o cuantitativas. (Fondo de Prevención y Atención de Emergencias FOPAE, 2012).

### **Análisis de amenaza.**

**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. (Fondo de Prevención y Atención de Emergencias FOPAE, 2012). 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. A continuación, se dan ejemplos de posibles amenazas:

**Tabla 1.**  
*Clasificación de Amenazas.*

<b>Natural</b>	<b>Antrópicas no intencionales</b>	<b>Social</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incendios Forestales</li> <li>• Fenómenos de Remoción en Masa</li> <li>• Movimientos Sísmicos</li> <li>• Eventos atmosféricos (vendavales, granizadas y tormentas eléctricas, entre otros)</li> <li>• Inundaciones por desbordamiento de cuerpos de agua (ríos, quebradas, humedales).</li> <li>• Avenidas torrenciales.</li> <li>• Otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incendios (estructurales, eléctricos, por líquidos o gases inflamables)</li> <li>• Pérdida de contención de materiales peligrosos (derrames, fugas)</li> <li>• Explosión (gases, polvos y fibras, entre otros)</li> <li>• Inundación por deficiencias de la infraestructura hidráulica (redes de acueducto y alcantarillado)</li> <li>• Fallas en sistemas y equipos</li> <li>• Otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamientos no adaptativos por temor</li> <li>• Accidentes de Vehículos</li> <li>• Accidentes Personales</li> <li>• Revueltas / Asonadas</li> <li>• Atentados Terroristas</li> <li>• Hurtos</li> <li>• Otros</li> </ul>

*Fuente: Análisis de las amenazas, vulnerabilidad y riesgo. IDIGER.*

El análisis de amenazas se desarrolla en dos pasos: Identificación, descripción y calificación de las amenazas. El modelo se aplica, luego de la toma de una serie de datos de la empresa, y se incorporan los siguientes aspectos: (Fondo de Prevención y Atención de Emergencias, 2004):

Revisión de la información general suministrada, en cuanto a datos generales e información de antecedentes de eventos ocurridos en el pasado. Lo que significa una revisión bibliográfica de la posible ocurrencia de un evento natural, amenazas antrópicas, y que pueden manifestarse en un sitio específico y en un determinado tiempo, consolidándose en un inventario de amenazas.

Una vez identificadas, se procede a definir las utilizando información técnica y científica y se califica de forma cualitativa de acuerdo con la siguiente escala (Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, 2012):

**Tabla 2.**  
*Calificación por Amenaza.*

EVENTO	COMPORTAMIENTO	COLOR ASIGNADO
Posible	Es aquel fenómeno que puede suceder o que es factible porque no existen razones históricas y científicas para decir que esto no sucederá.	Verde 
Probable	Es aquel fenómeno esperado del cual existen razones y argumentos técnicos científicos para creer que sucederá.	Amarillo 
Inminente	Es aquel fenómeno esperado que tiene alta probabilidad de ocurrir.	Rojo 

<b>Posible:</b>	Nunca ha sucedido	Color Verde.
<b>Probable:</b>	Ya ha ocurrido	Color Amarillo.
<b>Inminente:</b>	Evidente, detectable	Color Rojo.

*Fuente: Análisis de las amenazas, vulnerabilidad y riesgo. IDIGE*

### **Análisis de vulnerabilidad.**

**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 (Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, 2012).

El análisis de vulnerabilidad contempla tres elementos expuestos, cada uno de ellos analizado desde tres aspectos:

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, 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.

**Tabla 3.**

*Interpretación de la vulnerabilidad.*

<b>Calificación</b>	<b>Condición</b>
<b>Bueno</b>	Si el número de respuestas se encuentran dentro del rango 0,68 a 1.
<b>Regular</b>	Si el número de respuestas se encuentran dentro del rango 0,34 a 0,67
<b>Malo</b>	Si el número de respuestas se encuentran dentro del rango 0 a 0,33.

*Fuente: Análisis de las amenazas, vulnerabilidad y riesgo. IDIGER*

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 (Fondo de Prevención y Atención De Emergencias FOPAE, 2012):

**Tabla 4.***Interpretación de la vulnerabilidad.*

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

*Fuente: Análisis de las amenazas, vulnerabilidad y riesgo. IDIGER NIVEL DE RIESGO*

**Riesgo:** Es 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 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 (Fondo de Prevención y Atención de Emergencias FOPAE, 2012).

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 a continuación:

**Figura 2.** Diamante de Riesgo

*Fuente: Análisis de las amenazas, vulnerabilidad y riesgo. IDIGER*

Cada uno de los rombos tiene un color que fue asignado de acuerdo con los análisis desarrollados, recordemos.

Para la Amenaza:

<b>Posible:</b>	Nunca ha sucedido	Color verde.
<b>Probable:</b>	Ya ha ocurrido	Color amarillo.
<b>Inminente:</b>	Evidente, detectable	Color rojo.

Para la Vulnerabilidad:

<b>Baja:</b>	Entre 2.1 y 3.0	Color verde.
<b>Media:</b>	Entre 1.1 y 2.0	Color amarillo.
<b>Alta:</b>	Entre 0 y 1.0	Color rojo.

Para determinar el nivel de riesgo global, 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.

### Tabla 5.

Calificación nivel de riesgo.

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

Fuente: Análisis de las amenazas, vulnerabilidad y riesgo. IDIGER

Finalmente, se realiza el consolidado del Riesgo:

**Tabla 6.**  
*Consolidado del Riesgo.*

ANÁLISIS DE AMENAZA			ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD													NIVEL DEL RIESGO			
AMENAZA	CALIFICACIÓN	COLOR ROMBO	PERSONAS					RECURSOS					SISTEMAS Y PROCESOS			RESULTADO DEL DIAMANTE	INTERPRETACIÓN		
			1. Gestión Organizacional	2. Capacitación y Entrenamiento	3. Características de Seguridad	Total Vulnerabilidad de Personas	Color Rombo Personas	1. Suministros	2. Edificaciones	3. Equipos	Total Vulnerabilidad de Recursos	Color Rombo Recursos	1. Servicios	2. Sistemas Alternos	3. Recuperación			Total Vulnerabilidad de Sistemas y Procesos	Color Rombo Sistemas y Procesos
Incendios	Probable		0.29	0	0.5	0.79		0.25	0.29	0.33	0.87		0.50	0.50	0.60	1.60			MEDIO
TOTAL																			

*Fuente: Análisis de las amenazas, vulnerabilidad y riesgo.*

## 2.4 Marco Legal

Declaración Universal de los Derechos Humanos (ONU diciembre 10 de 1948.): Artículo 3.

“Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona”.

Ley 1831 del 2 de mayo de 2017, por medio de la cual se regula el uso de desfibrilador externo automático (DEA) en transporte de asistencia, lugares de alta afluencia masiva de público, y se dictan otras disposiciones.

Artículo 3°, Ámbito de aplicación: la presente ley estará destinada a garantizar el acceso a desfibriladores externos automáticos (DEA) en ambientes extrahospitalarios, transportes asistenciales y espacios con alta afluencia de público, tales como los siguientes:

Escenarios deportivos, tanto públicos como privados, tales como estadios, coliseos, polideportivos, canchas sintéticas, gimnasios, clubes deportivos, acuáticos y parques naturales, de diversión o recreacionales, ciclo vías y centros de alto rendimiento o entrenamientos.

Escenarios culturales y recreativos tanto públicos, privados o de naturaleza mixta, tales como museos, bibliotecas, ferias, centro de exposición, teatros, complejos turísticos y hoteleros, Universidades públicas y privadas.

**Ley 9 de enero 24 de 1979. CÓDIGO SANITARIO NACIONAL. Título III - Salud Ocupacional Título VIII - Desastres.**

**Artículo 93.** Las áreas de circulación deberán estar claramente demarcadas, tener la amplitud suficiente para el tránsito seguro de las personas y estar provistas de la señalización adecuada y demás medidas necesarias para evitar accidentes.

**Artículo 96.** Todos los locales de trabajo tendrán suficientes puertas de salida con las características apropiadas para facilitar la evacuación del personal en caso de emergencia o desastre, estas no podrán mantenerse obstruidas o con seguro durante las jornadas de trabajo. Las vías de acceso a las salidas de emergencia estarán claramente señaladas.

**Artículo 102.** Los riesgos que se derivan de la producción, manejo o almacenamiento de sustancias peligrosas serán divulgados entre el personal potencialmente expuesto, incluyendo una clara titulación de los productos y demarcación de las áreas donde se opere con ellos, con la información sobre las medidas preventivas y de emergencia para casos de contaminación del ambiente o de intoxicación.

**Artículo 114.** En todo lugar de trabajo deberá disponerse de personal adiestrado, métodos, equipos y materiales adecuados y suficientes para la prevención y extinción de incendios.

**Artículo 234.** En todos los establecimientos de trabajo se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones respecto a las salidas de escape o de emergencia: Ninguna parte o zona del establecimiento (edificio o local) deberá estar alejada de una salida al exterior y la distancia deberá estar en función del grado de riesgo existente.

Cada piso deberá tener por lo menos dos salidas, suficientemente amplias, protegidas contra las llamas y el humo y bien separadas entre sí.

Las escaleras de madera, las de caracol, los ascensores y escaleras de mano no deberán considerarse como salidas de emergencia. Las salidas deberán estar marcadas y bien iluminadas.

El acceso a las salidas de emergencia siempre deberá mantenerse sin obstrucciones.

Las escaleras exteriores y de escape para el caso de incendios no deberán dar a patios internos o pasajes sin salidas.

**Artículo 501.** Cada Comité de Emergencias, deberá elaborar un plan de contingencia para su respectiva jurisdicción con los resultados obtenidos en los análisis de vulnerabilidad. Además, deberán considerarse los diferentes tipos de desastre que puedan presentarse en la comunidad respectiva. El Comité Nacional de Emergencias elaborará, para aprobación del Ministerio de Salud, un modelo con instrucciones que aparecerá en los planes de contingencia.

**Artículo 502.** El Ministerio de Salud coordinará los programas de entrenamiento y capacitación para planes de contingencia en los aspectos sanitarios vinculados a urgencias o desastres.

**Parágrafo.** El Comité Nacional de Emergencias, deberá vigilar y controlar las labores de capacitación y de entrenamiento que se realicen para el correcto funcionamiento de los planes de contingencia.

**CONPES 3146/01.** Estrategia para consolidar la ejecución del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres – PNPAD, en el corto y mediano plazo.

**Resolución 2400 de mayo 22 de 1979 ESTATUTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.**

**Artículo 2.** Todos los empleadores están obligados a Organizar y desarrollar programas permanentes de Medicina Preventiva, Higiene y Seguridad Industrial”

**Artículo 205.** En todos los establecimientos de trabajo que presenten peligro de incendio, ya sea por emplearse elementos combustibles, explosivos o por cualquier otra circunstancia, se tomarán medidas para evitar estos riesgos. Se dispondrá de suficientes tomas de agua con sus correspondientes mangueras, tanques de depósito de reserva o aparatos extintores y de personal debidamente entrenado en extinción de incendios.

**Artículo 207.** Todo establecimiento de trabajo, local o lugar de trabajo en el cual exista riesgo potencial de incendio, se dispondrá además de las puertas de entrada y salida, de salidas de emergencia suficientes y convencionalmente distribuidas para caso de incendio. Estas puertas como las ventanas deberán abrirse hacia el exterior y estarán libres de obstáculos.

**Artículo 220.** Todo establecimiento de trabajo deberá contar con extintores de incendio, de adecuados de acuerdo a los materiales usados y a la clase de riesgo. El equipo de que se disponga para combatir incendios deberá mantenerse en perfecto estado de conservación y funcionamiento y será revisado como mínimo una vez al año.

### **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.

**Ley 1523 de 2012, 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.**

**Artículo 2°.** De la responsabilidad. La gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano.

En cumplimiento de esta responsabilidad, las entidades públicas, privadas y comunitarias desarrollarán y ejecutarán los procesos de gestión del riesgo, entiéndase: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, en el marco de sus competencias, su ámbito de actuación y su jurisdicción, como componentes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Por su parte, los habitantes del territorio nacional, corresponsables de la gestión del riesgo, actuarán con precaución, solidaridad, autoprotección, tanto en lo personal como en lo de sus bienes, y acatarán lo dispuesto por las autoridades.

**Artículo 8°.** Integrantes del Sistema Nacional. Son integrantes del sistema nacional:

1. Las entidades públicas. Por su misión y responsabilidad en la gestión del desarrollo social, económico y ambiental sostenible, en los ámbitos sectoriales, territoriales, institucionales y proyectos de inversión. 2. Entidades privadas con ánimo y sin ánimo de lucro. Por su intervención en el desarrollo a través de sus actividades económicas, sociales y ambientales. 3. La Comunidad. Por su intervención en el desarrollo a través de sus actividades económicas, sociales, ambientales, culturales y participativas.

**Artículo 42.** Análisis específicos de riesgo y planes de contingencia. Todas las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que específicamente determine la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis diseñará e implementarán las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.

**Directiva Ministerial No. 13 /92.**

“Responsabilidades del Sistema Educativo como integrante del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres” Planes de Prevención de Desastres en establecimientos educativos. Planes de emergencia en escenarios deportivos.

**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 amenaza.

**Ley 322 de 1996 Sistema Nacional de Bomberos.**

**Artículo 1º.** La prevención de incendios es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano.

En cumplimiento de esta responsabilidad los organismos públicos y privados deberán contemplar la contingencia de este riesgo en los bienes inmuebles tales como parques naturales, construcciones, programas de desarrollo urbanístico e instalaciones y adelantar planes, programas y proyectos tendientes a disminuir su vulnerabilidad.

**Decreto 3888 de 2007.** Por el cual se adopta el Plan Nacional de Emergencia y Contingencia para Eventos de Afluencia Masiva de Público y se conforma la Comisión Nacional Asesora de Programas Masivos y se dictan otras disposiciones.

**Artículo 2º.** Objetivo. El objetivo del Plan Nacional de Emergencia y Contingencia para Eventos de Afluencia Masiva de Público es servir como instrumento rector para el diseño y realización de actividades dirigidas a prevenir, mitigar y dotar al Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de una herramienta que permita coordinar y planear el control y atención de riesgos y sus efectos asociados sobre las personas, el medio ambiente y las instalaciones en esta clase de eventos. Este Plan se complementará con las disposiciones regionales y locales existentes.

**Artículo 20.** Planes institucionales. Los organismos operativos del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres elaborarán sus propios planes institucionales para la atención de los eventos de afluencia masiva de público, los cuales se articularán con los Planes Locales de Emergencia y Contingencia para Eventos de Afluencia Masiva de Público.

**Normas técnicas Colombiana NTC aplicables.**

- NTC 1410: Símbolos gráficos de señalización
- NTC 1461: Colores y Señales de Seguridad
- NTC 1867: Sistema de Señales Contra Incendios
- NTC 1916: Extintores de fuego, Clasificación y ensayo
- NTC 1931: Higiene y Seguridad, Seguridad Contra incendios, Señales
- NTC 2885: Extintores Portátiles, Generalidades
- NTC 2886: Tanques de Agua para sistemas privados Contra Incendios
- NTC 3807: Extintores Portátiles sobre ruedas
- NTC 4166: Equipo de Protección y extinción de incendio
- NTC 1700: Medidas de seguridad en edificaciones, medios de evacuación
- NTC 3324: Brigadas de Emergencia

**Guías Internacionales NFPA aplicables.**

- NFPA 1: Código de Prevención de Incendios
- NFPA 10: Tipo, Distribución y uso de Extintores
- NFPA 20: Instalación de Bombas Centrifugas contraincendios
- NFPA 75: Protección de equipos de computación electrónicos
- NFPA 101: Código de seguridad Humana
- NFPA 170: Símbolos de seguridad contraincendios
- NFPA 600: Formación de Brigadas contraincendios
- NFPA704: Diamante de Seguridad
- NFPA 1500: Programas de seguridad y salud ocupacional

- NFPA 1561: Administración de incidentes para servicios de emergencia
- NFPA 1600: Prácticas recomendadas para el manejo de desastres.

### 3. Contenido del Proyecto

Información recopilada por edificaciones que por medio de encuestas podemos ver su estado y como se encuentran frente al riesgo de desastre en la institución.

**Tabla 7.**

*Lista de verificación de condiciones de seguridad Edificio VIAE-FRIE .*

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
¿Es la instalación inspeccionada periódicamente por la autoridad competente que expide el certificado?	X	
¿Tiene la instalación procedimientos que se refieran específicamente a la prevención de incendios en relación con los riesgos identificados?	X	
¿Cuenta la instalación con procedimientos de respuesta de emergencia que aborden los riesgos más probables incendios?	X	
¿Lleva a cabo la instalación, al menos una vez al año, una auditoría interna del rendimiento de los estándares laborales, que incluya la seguridad contra incendios?	X	
Si la instalación realiza auditorías internas, ¿están los auditores calificados para llevar a cabo la auditoría?	X	
¿Tiene la instalación un plan de emergencia en caso de incendio u otra emergencia?	X	
¿Incluye el plan de emergencias las rutas de evacuación, los procedimientos que el personal debe seguir, áreas de reunión, extintores de incendios y lugares de primeros auxilios, números de teléfono bomberos y del personal de emergencia médica?	X	
¿Existen registros que indiquen simulacros de evacuación regulares y que se realicen pruebas a las alarmas para medir la eficacia del plan disponible para la inspección?	X	
¿Ha confirmado a través de entrevistas que el simulacro de incendio y pruebas de la alarma se llevan a cabo?	X	
¿Cuenta la instalación con un equipo interno de cumplimiento o un comité de salud y seguridad para controlar los riesgos y prevención de incendios?	X	
¿Se reúne la gerencia de la instalación para revisar los resultados de las auditorías sociales externas e internas de manera regular y son estas reuniones grabadas?		X
¿Se han registrado incidentes de incendios en la empresa en el último año?		X
¿Cuenta la instalación con registros que proporcionen evidencia de sugerencias/quejas realizadas por los trabajadores a través del sistema de quejas?		X

**Tabla 8.***Concientización y participación del empleado Edificio VIAE-FRIE.*

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
¿Tiene la instalación un representante de los trabajadores en el lugar para comunicar las inquietudes y necesidades de los trabajadores a la administración?	X	
¿Cuenta la instalación con registros de la realización de un programa de capacitación para que los trabajadores nuevos y existentes se entrenen periódicamente acerca de situaciones relacionadas con incendios?		X
¿Han sido todos los trabajadores, supervisores y gerentes capacitados en temas relacionados con riesgos de incendio y evacuación?		X
¿Son los trabajadores y supervisores capaces de explicar una tarea que se lleve a cabo de forma rutinaria para ayudar en la prevención de incendios?		X
¿Han sido los trabajadores capacitados en el uso de equipo de extinción de incendios (por ejemplo, los extintores y las mangueras de agua)?		X
Durante la capacitación, ¿utilizaron todos los trabajadores el equipo que se utiliza para la extinción de un incendio?		X
¿Conocen los trabajadores la ubicación de los equipos de extinción de incendios?	X	
¿Conoce cada trabajador su área de reunión asignada durante un simulacro de incendio?		X

**Tabla 9.***Sistema de evacuación Edificio VIAE-FRIE.*

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
¿Están los pasillos, vías de evacuación y puertas cortafuegos libres de obstrucciones (por ejemplo, producto o residuos) y claramente iluminados?		X
¿Existe señalización adecuada en todos los idiomas pertinentes de la instalación que indiquen claramente las salidas y vías de evacuación?		X
¿Existe un sistema de alarma contra incendios que funcione y que se haya probado recientemente?	X	
Si el sistema de alarma se acciona eléctricamente, ¿tiene un suministro de energía de respaldo?		X
¿Existen instrucciones claras, colocadas estratégicamente, recordando a los trabajadores sobre la forma de operar el sistema de alarma de incendios?		X
¿Existen señales que dirijan a todos los trabajadores a sus respectivas áreas de reunión, en los idiomas que puedan entender?		X
¿Existen señales de salida situadas encima de cada salida y se les ilumina con claridad?		X
¿Las puertas cortafuegos se abren hacia el exterior en lugar de hacia un espacio cerrado puertas cortafuegos cumplen con el código local?		X

¿Tienen las puertas cortafuegos barras de empujar para abrir la puerta manualmente?		X
Si las barras de empuje son operadas eléctricamente, ¿existe una sustitución en caso de que la instalación se quede sin electricidad?		X
¿Están todas las puertas contra incendios/de salida abiertas?		X
¿Son el tipo y el tamaño de las salidas adecuadas y suficientes para el número de empleados?		X
Si existe más de un piso en la instalación, ¿es la escalera resistente y lo suficientemente amplia para acomodar a los trabajadores saliendo en caso de incendio?	X	X
¿Se han colocado señales de advertencia en todos los ascensores/elevadores que indiquen que no se deben utilizar en caso de incendio?	X	X

**Tabla 10.**

*Lista de verificación de seguridad edificio CIMAC.*

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
¿Es la instalación inspeccionada periódicamente por la autoridad competente que expide el certificado?	X	
¿Tiene la instalación procedimientos que se refieran específicamente a la prevención de incendios en relación con los riesgos identificados?	X	
¿Cuenta la instalación con procedimientos de respuesta de emergencia que aborden los riesgos más probables incendios?	X	
¿Lleva a cabo la instalación, al menos una vez al año, una auditoría interna del rendimiento de los estándares laborales, que incluya la seguridad contra incendios?	X	
Si la instalación realiza auditorías internas, ¿están los auditores calificados para llevar a cabo la auditoría?		X
¿Tiene la instalación un plan de emergencia en caso de incendio u otra emergencia?	X	
¿Incluye el plan de emergencias las rutas de evacuación, los procedimientos que el personal debe seguir, áreas de reunión, extintores de incendios y lugares de primeros auxilios, números de teléfono bomberos y del personal de emergencia médica?	X	
¿Existen registros que indiquen simulacros de evacuación regulares y que se realicen pruebas a las alarmas para medir la eficacia del plan disponible para la inspección?	X	
¿Ha confirmado a través de entrevistas que el simulacro de incendio y pruebas de la alarma se llevan a cabo?	X	
¿Cuenta la instalación con un equipo interno de cumplimiento o un comité de salud y seguridad para controlar los riesgos y prevención de incendios?	X	

¿Se reúne la gerencia de la instalación para revisar los resultados de las auditorías sociales externas e internas de manera regular y son estas reuniones grabadas?	X	
¿Se han registrado incidentes de incendios en la empresa en el último año?	X	
¿Cuenta la instalación con registros que proporcionen evidencia de sugerencias/quejas realizadas por los trabajadores a través del sistema de quejas?	X	

**Tabla 11.**

*Concientización y participación del empleado edificio CIMAC.*

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
¿Tiene la instalación un representante de los trabajadores en el lugar para comunicar las inquietudes y necesidades de los trabajadores a la administración?	X	
¿Cuenta la instalación con registros de la realización de un programa de capacitación para que los trabajadores nuevos y existentes se entrenen periódicamente acerca de situaciones relacionadas con incendios?		X
¿Han sido todos los trabajadores, supervisores y gerentes capacitados en temas relacionados con riesgos de incendio y evacuación?	X	
¿Son los trabajadores y supervisores capaces de explicar una tarea que se lleve a cabo de forma rutinaria para ayudar en la prevención de incendios		X
¿Han sido los trabajadores capacitados en el uso de equipo de extinción de incendios (por ejemplo, los extintores y las mangueras de agua)?		X
Durante la capacitación, ¿utilizaron todos los trabajadores el equipo que se utiliza para la extinción de un incendio?	X	
¿Conocen los trabajadores la ubicación de los equipos de extinción de incendios?	X	
¿Conoce cada trabajador su área de reunión asignada durante un simulacro de incendio?	X	

**Tabla 12.***Sistema de evacuación edificio CIMAC.*

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
¿Están los pasillos, vías de evacuación y puertas cortafuegos libres de obstrucciones (por ejemplo, producto o residuos) y claramente iluminados?	X	
¿Existe señalización adecuada en todos los idiomas pertinentes de la instalación que indiquen claramente las salidas y vías de evacuación?	X	
¿Existe un sistema de alarma contra incendios que funcione y que se haya probado recientemente?	X	
Si el sistema de alarma se acciona eléctricamente, ¿tiene un suministro de energía de respaldo?	X	
¿Existen instrucciones claras, colocadas estratégicamente, recordando a los trabajadores sobre la forma de operar el sistema de alarma de incendios?	X	
¿Existen señales que dirijan a todos los trabajadores a sus respectivas áreas de reunión, en los idiomas que puedan entender?	X	
¿Existen señales de salida situadas encima de cada salida y se les ilumina con claridad?	X	
¿Las puertas cortafuegos se abren hacia el exterior en lugar de hacia un espacio cerrado puertas cortafuegos cumplen con el código local?	X	
¿Tienen las puertas cortafuegos barras de empujar para abrir la puerta manualmente?		X
Si las barras de empuje son operadas eléctricamente, ¿existe una sustitución en caso de que la instalación se quede sin electricidad?	X	
¿Están todas las puertas contra incendios/de salida abiertas?	X	
¿Son el tipo y el tamaño de las salidas adecuadas y suficientes para el número de empleados?	X	
Si existe más de un piso en la instalación, ¿es la escalera resistente y lo suficientemente amplia para acomodar a los trabajadores saliendo en caso de incendio?	X	
¿Se han colocado señales de advertencia en todos los ascensores/elevadores que indiquen que no se deben utilizar en caso de incendio?	X	

**Tabla 13.***Lista de verificación de Seguridad Laboratorio de cerámica*

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
¿Es la instalación inspeccionada periódicamente por la autoridad competente que expide el certificado?	X	
¿Tiene la instalación procedimientos que se refieran específicamente a la prevención de incendios en relación con los riesgos identificados?	X	
¿Cuenta la instalación con procedimientos de respuesta de emergencia que aborden los riesgos más probables incendios?	X	

¿Lleva a cabo la instalación, al menos una vez al año, una auditoría interna del rendimiento de los estándares laborales, que incluya la seguridad contra incendios?	X	
Si la instalación realiza auditorías internas, ¿están los auditores calificados para llevar a cabo la auditoría?	X	
¿Tiene la instalación un plan de emergencia en caso de incendio u otra emergencia?	X	
¿Incluye el plan de emergencias las rutas de evacuación, los procedimientos que el personal debe seguir, áreas de reunión, extintores de incendios y lugares de primeros auxilios, números de teléfono bomberos y del personal de emergencia médica?	X	
¿Existen registros que indiquen simulacros de evacuación regulares y que se realicen pruebas a las alarmas para medir la eficacia del plan disponible para la inspección?	X	
¿Ha confirmado a través de entrevistas que el simulacro de incendio y pruebas de la alarma se llevan a cabo?	X	
¿Cuenta la instalación con un equipo interno de cumplimiento o un comité de salud y seguridad para controlar los riesgos y prevención de incendios?	X	
¿Se reúne la gerencia de la instalación para revisar los resultados de las auditorías sociales externas e internas de manera regular y son estas reuniones grabadas?	X	
¿Se han registrado incidentes de incendios en la empresa en el último año?	X	
¿Cuenta la instalación con registros que proporcionen evidencia de sugerencias/quejas realizadas por los trabajadores a través del sistema de quejas?	X	

**Tabla 14.***Concientización y participación del empleado Laboratorio de cerámica*

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
¿Tiene la instalación un representante de los trabajadores en el lugar para comunicar las inquietudes y necesidades de los trabajadores a la administración?	X	
¿Cuenta la instalación con registros de la realización de un programa de capacitación para que los trabajadores nuevos y existentes se entrenen periódicamente acerca de situaciones relacionadas con incendios?	X	
¿Han sido todos los trabajadores, supervisores y gerentes capacitados en temas relacionados con riesgos de incendio y evacuación?	X	
¿Son los trabajadores y supervisores capaces de explicar una tarea que se lleve a cabo de forma rutinaria para ayudar en la prevención de incendios?	X	
¿Han sido los trabajadores capacitados en el uso de equipo de extinción de incendios (por ejemplo, los extintores y las mangueras de agua)?	X	

Durante la capacitación, ¿utilizaron todos los trabajadores el equipo que se utiliza para la extinción de un incendio?	X	
¿Conocen los trabajadores la ubicación de los equipos de extinción de incendios?	X	
¿Conoce cada trabajador su área de reunión asignada durante un simulacro de incendio?	X	

**Tabla 15.***Sistema de evacuación Laboratorio de cerámica*

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
¿Están los pasillos, vías de evacuación y puertas cortafuegos libres de obstrucciones (por ejemplo, producto o residuos) y claramente iluminados?	X	
¿Existe señalización adecuada en todos los idiomas pertinentes de la instalación que indiquen claramente las salidas y vías de evacuación?	X	
¿Existe un sistema de alarma contra incendios que funcione y que se haya probado recientemente?	X	
Si el sistema de alarma se acciona eléctricamente, ¿tiene un suministro de energía de respaldo?	X	
¿Existen instrucciones claras, colocadas estratégicamente, recordando a los trabajadores sobre la forma de operar el sistema de alarma de incendios?	X	
¿Existen señales que dirijan a todos los trabajadores a sus respectivas áreas de reunión, en los idiomas que puedan entender?	X	
¿Existen señales de salida situadas encima de cada salida y se les ilumina con claridad?	X	
¿Las puertas cortafuegos se abren hacia el exterior en lugar de hacia un espacio cerrado puertas cortafuegos cumplen con el código local?	X	
¿Tienen las puertas cortafuegos barras de empujar para abrir la puerta manualmente?	X	
Si las barras de empuje son operadas eléctricamente, ¿existe una sustitución en caso de que la instalación se quede sin electricidad?		X
¿Están todas las puertas contra incendios/de salida abiertas?	X	
¿Son el tipo y el tamaño de las salidas adecuadas y suficientes para el número de empleados?		X
Si existe más de un piso en la instalación, ¿es la escalera resistente y lo suficientemente amplia para acomodar a los trabajadores saliendo en caso de incendio?		X
¿Se han colocado señales de advertencia en todos los ascensores/elevadores que indiquen que no se deben utilizar en caso de incendio?		X

**Tabla 16.***Lista de verificación de seguridad Almacén e inventario*

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
¿Es la instalación inspeccionada periódicamente por la autoridad competente que expide el certificado?	X	
¿Tiene la instalación procedimientos que se refieran específicamente a la prevención de incendios en relación con los riesgos identificados?		X
¿Cuenta la instalación con procedimientos de respuesta de emergencia que aborden los riesgos más probables incendios?		X
¿Lleva a cabo la instalación, al menos una vez al año, una auditoría interna del rendimiento de los estándares laborales, que incluya la seguridad contra incendios?		X
Si la instalación realiza auditorías internas, ¿están los auditores calificados para llevar a cabo la auditoría?	X	
¿Tiene la instalación un plan de emergencia en caso de incendio u otra emergencia?	X	
¿Incluye el plan de emergencias las rutas de evacuación, los procedimientos que el personal debe seguir, áreas de reunión, extintores de incendios y lugares de primeros auxilios, números de teléfono bomberos y del personal de emergencia médica?	X	
¿Existen registros que indiquen simulacros de evacuación regulares y que se realicen pruebas a las alarmas para medir la eficacia del plan disponible para la inspección?	X	
¿Ha confirmado a través de entrevistas que el simulacro de incendio y pruebas de la alarma se llevan a cabo?	X	
¿Cuenta la instalación con un equipo interno de cumplimiento o un comité de salud y seguridad para controlar los riesgos y prevención de incendios?	X	
¿Se reúne la gerencia de la instalación para revisar los resultados de las auditorías sociales externas e internas de manera regular y son estas reuniones grabadas?		X
¿Se han registrado incidentes de incendios en la empresa en el último año?		X
¿Cuenta la instalación con registros que proporcionen evidencia de sugerencias/quejas realizadas por los trabajadores a través del sistema de quejas?	X	

**Tabla 17.***Concientización y participación del empleado Almacén e inventario.*

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
¿Tiene la instalación un representante de los trabajadores en el lugar para comunicar las inquietudes y necesidades de los trabajadores a la administración?	X	
¿Cuenta la instalación con registros de la realización de un programa de capacitación para que los trabajadores nuevos y existentes se entrenen periódicamente acerca de situaciones relacionadas con incendios?	X	
¿Han sido todos los trabajadores, supervisores y gerentes capacitados en temas relacionados con riesgos de incendio y evacuación?	X	
¿Son los trabajadores y supervisores capaces de explicar una tarea que se lleve a cabo de forma rutinaria para ayudar en la prevención de incendios		X
¿Han sido los trabajadores capacitados en el uso de equipo de extinción de incendios (por ejemplo, los extintores y las mangueras de agua)?		X
Durante la capacitación, ¿utilizaron todos los trabajadores el equipo que se utiliza para la extinción de un incendio?	X	
¿Conocen los trabajadores la ubicación de los equipos de extinción de incendios?	X	
¿Conoce cada trabajador su área de reunión asignada durante un simulacro de incendio?		X

**Tabla 18.***Sistema de evacuación Almacén e inventario.*

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
¿Están los pasillos, vías de evacuación y puertas cortafuegos libres de obstrucciones (por ejemplo, producto o residuos) y claramente iluminados?	X	
¿Existe señalización adecuada en todos los idiomas pertinentes de la instalación que indiquen claramente las salidas y vías de evacuación?		X
¿Existe un sistema de alarma contra incendios que funcione y que se haya probado recientemente?		X
Si el sistema de alarma se acciona eléctricamente, ¿tiene un suministro de energía de respaldo?	X	
¿Existen instrucciones claras, colocadas estratégicamente, recordando a los trabajadores sobre la forma de operar el sistema de alarma de incendios?	X	
¿Existen señales que dirijan a todos los trabajadores a sus respectivas áreas de reunión, en los idiomas que puedan entender?		X
¿Existen señales de salida situadas encima de cada salida y se les ilumina con claridad?	X	
¿Las puertas cortafuegos se abren hacia el exterior en lugar de hacia un espacio cerrado puertas cortafuegos cumplen con el código local?		X

¿Tienen las puertas cortafuegos barras de empujar para abrir la puerta manualmente?	X	
Si las barras de empuje son operadas eléctricamente, ¿existe una sustitución en caso de que la instalación se quede sin electricidad?		X
¿Están todas las puertas contra incendios/de salida abiertas?	X	
¿Son el tipo y el tamaño de las salidas adecuadas y suficientes para el número de empleados?	X	
Si existe más de un piso en la instalación, ¿es la escalera resistente y lo suficientemente amplia para acomodar a los trabajadores saliendo en caso de incendio?		X
¿Se han colocado señales de advertencia en todos los ascensores/elevadores que indiquen que no se deben utilizar en caso de incendio?		X

**Tabla 19.**

*Lista de verificación de seguridad Laboratorio de topografía.*

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
¿Es la instalación inspeccionada periódicamente por la autoridad competente que expide el certificado?	X	
¿Tiene la instalación procedimientos que se refieran específicamente a la prevención de incendios en relación con los riesgos identificados?	X	
¿Cuenta la instalación con procedimientos de respuesta de emergencia que aborden los riesgos más probables incendios?	X	
¿Lleva a cabo la instalación, al menos una vez al año, una auditoría interna del rendimiento de los estándares laborales, que incluya la seguridad contra incendios?	X	
Si la instalación realiza auditorías internas, ¿están los auditores calificados para llevar a cabo la auditoría?	X	
¿Tiene la instalación un plan de emergencia en caso de incendio u otra emergencia?	X	
¿Incluye el plan de emergencias las rutas de evacuación, los procedimientos que el personal debe seguir, áreas de reunión, extintores de incendios y lugares de primeros auxilios, números de teléfono bomberos y del personal de emergencia médica?	X	
¿Existen registros que indiquen simulacros de evacuación regulares y que se realicen pruebas a las alarmas para medir la eficacia del plan disponible para la inspección?	X	
¿Ha confirmado a través de entrevistas que el simulacro de incendio y pruebas de la alarma se llevan a cabo?	X	
¿Cuenta la instalación con un equipo interno de cumplimiento o un comité de salud y seguridad para controlar los riesgos y prevención de incendios?	X	

¿Se reúne la gerencia de la instalación para revisar los resultados de las auditorías sociales externas e internas de manera regular y son estas reuniones grabadas?	X	
¿Se han registrado incidentes de incendios en la empresa en el último año?		X
¿Cuenta la instalación con registros que proporcionen evidencia de sugerencias/quejas realizadas por los trabajadores a través del sistema de quejas?	X	

**Tabla 20.**

*Concientización y participación del empleado Laboratorio de topografía.*

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
¿Tiene la instalación un representante de los trabajadores en el lugar para comunicar las inquietudes y necesidades de los trabajadores a la administración?	X	
¿Cuenta la instalación con registros de la realización de un programa de capacitación para que los trabajadores nuevos y existentes se entrenen periódicamente acerca de situaciones relacionadas con incendios?	X	
¿Han sido todos los trabajadores, supervisores y gerentes capacitados en temas relacionados con riesgos de incendio y evacuación?		X
¿Son los trabajadores y supervisores capaces de explicar una tarea que se lleve a cabo de forma rutinaria para ayudar en la prevención de incendios		X
¿Han sido los trabajadores capacitados en el uso de equipo de extinción de incendios (por ejemplo, los extintores y las mangueras de agua)?		X
Durante la capacitación, ¿utilizaron todos los trabajadores el equipo que se utiliza para la extinción de un incendio?		X
¿Conocen los trabajadores la ubicación de los equipos de extinción de incendios?	X	
¿Conoce cada trabajador su área de reunión asignada durante un simulacro de incendio?	X	

**Tabla 21.***Sistema de evacuación Laboratorio de topografía.*

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
¿Están los pasillos, vías de evacuación y puertas cortafuegos libres de obstrucciones (por ejemplo, producto o residuos) y claramente iluminados?	X	
¿Existe señalización adecuada en todos los idiomas pertinentes de la instalación que indiquen claramente las salidas y vías de evacuación?		X
¿Existe un sistema de alarma contra incendios que funcione y que se haya probado recientemente?	X	
Si el sistema de alarma se acciona eléctricamente, ¿tiene un suministro de energía de respaldo?	X	
¿Existen instrucciones claras, colocadas estratégicamente, recordando a los trabajadores sobre la forma de operar el sistema de alarma de incendios?	X	
¿Existen señales que dirijan a todos los trabajadores a sus respectivas áreas de reunión, en los idiomas que puedan entender?	X	
¿Existen señales de salida situadas encima de cada salida y se les ilumina con claridad?	X	
¿Las puertas cortafuegos se abren hacia el exterior en lugar de hacia un espacio cerrado puertas cortafuegos cumplen con el código local?	X	
¿Tienen las puertas cortafuegos barras de empujar para abrir la puerta manualmente?	X	
Si las barras de empuje son operadas eléctricamente, ¿existe una sustitución en caso de que la instalación se quede sin electricidad?	X	
¿Están todas las puertas contra incendios/de salida abiertas?	X	
¿Son el tipo y el tamaño de las salidas adecuadas y suficientes para el número de empleados?	X	
Si existe más de un piso en la instalación, ¿es la escalera resistente y lo suficientemente amplia para acomodar a los trabajadores saliendo en caso de incendio?	X	
¿Se han colocado señales de advertencia en todos los ascensores/elevadores que indiquen que no se deben utilizar en caso de incendio?		X

**Tabla 22.***Lista de verificación de seguridad Laboratorio empresarial LE y LM*

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
¿Es la instalación inspeccionada periódicamente por la autoridad competente que expide el certificado?	X	
¿Tiene la instalación procedimientos que se refieran específicamente a la prevención de incendios en relación con los riesgos identificados?	X	
¿Cuenta la instalación con procedimientos de respuesta de emergencia que aborden los riesgos más probables incendios?	X	
¿Lleva a cabo la instalación, al menos una vez al año, una auditoría interna del rendimiento de los estándares laborales, que incluya la seguridad contra incendios?	X	
Si la instalación realiza auditorías internas, ¿están los auditores calificados para llevar a cabo la auditoría?	X	
¿Tiene la instalación un plan de emergencia en caso de incendio u otra emergencia?	X	
¿Incluye el plan de emergencias las rutas de evacuación, los procedimientos que el personal debe seguir, áreas de reunión, extintores de incendios y lugares de primeros auxilios, números de teléfono bomberos y del personal de emergencia médica?	X	
¿Existen registros que indiquen simulacros de evacuación regulares y que se realicen pruebas a las alarmas para medir la eficacia del plan disponible para la inspección?		X
¿Ha confirmado a través de entrevistas que el simulacro de incendio y pruebas de la alarma se llevan a cabo?		X
¿Cuenta la instalación con un equipo interno de cumplimiento o un comité de salud y seguridad para controlar los riesgos y prevención de incendios?	X	
¿Se reúne la gerencia de la instalación para revisar los resultados de las auditorías sociales externas e internas de manera regular y son estas reuniones grabadas?	X	
¿Se han registrado incidentes de incendios en la empresa en el último año?	X	
¿Cuenta la instalación con registros que proporcionen evidencia de sugerencias/quejas realizadas por los trabajadores a través del sistema de quejas?	X	

**Tabla 23.***Concientización y participación del empleado Laboratorio empresarial LE y LM*

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
¿Tiene la instalación un representante de los trabajadores en el lugar para comunicar las inquietudes y necesidades de los trabajadores a la administración?	X	
¿Cuenta la instalación con registros de la realización de un programa de capacitación para que los trabajadores nuevos y existentes se entrenen periódicamente acerca de situaciones relacionadas con incendios?	X	
¿Han sido todos los trabajadores, supervisores y gerentes capacitados en temas relacionados con riesgos de incendio y evacuación?	X	
¿Son los trabajadores y supervisores capaces de explicar una tarea que se lleve a cabo de forma rutinaria para ayudar en la prevención de incendios		X
¿Han sido los trabajadores capacitados en el uso de equipo de extinción de incendios (por ejemplo, los extintores y las mangueras de agua)?		X
Durante la capacitación, ¿utilizaron todos los trabajadores el equipo que se utiliza para la extinción de un incendio?		X
¿Conocen los trabajadores la ubicación de los equipos de extinción de incendios?	X	
¿Conoce cada trabajador su área de reunión asignada durante un simulacro de incendio?	X	

**Tabla 24.***Sistema de evacuación Laboratorio empresarial LE y LM*

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
¿Están los pasillos, vías de evacuación y puertas cortafuegos libres de obstrucciones (por ejemplo, producto o residuos) y claramente iluminados?	X	
¿Existe señalización adecuada en todos los idiomas pertinentes de la instalación que indiquen claramente las salidas y vías de evacuación?	X	
¿Existe un sistema de alarma contra incendios que funcione y que se haya probado recientemente?	X	
Si el sistema de alarma se acciona eléctricamente, ¿tiene un suministro de energía de respaldo?	X	
¿Existen instrucciones claras, colocadas estratégicamente, recordando a los trabajadores sobre la forma de operar el sistema de alarma de incendios?	X	
¿Existen señales que dirijan a todos los trabajadores a sus respectivas áreas de reunión, en los idiomas que puedan entender?	X	
¿Existen señales de salida situadas encima de cada salida y se les ilumina con claridad?	X	
¿Las puertas cortafuegos se abren hacia el exterior en lugar de hacia un espacio cerrado puertas cortafuegos cumplen con el código local?		X

¿Tienen las puertas cortafuegos barras de empujar para abrir la puerta manualmente?		X
Si las barras de empuje son operadas eléctricamente, ¿existe una sustitución en caso de que la instalación se quede sin electricidad?		X
¿Están todas las puertas contra incendios/de salida abiertas?	X	
¿Son el tipo y el tamaño de las salidas adecuadas y suficientes para el número de empleados?	X	
Si existe más de un piso en la instalación, ¿es la escalera resistente y lo suficientemente amplia para acomodar a los trabajadores saliendo en caso de incendio?		X
¿Se han colocado señales de advertencia en todos los ascensores/elevadores que indiquen que no se deben utilizar en caso de incendio?		X

**Tabla 25.**

*Lista de verificación de seguridad División de sistemas*

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
¿Es la instalación inspeccionada periódicamente por la autoridad competente que expide el certificado?	X	
¿Tiene la instalación procedimientos que se refieran específicamente a la prevención de incendios en relación con los riesgos identificados?	X	
¿Cuenta la instalación con procedimientos de respuesta de emergencia que aborden los riesgos más probables incendios?	X	
¿Lleva a cabo la instalación, al menos una vez al año, una auditoría interna del rendimiento de los estándares laborales, que incluya la seguridad contra incendios?	X	
Si la instalación realiza auditorías internas, ¿están los auditores calificados para llevar a cabo la auditoría?	X	
¿Tiene la instalación un plan de emergencia en caso de incendio u otra emergencia?	X	
¿Incluye el plan de emergencias las rutas de evacuación, los procedimientos que el personal debe seguir, áreas de reunión, extintores de incendios y lugares de primeros auxilios, números de teléfono bomberos y del personal de emergencia médica?	X	
¿Existen registros que indiquen simulacros de evacuación regulares y que se realicen pruebas a las alarmas para medir la eficacia del plan disponible para la inspección?	X	
¿Ha confirmado a través de entrevistas que el simulacro de incendio y pruebas de la alarma se llevan a cabo?	X	
¿Cuenta la instalación con un equipo interno de cumplimiento o un comité de salud y seguridad para controlar los riesgos y prevención de incendios?	X	

¿Se reúne la gerencia de la instalación para revisar los resultados de las auditorías sociales externas e internas de manera regular y son estas reuniones grabadas?	X	
¿Se han registrado incidentes de incendios en la empresa en el último año?	X	
¿Cuenta la instalación con registros que proporcionen evidencia de sugerencias/quejas realizadas por los trabajadores a través del sistema de quejas?	X	

**Tabla 26.**

*Concientización y participación del empleado División de sistemas.*

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
¿Tiene la instalación un representante de los trabajadores en el lugar para comunicar las inquietudes y necesidades de los trabajadores a la administración?	X	
¿Cuenta la instalación con registros de la realización de un programa de capacitación para que los trabajadores nuevos y existentes se entrenen periódicamente acerca de situaciones relacionadas con incendios?	X	
¿Han sido todos los trabajadores, supervisores y gerentes capacitados en temas relacionados con riesgos de incendio y evacuación?	X	
¿Son los trabajadores y supervisores capaces de explicar una tarea que se lleve a cabo de forma rutinaria para ayudar en la prevención de incendios?	X	
¿Han sido los trabajadores capacitados en el uso de equipo de extinción de incendios (por ejemplo, los extintores y las mangueras de agua)?	X	
Durante la capacitación, ¿utilizaron todos los trabajadores el equipo que se utiliza para la extinción de un incendio?	X	
¿Conocen los trabajadores la ubicación de los equipos de extinción de incendios?	X	
¿Conoce cada trabajador su área de reunión asignada durante un simulacro de incendio?	X	

**Tabla 27.***Sistema de evacuación División de sistemas.*

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
¿Están los pasillos, vías de evacuación y puertas cortafuegos libres de obstrucciones (por ejemplo, producto o residuos) y claramente iluminados?	X	
¿Existe señalización adecuada en todos los idiomas pertinentes de la instalación que indiquen claramente las salidas y vías de evacuación?	X	
¿Existe un sistema de alarma contra incendios que funcione y que se haya probado recientemente?	X	
Si el sistema de alarma se acciona eléctricamente, ¿tiene un suministro de energía de respaldo?	X	
¿Existen instrucciones claras, colocadas estratégicamente, recordando a los trabajadores sobre la forma de operar el sistema de alarma de incendios?	X	
¿Existen señales que dirijan a todos los trabajadores a sus respectivas áreas de reunión, en los idiomas que puedan entender?	X	
¿Existen señales de salida situadas encima de cada salida y se les ilumina con claridad?	X	
¿Las puertas cortafuegos se abren hacia el exterior en lugar de hacia un espacio cerrado puertas cortafuegos cumplen con el código local?	X	
¿Tienen las puertas cortafuegos barras de empujar para abrir la puerta manualmente?	X	
Si las barras de empuje son operadas eléctricamente, ¿existe una sustitución en caso de que la instalación se quede sin electricidad?	X	
¿Están todas las puertas contra incendios/de salida abiertas?	X	
¿Son el tipo y el tamaño de las salidas adecuadas y suficientes para el número de empleados?	X	
Si existe más de un piso en la instalación, ¿es la escalera resistente y lo suficientemente amplia para acomodar a los trabajadores saliendo en caso de incendio?	X	
¿Se han colocado señales de advertencia en todos los ascensores/elevadores que indiquen que no se deben utilizar en caso de incendio?	X	

Vale la pena señalar que todas las partes de este trabajo o documento tienen en cuenta que no solo el personal, sino también los estudiantes y visitantes como parte del público deben ser conscientes, involucrar y explicar la importancia de una adecuada gestión y documentación. esta concienciación y formación Por razones, el objetivo de este documento es informar a la comunidad universitaria qué hacer ante el riesgo de cualquier peligro que pueda ocurrir en los

edificios de investigación. Este trabajo también llevó a cabo una validación integral del sistema de evacuación en la universidad, el cual debe ser utilizado estrictamente por todos los miembros de la institución, confirmando que existen indicaciones claras para ubicarse estratégicamente, concientizando a todos sobre su funcionamiento emergencia La aplicación del caso identificado durante la aprobación del sistema de evacuación, la Universidad Francisco de Paula de Santander tiene un campo superior de calificación y la aprobación adicional queda con la oficina responsable de dicho cierre.

En la lista de verificación de condiciones de seguridad, podemos encontrar algunas preguntas, por ejemplo: ¿La autoridad emisora inspecciona regularmente el edificio? En cuanto al estado de estas edificaciones, podemos señalar que muchas de las edificaciones inspeccionadas presentan deficiencias de acuerdo al manual funcional elaborado para la gestión del riesgo de desastres de la universidad y de acuerdo a la legislación nacional vigente en algunos temas relevantes en cada lista de verificación, se debe prestar especial atención a cuidado preventivo y atención y respuesta a quienes pertenecen a la comunidad universitaria y habitan en cada edificio por motivos laborales o académicos.

Con estas medidas revisadas por parte de los estudiantes que realizaron dicha investigación encontramos que en general los edificios y zonas que fueron verificadas en general se encuentran y cuentan con un sistema acorde a las nuevas disposiciones del gobierno nacional en cuanto a atención y prevención d cualquier tipo de riesgo de desastres aún más con los requerimientos especiales que debe tener una institución educativa cómo es la más importante del nor oriente colombiano la Universidad Francisco de Paula Santander.

Con base en la investigación y el análisis realizados, podemos determinar la conciencia y el compromiso del personal y los estudiantes, así como de los visitantes, que están listos y conscientes para responder a cualquier oportunidad en función de la validación de la investigación realizada aquí para cada edificio del 85% de los parámetros especificados.

El estado de seguridad de cada edificio, luego del inventario de cada edificio, podemos determinar que la universidad está por encima del 75% en relación a las condiciones a las que debe responder cualquier institución educativa en consecuencia. Legislación vigente sobre el sistema de riesgo de desastres en cada una de sus áreas.

Finalmente, la Universidad Francisco de Paula Santander tiene per definido el sistema de evacuación y puntos de reunión en más del 80% en caso de emergencia o cualquier posible situación catastrófica, por lo que sabemos que la universidad revisa su sistema de evacuación y cualquier comportamiento en la institución educativa al menos una vez al año Condiciones de seguridad de los participantes y proceso de entendimientos y participaciones.

Definimos que el sistema analizado para reaccionar ante el riesgo de cualquier desastre en general está por arriba del 80% en su capacidad de reacción y que la universidad cuenta con un equipo adecuado y capacitado para responder en caso de ser necesario.

Se hace necesario desarrollar un análisis directo por parte de los encargados de esta labor al interior de la institución educativa ya que semestre a semestre se renueva el personal estudiantil, así como algunos administrativos de contrato y estos deben contar con una concientización acorde a los planes de prevención y gestión de riesgo de desastres desarrollados por la universidad para el manejo de estos.

## Conclusiones

Este trabajo analiza cómo se estableció un sistema de gestión del riesgo de desastres en la sede de la Universidad Francisco de Paula Santander, a través de un análisis del estado de los sistemas de evacuación de cada edificio. Asimismo, la verificación de las condiciones de seguridad de cada uno de ellos se basa en la evaluación de los empleados de la sociedad universitaria. Mediante la realización de entrevistas a los estudiantes, pudimos conocer el nivel de conciencia y compromiso de cada individuo con el sistema, la universidad tenía que plantear el objetivo.

Analizando y discutiendo los resultados, también se pueden extraer las siguientes conclusiones:

Este trabajo muestra cómo MEN-Colombia satisface las necesidades y expectativas de los clientes institucionales con base en estándares de calidad reconocidos mundialmente como la ISO 9001:2015 y referencias de calidad específicas como los certificados de alta calidad. Estudiantes universitarios Vincular las necesidades de atención de los estudiantes para que puedan relacionarse con éxito con la comunidad y responder a las necesidades de los grupos de interés.

El conocimiento relacionado con todos los procesos, procedimientos, directivas y escenarios de riesgo debe gestionarse de tal forma que las actividades que contribuyan al logro de las metas y tareas relacionadas con la dirección estratégica del sistema de gestión sean cualitativas.

Finalmente, podemos concluir que el sistema de gestión de riesgos en general está en línea con los lineamientos legales existentes para la atención del riesgo de desastres vigente en la

normatividad colombiana, considerando posibles situaciones de emergencia en las instituciones educativas.

La Universidad es una entidad independiente, pero tiene un gran respeto por las leyes que rigen el bienestar de todos los miembros de la comunidad universitaria.

## Recomendaciones

Trabajar juntos es la solución a los problemas sociales, la propuesta de vincular los departamentos universitarios con los entramados sociales existentes en el campo de la investigación.

El Departamento de Gestión de Riesgos es un importante tema de investigación Un enfoque participativo de la investigación ambiental, medio ambiente y la educación necesita con urgencia un asesoramiento disruptivo y eficaz soluciones a medio y largo plazo. La educación es el camino para mejorar el sistema.

La sociedad apuesta entonces a que la planificación e implementación de programas educativos sea Una tarea importante para las instituciones educativas públicas y privadas. Desarrollar una formación ciudadana competente desde un marco institucional para identificar oportuna y adecuadamente los riesgos y desastres que puedan ocurrir en las instituciones educativas y fuera de ellas, tomar mejores medidas en el marco de la responsabilidad social y consolidar el modelo educativo de la UFPS.

La misión de la institución es construir una cultura de seguridad y resiliencia a través de procesos de educación permanente encaminados a reducir el riesgo de desastres y sus consecuencias, promoviendo así el compromiso de convivencia con el medio ambiente y los demás seres humanos en todos los campos del conocimiento, así como a través de la interdisciplinariedad y trabajo multidisciplinario basados en los hallazgos del análisis, concluimos que la Universidad Francisco de Paula Santander prioriza la implementación de la capacitación en gestión del riesgo de desastres en el sector educativo, el cual está en condiciones de abordar este tema en conjunto con el departamento de bienestar de la universidad las

instituciones educativas pueden ser vistas como públicas Un proceso transversal en la política educativa que crea diálogos administrativos entre estudiantes y profesores para fortalecer la política de enfermería y la comprensión de la ciudadanía universitaria en la atención en entornos de riesgo de desastres.

## Referencias Bibliográficas

Congreso de Colombia. (2012). Ley 1523 de 2012. 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. Recuperado de:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=47141>

Decreto 4147 de 2011: Por el cual se crea la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, se establece su objeto y estructura. Bogotá, D.C.: Diario oficial. Recuperado de:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=44600>

Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE- (2014). Plan de Emergencias de Bogotá. Versión 4.

Fondo de Prevención y Atención de Emergencias –FOPAE- (2013). Guía para elaborar Planes de Emergencia y Contingencias. Versión 9. Componente A-3. Recuperado de:

[http://datateca.unad.edu.co/contenidos/358034/Conocimiento/U3/Guia\\_planes.pdf](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/358034/Conocimiento/U3/Guia_planes.pdf)

Fondo de Prevención y Atención de Emergencias –FOPAE- (2014). Metodologías de Análisis de Riesgo. Versión 2. Documento soporte. Guía para la Elaboración Planes de Emergencia y Contingencia. Recuperado de:

<http://www.sire.gov.co/documents/13276/69801/A.3.4+Metodologias+AR.pdf/288b65bec4d8-4d3fa5f6-51942324e699>

Fondo de Prevención y Atención de Emergencias -FOPAE- (s.f.). Plan Escolar de Emergencia y Contingencias. Recuperado de:

<http://www.sire.gov.co/documents/13276/202109/Cartilla+Plan+Escolar.pdf/c80d7a49-19fb-4d30-9475-b0576a3c8501>

Gestión del Riesgo de Desastres para la Planificación del Desarrollo Local. (2009). Publicación editada en el marco del Proyecto “Fortaleciendo la participación social y las capacidades de gestión de los gobiernos locales en el proceso de reconstrucción”. Primera edición, 2009. Recuperado de: [http://www.caritas.org.pe/documentos/gestion\\_desastres.pdf](http://www.caritas.org.pe/documentos/gestion_desastres.pdf)

Gestión del Riesgo. Riesgo y amenaza. Recuperado de:

[http://www.eird.org/cd/toolkit08/material/proteccioninfraestructura/gestion\\_de\\_riesgo\\_de\\_amenaza/8\\_gestion\\_de\\_riesgo.pdf](http://www.eird.org/cd/toolkit08/material/proteccioninfraestructura/gestion_de_riesgo_de_amenaza/8_gestion_de_riesgo.pdf)

Gobierno de Colombia. (2012). Ley 1523 de 2012: 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. Bogotá, D. C.: Diario Oficial. Colombia. Ministerio del Trabajo. (2014).

Gómez Cano, C. (2010). Desastre anunciado. (Tesis de maestría). Universidad Politécnica de Valencia. Máster en Prevención de Riesgos Laborales. Departamento de Ingeniería de la Construcción y de Proyectos de Ingeniería Civil. Recuperado de: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/14161/DESASTRE%20ANUNCIADO%20-%20TESIS%20CATALINA%20GOMEZ%20CANO.pdf?sequence=1>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. & Baptista Lucio, P. (2006). Metodología de la investigación. 4 ed. México: McGraw Hill, 2006.

Ley 1549 de 2012. Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial. Julio 5 de 2012. Recuperado de: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=48262>

Macedo, B. y Salgado, C. (2007). Educación Ambiental y Educación para el Desarrollo

Sostenible en América Latina. UNESCO. Santiago, Chile. Recuperado de:

<http://www.ehu.es/cdsea/web/wpcontent/uploads/2016/12/Revista1.pdf#page=31>

McLaren, P. y Kincheloe, J. (2008). Pedagogía Crítica. De qué hablamos, dónde estamos.

Madrid. España. Recuperado de: [https://books.google.es/books?id=ozk6-](https://books.google.es/books?id=ozk6-6Ys088C&lpg=PA89&ots=L0AlXmIbJ5&dq=pedagog%C3%ADa%20cr%C3%ADtica%20de%20que%20hablamos&lr&hl=es&pg=PA1#v=onepage&q&f=false)

[6Ys088C&lpg=PA89&ots=L0AlXmIbJ5&dq=pedagog%C3%ADa%20cr%C3%ADtica%20de%20que%20hablamos&lr&hl=es&pg=PA1#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?id=ozk6-6Ys088C&lpg=PA89&ots=L0AlXmIbJ5&dq=pedagog%C3%ADa%20cr%C3%ADtica%20de%20que%20hablamos&lr&hl=es&pg=PA1#v=onepage&q&f=false)

Ministerio del Interior y Justicia. (2010). Guía Plan Escolar para la Gestión del Riesgo. Bogotá

D.C, Colombia. Recuperado de:

<http://www.gestiondelriesgopasto.gov.co/new/images/2017/08/01/PlanEscolar/Plan-Escolar.pdf>

Ministerio del Trabajo. (2015). Decreto 1072 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto

Único Reglamentario del Sector Trabajo. Bogotá: D.C. Colombia. Presidente de la

República de Colombia. (2011).

Monsalve, E., García, C. y Martínez, L. (2014) La Gestión del Riesgo y la Universidad. Cátedra

Complementaria en Gestión del Riesgo de Desastres en un Programa de Ingeniería.

Universidad del Quindío. Ponencia. Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería.

Cartagena de Indias, Bolívar, Colombia. Recuperado de: [http://docplayer.es/70724622-La-](http://docplayer.es/70724622-La-gestion-del-riesgo-y-la-universidad-catedracomplementaria-en-gestion-de-riesgo-de-desastres-en-un-programa-deingenieria.html)

[gestion-del-riesgo-y-la-universidad-catedracomplementaria-en-gestion-de-riesgo-de-desastres-en-un-programa-deingenieria.html](http://docplayer.es/70724622-La-gestion-del-riesgo-y-la-universidad-catedracomplementaria-en-gestion-de-riesgo-de-desastres-en-un-programa-deingenieria.html)

Mora, F., Quitianquez, L. y Rengifo, B. (2012). La Educación Ambiental una Estrategia Pedagógica que Contribuye a la Solución de la Problemática Ambiental en Colombia. XII Coloquio Internacional de Geocrítica. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C, Colombia. Recuperado de: <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>

Naciones Unidas. (2015) Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. Recuperado de: [https://www.unisdr.org/files/43291\\_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf](https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf)

Presidencia de la República. (2014). Decreto 1443 de 2014: Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Bogotá D.C. Colombia. Recuperado de: [https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/decreto\\_1443\\_sgsss.pdf/ac41ab70-e369-9990-c6f4-1774e8d9a5fa](https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/decreto_1443_sgsss.pdf/ac41ab70-e369-9990-c6f4-1774e8d9a5fa)

## Anexos

### Registro fotográfico



