

**DISEÑO DEL PLAN DE PREVENCIÓN, PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS
PARA LA FUNDACIÓN ESPERANZA JUVENIL DE COLOMBIA, EN LAS SEDE SAN JOSÉ DEL
GUAVIARE.**

Liceth Nallive Yonda Muñoz.

**Especialización en Gerencia en Seguridad y salud en el trabajo
Dirección de posgrados - Universidad ECCI
Bogotá D.C.
2022**

**DISEÑO DEL PLAN DE PREVENCIÓN, PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS
PARA LA FUNDACIÓN ESPERANZA JUVENIL DE COLOMBIA, EN LA SEDE SAN JOSÉ DEL
GUAVIARE.**

Especialización en Gerencia en Seguridad y salud en el trabajo

Dirección de posgrados - Universidad ECCI

Bogotá D.C.

2022

Contenido

1.	Introducción	7
2.	Resumen	8
3.	Abstract	9
4.	Palabras clave.....	9
5.	Planteamiento del problema	10
6.	Pregunta de investigación.....	11
7.	Objetivos	11
7.1.	Objetivo General	11
7.1.1.	Objetivos específicos:	11
8.	Justificación.....	12
9.	Delimitación.....	12
10.	Marco referencial	13
10.1.	Estado del arte	13
10.1.1.	Nivel internacional	13
10.1.2.	Nivel Nacional.....	19
10.2.	Marco teórico	26
10.3.	Marco conceptual	33
10.4.	Marco legal.....	35
11.	Marco metodológico	43
11.1.	Paradigma y tipo de investigación.....	43
11.2.	Fases de estudio.....	43
11.2.1.	Fase diagnóstico	43
11.2.2.	Fase de determinación del nivel de riesgo.....	44
11.2.3.	Fase de Diseño	44
11.2.4.	Población.....	44
11.2.5.	Materiales e instrumentos.....	45
12.	Resultados	48
12.1	. Información básica de la organización.....	48
12.1.1.	Descripción de la ocupación.....	50
12.1.2.	Características de las instalaciones.....	51
12.1.3.	Georreferenciación del proyecto	52

12.2.	Análisis de riesgo	54
12.2.1.	Identificación y valoración de amenazas.....	54
12.2.2.	Análisis de Vulnerabilidad	55
12.2.3.	Determinación del nivel de riesgo.....	55
12.3.	Medidas de intervención	57
12.3.1.	Comité de emergencias	57
12.3.2.	Plan Operativo para el manejo y control de emergencias	64
12.4.	Procedimientos operativos normalizados - PON.....	67
12.5.	Planes de acción	72
13.	Conclusiones	74
14.	Recomendaciones.....	75
15.	Bibliografía	76

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1.....	27
Ilustración 2.....	32
Ilustración 3.....	45
Ilustración 4.....	46
Ilustración 5. DIAGRAMA DE PROCESO DE FUNESJUCOL	49
Ilustración 6.....	50
Ilustración 7.....	52
Ilustración 8.....	53
Ilustración 9.....	58
Ilustración 10.....	64

Índice de tablas

Tabla 1.....	30
Tabla 2.....	31
Tabla 3.....	31
Tabla 4.....	33
Tabla 5.....	35
Tabla 6.....	47
Tabla 7.....	54
Tabla 8.....	56
Tabla 9.....	59
Tabla 10.....	59
Tabla 11. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LA COORDINACIÓN DE BRIGADISTAS	61
Tabla 12.....	62
Tabla 13.....	64
Tabla 14.....	67
Tabla 15.....	68
Tabla 16.....	69
Tabla 17.....	70
Tabla 18.....	71
Tabla 19.....	72
Tabla 20.....	73
Tabla 21.....	74

Agradecimientos

Gracias a Dios por haberme sostenido e infundido aliento cuando pensé que me daba por vencida, por estar siempre que lo necesite y haberme dado tanto, solo por su gracia.

Gracias a mi familia por haberme alentado a seguir con mis estudios y apoyarme siempre, son mi gran inspiración y todo lo que logre es para ustedes.

Un agradecimiento especial a mis pastores del ministerio Shekinah a las Naciones, directores de la Fundación Esperanza Juvenil para Colombia, por la oportunidad, sus consejos y apoyo incondicional y a los amigos que siempre estuvieron ahí, gracias por todo el apoyo, tienen un lugar en mi corazón y son parte de este logro.

1. Introducción

La gestión del riesgo de desastre en Colombia con el paso del tiempo cada vez se hace más imperativo, pues hemos aprendido forzosamente con eventos desafortunados que las amenazas están cerca de la población y debemos gestionarlas y sobre todo hacer un gran énfasis en prevenir la materialización de las mismas, es por ello que los gobiernos y los marcos normativos migran hacia la prevención, preparación y respuesta ante emergencias y con ello se busca fortalecer la capacidad de recuperación, resiliencia y adaptación.

En este sentido, en la actualidad la normatividad relativa a la seguridad y salud en el trabajo ampara los planes de emergencia como herramienta fundamental en las organizaciones en pro de salvaguardar la integridad de las personas, atendiendo a este requisito legal la Fundación Esperanza Juvenil para Colombia contempla dentro de sus necesidades un plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, de tal forma que brinde las herramientas para saber cómo prevenir las emergencias y desastres y en caso de la materialización de un riesgo, saber cómo responder desde la responsabilidad que los ampara como tutores por cortos periodos de tiempos de menores de edad y de esta manera poder reponerse con la menor afectación posible de una emergencia o situación inesperada.

Para atender a dicha necesidad en el presente documento se presenta el diseño general del Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias – P.P.P.R.A.E. para la Fundación objeto de estudio, donde se contempla inicialmente un diagnóstico para el levantamiento de la línea base, posteriormente se identifican los peligros y amenazas, se evalúa el riesgo y se presentan los planes de acción y se desarrollan todas las herramientas y guías que hacen parte del plan y que están amparados bajo la normatividad legal vigente, finalmente se presentan un análisis costos beneficio, se presentan las conclusiones y se dan algunas recomendaciones.

2. Resumen

El presente trabajo de grado tiene como fin diseñar el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias - P.P.P.R.A.E. para los escenarios de riesgos de la fundación Esperanza Juvenil para Colombia –FUNESJUCOL, en las sede San José del Guaviare. Con el objeto de guardar la integridad de los colaboradores, las partes interesadas, la organización y el medio ambiente, así mismo evitar sanciones o multas debido a incumplimientos que se presenten en la normatividad legal vigente.

La principal fuente de referencia es la normatividad legal vigente, entre ellas el Decreto único reglamentario 1072 de 2015 el cual contempla las actividades que deben tener en cuenta los empleadores con el fin de mantener la integridad de sus trabajadores, es por ello, que como primera medida se realizo un diagnostico con el fin de evaluar la percepción, conocimiento y aceptación del riesgo de la organización, a partir de ello se identificaron las amenazas, las vulnerabilidades mediante la metodología de colores del FOPAE para poder determinar el nivel d riesgo y las medidas de acción. Para estas últimas se contempla el diseño bajo la premisa del ciclo *Deming* o PHVA, en la fase del planear se describen la conformación, características y funciones del comité de emergencias, en la fase hacer se describen los recursos necesarios, la activación interna de respuesta, la ayuda externa que se necesitara en caso de materialización de una emergencia, los planes de acción, procedimientos operativos normalizados, en la fase verificar el programa de simulacros, el manual para investigación de emergencias, y el programa de auditoría interna al plan y para la fase actuar se contempla el programa de continuidad de negocio y de mejora en la respuesta, finalmente se diseña el plan de capacitación y el cronograma prevista para la implementación.

3. Abstract

The purpose of this degree work is to design the emergency prevention, preparation and response plan for the risk scenarios of the Esperanza Juvenil para Colombia Foundation - FUNESJUCOL, at the headquarter San José del Guaviare. In order to preserve the integrity of the collaborators, the organization and the environment, as well as avoid sanctions or fines due to non-compliances that occur in the current legal regulations.

The main source of reference is the current legal regulations, including the sole regulatory Decree 1072 of 2015, which contemplates the activities that employers must take into account in order to maintain the integrity of their workers, which is why, as a first measure, a diagnosis was made in order to evaluate the perception, knowledge and acceptance of the organization's risk, from this the threats and vulnerabilities were identified using the FOPAE color methodology in order to determine the level of risk and the measures of action. For the latter, the design is contemplated under the premise of the Deming cycle or PHVA, in the planning phase the formation, characteristics and functions of the emergency committee are described, in the doing phase the necessary resources are described, the internal activation of response, the external help needed in the event of an emergency materialization, action plans, standard operating procedures, during the verification phase, the drill program, the emergency investigation manual, and the internal audit program for the plan and for the act phase includes the business continuity and response improvement program, and finally the training plan and the planned implementation schedule are designed.

4. Palabras clave

Riesgos, emergencias, planes, amenazas, vulnerabilidades, organización.

5. Planteamiento del problema

En Colombia hace algunos años la gestión del riesgo de desastre era un tema desconocido y lejano; tuvieron que suceder desastres inmanejables y situaciones de emergencias, como la Avalancha de Armero provocada por la erupción del volcán Nevado del Ruiz, el sismo de Popayán o la avalancha provocada por la erupción del volcán Galeras (UNGRD S.F. 2022) para que la gestión del riesgo entrara en la visual y se empezara gestionar lo necesario para la prevención y la oportuna gestión de los escenarios de riesgo, desde entonces la normatividad empezó a respaldar dichas actividades, pero era un sistema que apenas se estaba robusteciendo, y no fue sino hasta el 2012 donde se dio la directriz general de todo el sistema Nacional de gestión de riesgos y desastres, pero este no amparaba ampliamente las organizaciones a pesar de que estas significaran riesgos específicos. Es por ello que en 2015 se ampara bajo la normatividad de seguridad y salud en el trabajo los planes de emergencia para las organizaciones con el fin de proteger a los colaboradores y las instalaciones, pero a pesar que ya han pasado casi siete años desde a de la publicación de la norma (decreto 1072 de 2015) es común ver que muchas organizaciones aun no contemplan dicho plan como parte fundamental de la continuidad del negocio.

De acuerdo con (Perea, Oviedo & et.al, 2020) casi el 60% de trabajos de nivel de especialización de la Universidad ECCI en el programa Gerencia en seguridad y salud en el trabajo, han sido enfocados hacia sectores comerciales primarios y secundarios, por lo que el enfoque en fundaciones con alto flujo de personas, no ha sido muy explorado; sumado a esto la fundación Esperanza Juvenil para Colombia, no solo se responsabiliza por un alto número de menores de edad para sus prácticas deportivas, sino también cuenta con alto flujo de padres de familia, voluntarios y profesores. Desde su puesta en funcionamiento, la organización nunca ha participado de los simulacros, por lo que en caso de la materialización de un riesgo no se cuenta con la formación necesaria para atenderlo, ni para salvaguardar la integridad de los menores ni de ninguna de las partes interesadas. Si bien, la organización no cuenta con fuentes de peligro que comúnmente se pueden encontrar en frente de trabajo, las zonas donde se encuentra la operación del proyecto son catalogadas como zonas de conflicto social, por lo que la vulnerabilidad de la Fundación es mayor y no se cuenta con un plan claro de continuidad del negocio.

6. Pregunta de investigación

¿Cuáles son los elementos de gestión para atender situaciones de emergencia en pro de salvaguardar las vidas, las instalaciones y el medio ambiente?

7. Objetivos

7.1. Objetivo General

Diseñar el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias para la fundación Esperanza Juvenil para Colombia –FUNESJUCOL en la sede San José del Guaviare, de acuerdo a la normatividad legal vigente, con el fin de guardar la integridad de las personas, la organización y el medio ambiente.

7.1.1. Objetivos específicos:

- Realizar un diagnóstico del estado actual de la organización en materia de Prevención, preparación y respuesta ante emergencias.
- Identificar los riesgos y amenazas por sede que puedan generar escenarios de emergencia que afecten la integridad de la organización y las partes interesadas.
- Realizar la valoración de vulnerabilidad y priorización de los riesgos y amenazas para el proyecto de la fundación.
- Diseñar el plan de atención preparación y respuesta ante emergencias para el proyecto San José del Guaviare de la fundación Esperanza Juvenil para Colombia – FUNESJUCOL, basados en las necesidades puntuales de cada una y dando respuesta a la normatividad legal vigente.
- Proponer un programa de socialización y capacitación del plan de atención, preparación y respuesta ante emergencias para todas las partes interesadas de la fundación.

8. Justificación

El diseño del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias no solo corresponde a la respuesta de un requisito legal para organizaciones que cuenten con trabajadores y público masivo, sino además es una responsabilidad civil con el entorno que rodea la operación de la Fundación; adicionalmente, el plan es un recurso vital para salvaguardar la integridad de los menores de edad, de los colaboradores y de las partes interesadas que hacen parte de la Fundación.

Por otra parte, el plan fortalece el conocimiento de los riesgos, la capacidad de respuesta, la resiliencia y garantiza la continuidad del negocio, pues se parte de que en periodo de pandemia tuvieron que cesar todas las actividades, ya que no estaban preparados para dicha situación, siendo los más afectados los jóvenes beneficiarios del programa.

Por ello el presente Plan proporciona, herramientas, estrategias y guías para abordar una situación de emergencias y de esta manera promover una cultura del cuidado, no solo al interior de la organización sino también a las comunidades circundantes.

La mayoría de proyectos de la Fundación están en sectores de difícil acceso y es por ello que no tiene acceso a todas las herramientas que desde las administraciones locales se pueden brindar, en este orden de ideas se busca de forma articulada Promover la organización como una fuente de conocimiento, gestión del riesgo y cuidado por el medio ambiente.

9. Delimitación

El diseño del plan de emergencias se llevara a cabo para el proyecto San José del Guaviare, puesto que son los frentes que abordan una población más extensa y no cuentan con ninguna herramienta de gestión del riesgo, por lo que se hace imperativo la necesidad del diseño y divulgación del P.P.P.R.A.E.

Delimitación espacial:

-San José el Guaviare: Zona deportiva escuela Vereda Picalojo.

Delimitación Temporal:

El presente proyecto se realizara en los meses de julio a diciembre de 2022.

10. Marco referencial

10.1. Estado del arte

El tema de riesgos a todo nivel es un tema que cada vez coge más fuerza sin distinción de la fuente de riesgo pero cuando se trata de la integridad humana y pérdidas económicas sociales y ambientales se pone mayor atención, es por ellos que en América Latina y el mundo entero se fortalecen día con día los sistemas de enfrentar y prevenir amenazas y riesgos ambientales, es por ello que los avances investigativos en esta materia cada vez cogen más contundencia, por ello se tren a colación algunas investigaciones de tipo Internacional que ser viran para la contextualización del presente documento.

10.1.1. Nivel internacional

10.1.1.1. El artículo denominado Terremoto y salud: Lecciones y Recomendaciones del autor Gabriel Salazar (consultor internacional de en el área de emergencia y desastres y la salud internacional), escrito en la ciudad de México D.F. del país centro americano México, describe la vulnerabilidad de los sistemas de salud, con referencia ante sucesos catastróficos como terremotos tsunamis, maremotos, etc. Es por ello que a lo largo del documento se muestra las consecuencias y después de los terremotos que se han presentado en el mundo, enfatizando en los de continentes, países y ciudades con mayor riesgo a este suceso; teniendo en cuenta los factores naturales que pueden generar este acontecimiento. El autor nos muestra a través de este artículo, que los terremotos pueden causar un gran impacto no solamente en la naturaleza sino también en la humanidad, relacionando así el nivel de mortandad que este puede causar, al igual que muchas otras consecuencias que puede traer consigo esta catástrofe.

Después de toda la investigación, el autor define vulnerables a las personas con un nivel socioeconómico bajo, puesto que son las que corren mayor riesgo de afectación, ya que sus viviendas están situadas en lugares de alto riesgo sísmico; además los factores topográficos del suelo, también implica y aumentan la fragilidad de estas personas. Pero no solo las personas son vulnerables el autor concluye que el sistema de la salud en relación a estos eventos es frágil, ya que se muestra la necesidad de capacitar personal médico, adecuar o construir instalaciones donde se brinde la respectiva atención médica e implementar nuevas tecnologías y especialidades que reduzcan el nivel de mortandad y afectaciones de enfermedades consecuentes a los terremotos; en síntesis a fortalecer los planes de emergencia y acción para desastres, igualmente reitera la necesidad de educar a la población sobre el comportamiento de los mismos en caso de experimentar una catástrofe como esta. (Arbelaez, 2018)

10.1.1.2. En el artículo de investigación denominado De Organización Vecinal hacia la gestión local de riesgo: Diagnostico de vulnerabilidad y capacidad de los autores por José Sebastián Sandoval Díaz, Luisa Rojas Páez, Makerena Villalobos Souplet, Constanza Sandoval Díaz, Francisco Moraga R. Y Nayssa Aguirre de la universidad de Chile, se describen las capacidades y vulnerabilidades que existen ante el riesgo de terremotos en Arica, Chile, donde se presentaron dos brigadas vecinales de emergencia. La investigación se da en el marco de respuesta ante desastres de América Latina y la incapacidad de una comunidad para adaptarse a las amenazas y a los riesgos naturales, los autores mencionan brevemente las capacidades y resiliencia que se debería tener para la movilización de recursos, personas, organizaciones y sistemas para afrontar los desastres o emergencias.

Enfocados en el área geográfica seleccionada los autores se muestran las características territoriales de esta región, revelando que los terremotos han sido constantes en este lugar y relaciona las características de las brigadas vecinales denominadas “Guañacagua 1” y “el caso antiguo de Arica”, y describen su composición, organización y su equipamiento. De acuerdo a esta información los investigadores implementaron un diseño de estudio del caso utilizando dos niveles intencionados de selección de muestras, que determinarían los recursos que despliegan las brigadas ante las distintas etapas del riesgo de un terremoto y cuáles son las capacidades y vulnerabilidades que identifican las

brigadas ante un eventual situación de riesgo; llegando a la conclusión de que no se identifican acciones adaptativas estratégicas de mediano-largo alcance hacia la prevención y recuperación; finalmente se evidencian diferencia en cuanto a las capacidades, ya que la brigada de Guañacagua se sostiene en vasto acceso y conectividad con las redes gubernamentales locales; en cambio la brigada del caso antiguo Arica, tiene una capacidad de afrontamiento de tipo pasiva, ya que no presenta conectividad con redes locales, desconociendo actores y funciones del sistema local de protección civil. (José Sebastián Sandoval Díaz, Luisa Rojas Páez, Makerena Villalobos Soublet, Constanza Sandoval Díaz, Francisco Moraga R. Y Nayssa Aguirre, 2018).

10.1.1.3. Plan de emergencias para la empresa Federación Nacional de Ciegos del Ecuador dependencia Imprenta Braille FENCE y DECSIEDIV, ubicada en la Provincia de Chimborazo Ciudad de Riobamba – Ecuador, del autor Daniel Hidalgo, para el presente plan como primera medida se enlista la normatividad, de las cuales solo tres son nacionales y los demás referentes son internacionales como, Convenio internacional OIT, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Decisión 584 Comunidad Andina de Naciones (CAN), entre otros, el documento tiene un gran efecto sobre los escenarios de incendio, ya que al ser una imprenta la mayoría de recursos y materia prima son inflamables, sin embargo no se descartan los escenarios de erupciones volcánicas y sismos, para determinar la probabilidad de ocurrencia se tuvieron en cuenta las siguientes variables: Antecedentes, estadística, estudios científicos, nivel de recurrencia, magnitud o intensidad, a cada una de las variables se le otorgaba un puntaje de cero o uno y al final se sumaban para a obtener el nivel de probabilidad que podría oscilar entre: altamente probable (si la calificación era cuatro), mu probable (si la calificación era tres), probable (si la calificación era dos) y poco probable (si la calificación era uno). Así las cosas la amenaza de incendio tuvo una calificación de muy probable principalmente porque ya había ocurrido un incendio en la compañía mientras que las otras dos amenazas arrojaron un nivel de riesgo de probable.

Una vez teniendo estos valores se calificaron las vulnerabilidades para cada amenaza, las cuales se obtienen a través de un cuestionario, determinando que para cada una de las amenazas la vulnerabilidad es alta. Al igual que en los planes de emergencia en Colombia a partir del nivel de riesgo se priorizan las amenazas y se empiezan a plantear los planes de

acción, es por ello que el autor empieza por describir la organización de respuesta o también conocido como esquema organizativo y sus funciones así mismo con los brigadistas, posteriormente se diseña el sistema de alerta y alarma que básicamente el primero consiste en una señal para tomar acciones y evitar una emergencia, mientras que la segunda consiste en una señal que avisa un riesgo inminente, por lo cual hay necesidad de evacuar total o parcialmente. Después se enlistan los procedimientos por cada amenaza, pero no están dentro del cuerpo del documento sino como anexos. En la revisión de estos últimos, son diferentes a los procedimientos de Colombia, ya que no se presentan como unas tareas enlazadas por decisiones, sino más bien como un manual de instrucciones escritas en prosa y donde se describe las funciones de cada actor muy detalladamente

Finalmente en el cuerpo del documento, se describe el procedimiento de solicitud de ayuda externa y las acciones post evento o continuidad, algo particular y que no es común verlo en los planes de emergencia de Colombia fue el mapa de riesgos, (generalmente en Colombia solo hay mapa de evacuación), y la preparación para simulacros así como también el guión a seguir dentro de los simulacros y el formato de documentación del simulacro. (Fedreación Nacional de Ciegos del Ecuador - FENCE, 2018)

10.1.1.4. Trabajo de grado denominado Plan de gestión de riesgos ante deslizamientos, Escuela de educación General Básica Demetrio Aguilera Malta, “Comunidad Boqueron – Olmedo” en Jipijapa – Manabi, Ecuador, del autor Brayan Escobar Carranza de la universidad Estatal del sur de Manabi, en el presente Plan la comunidad y directivos ya tenían identificada que la mayor amenaza presente eran los deslizamientos, esto debido a la pendiente donde se encontraba ubicada la escuela, el suelo arcilloso y las altas precipitaciones, esto sin dejar de lado las demás amenazas naturales que Ecuador contiene por esta ubicado en el cinturón de fuego del pacifico. Ya en las justificaciones legales y contextuales del documento el autor menciona la importancia de la gestión del riesgo para este país y es por ellos que su constitución lo avala el manejo de los desastres naturales dentro de las responsabilidades del gobierno y la articulación con las organizaciones del estado.

En el marco teórico se aborda ampliamente la teoría de deslizamiento de suelo, litología, precipitaciones y edafología, puesto que es primordial para la amenaza que es foco de análisis y gestión por los antecedentes de emergencia que habían presentado en la escuela.

Finalmente se presenta el diseño del plan donde se presentan, los objetivos del plan, los específicos, los recursos y se contempla el plan de infraestructura y se presentan los mapas de riesgos dentro de la institución y mapa de riesgos de los alrededores. Sin embargo no se observaron los procedimientos para la materialización de situaciones reales de emergencia. (Escobar, 2020).

10.1.1.5. Trabajo de grado denominado diseño del plan de emergencias y contingencia para el área de talleres de mecánica ubicada en el campus “El olivo” de la Universidad Técnica del Norte, de la ciudad de Ibarra, Ecuador, del autor Diego Fernando Lema dl Hierro de la universidad Técnica del Norte, Inicialmente el autor realizo un diagnostico mediante un inventario de los recursos de la instalación, posterior al invteario se realizo la evaluación de los riesgos mediante la matriz de riesgos IPER, aunque es una denominación quizá conocida en Colombia, no es como la que se conoce en este país, la usada en Ecuador evalúa amenaza y vulnerabilidad al mismo tiempo, incluso estéticamente es diferente a la conocida en Colombia, una particularidad es que para la amenaza de incendio se uso la metodología MESERI esta metodología contempla variables como: construcción, situación, procesos, concentración, probabilidad y destructibilidad, esta metodología que se enfoca en la evaluación de la infraestructura, como la amenaza de incendio es la que tienen más presente por las actividades propias de la instalación, en el marco teórico se enfoca ampliamente en la teoría de la formación de incendios y de extintores. Otra particularidad del trabajo es que dentro del documento anexo que ellos denominan plan de emergencia se realiza un inventario de sustancias peligrosas incluyendo los residuos y se describe la peligrosidad de cada uno de ellos y para la amenaza de erupción volcánica se tiene mapeado por colores y por nivel de alerta y se diseña un programa de mantenimiento de la red detectora de incendios y lo que para Colombia se denominan PONS, para el autor en Ecuador se llaman Protocolos de intervención, aunque la estructura en si es la misma de los PONS. (Hierro, 2017).

10.1.1.6. Artículo de investigación denominado *Gestión de riesgos para la seguridad sostenible en edificaciones públicas: revisión sistemática, de la autora Elka Panduro Alvarado de la universidad Cesar Vallejo, Peru*, la autora manifiesta que su propuesta de la gestión del riesgos es de vital importancia porque promueve a las organizaciones a mejorar su desempeño; además implementar estrategias de prevención de riesgos conlleva al crecimiento de la empresa y proporcionar garantías a los empleados y usuarios, considerando que el recurso humano es fundamental para la gestión de la organización, En este sentido, es indispensable desarrollar una gestión de riesgos para la seguridad como parte fundamental de la organización. Es por ello que esta investigación pretende describir y explicar cómo se desarrolla la gestión de riesgos y poder contribuir con las organizaciones a la protección o seguridad sostenible del recurso humano como son los trabajadores y usuarios de los bienes o servicios que brinda las entidades públicas en sus diferentes procesos de producción o servicios que prestan a la sociedad y con ello buscar mejora calidad de vida de la población. Para obtener lo anteriormente dicho, se analizaron varios estudios que involucraban a personas mayores dentro de la comunidad general, siendo excluidas aquellas publicaciones hechas antes de 2018. Las estrategias de búsqueda dieron 92 referencias, se eliminaron 82 por ser publicaciones de años anteriores a 2018 de lo cual se pudo concluir que el proceso de la gestión de riesgos ha recibido menor atención por parte de los investigadores en comparación con los otros tres procesos: identificación de riesgos, evaluación de riesgos y mitigación de riesgos. Dado que un sistema robusto de prevención de riesgos es más rentable que la mitigación de riesgos en la práctica, se puede extender la literatura en este sentido mediante el desarrollo de un sistema de monitoreo de alerta temprana con indicadores de riesgo, de adaptación para diferentes tipos de cadenas de suministro y que permita validar el sistema empírico.

Los resultados se consideran generalizables para la población de estudios y podrían aportar elementos al diseño de intervenciones para poblaciones con el mismo tipo de organizaciones y características socio demográficos similares. (Alvarado, 2021).

10.1.2. Nivel Nacional

A continuación se presentan los referentes investigativos que se contemplaron a nivel nacional para el desarrollo del presente documento.

*10.1.2.1. Trabajo de grado titulado **Diseño del plan de prevención preparación y respuesta ante emergencias para Equintec Ltda***, de la universidad ECCI en la ciudad de Bogotá; Colombia, autores Eduin Esteban Trejos, José Domingo Lerma y William Andrés Lederma, (en adelante los autores) plantean un proyecto investigativo desde lo analítico para poder generar un plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias para la empresa Equintec Ltda desde el principio se pretendió que el programa estuviese adaptado a las necesidades reales de la organización.

Los autores en los sucesos históricos describen la importancia de los entes reguladores en América latina que vienen a ser las entidades de salud pública, es por esta razón que los países latinoamericanos se han unido para crear organizaciones inter institucionales que prevengan y atiendan la gestión de desastres. Los autores explican como el suceso más importante para Colombia en cuestión de riesgos y desastres la avalancha provocada por la actividad del nevado del Ruiz y como a partir de estos se ve la necesidad de crear estrategias y control sobre los riesgos de desastres y a partir del cual se crea un plan espacial denominado “Plan nacional de prevención y atención de desastres” y el “sistema nacional de prevención y atención de desastres”, teniendo esto como antecedente en 2011 se empieza a pensar la gestión de riesgo de desastre como una parte integral de los planes de ordenamiento territorial y se empieza a migrar hacia su articulación.

El documento describe que la metodología William Fine fue bajo la cual se hizo la valoración al riesgo, esta depende de tres variables (consecuencias, nivel de exposición y probabilidad) integrándola y haciendo un híbrido con la metodología por colores del IDIGER, una vez descritos los métodos se procedió a definir la política de prevención de emergencias y las responsabilidades del comité de emergencias; seguidamente se describen la conformación y responsabilidades de la brigada de emergencia así como sus responsabilidades, antes, durante y después de la emergencia para finalmente realizar el análisis de las vulnerabilidades y establecer planes de acción antes, durante y después de

cada escenario de riesgo y los respectivos planes de seguridad, prevención y acción. (Trejos R, Lerma O, Herrea P, 2020).

10.1.2.2. Artículo de revisión denominado Análisis general de la gestión del riesgo por inundación en Colombia, de la autora Katerine Cárdenas, para la revista científica en ciencias ambientales y sostenibilidad CAS. Vol 4. Se inicia dando una breve descripción de los conflictos del uso del suelo en el territorio colombiano y por ello el cambio en la dinámica de los ríos, en segundo plano se describe como la falta de integración de las políticas de prevención y las políticas de ordenamiento territorial han dejado como resultado políticas de gestión del riesgo ineficaces y como los factores sociales hacen que la vulnerabilidad aumente en los territorios, algo impactante que narra el artículo es que durante 1990 y el 200 los desastres por inundaciones crecieron en un 330%.

La autora manifiesta que para lograr programas eficaces se debe medir el riesgo de acuerdo a la ley 1523 de 2012 y a partir de esta ley se dan unos breves contextos teóricos sobre todo enfocado a la evaluación de las cuencas como un sistema y de interacciones y por ello está íntimamente relacionada con la deforestación y los fenómenos hidrometeorológicos por los que se ve sometido por su ubicación geográfica.

Puntualmente para la amenaza de inundaciones se contemplan metodologías de evaluación del riesgo poco conocidas, como la geomorfológica o las de sistemas de información geográfica (SIG) u otros como HIDROSIG (diseñada por la universidad nacional de Medellín), para la contabilidad de las precipitaciones, igualmente la autora describe otra herramienta poco conocida en el sector industrial para la valoración de la vulnerabilidad, entre ellas la ACV que contempla, aspectos sociales, participativos, ambientales y políticos. En cuanto a la valoración del riesgo la autora da su punto de vista desfavorable para usar metodologías extranjeras, sin embargo menciona la denominada HAZUS para la evaluación del riesgo por su funcionalidad, integridad y bajo costo; pero también propone la diseñada por la corporación autónoma regional CORNARE para zonificación en escalas 1:500.000, 1:100.000 y 1:25.000, igualmente menciona algunas otras usadas en América latina. (Cardenas, 2018).

10.1.2.3. Trabajo de grado denominado diseño e implementación del plan de emergencias y contingencias para la Fundación Universitaria Los Libertadores, De la universidad Distrital Francisco José de caladas, en la ciudad de Bogotá, Colombia, autores Harley Alexander Pamplona y Andrés Felipe Peña Garzón, se contemplaron y evaluaron las diferentes amenazas y vulnerabilidades de la Fundación universitaria Los libertadores, para esta etapa también se tuvieron en cuenta situaciones de emergencia históricas que se hubieran presentado en la universidad; seguidamente se estableció el esquema organizacional y delegación de las responsabilidades y a partir de ellas se establecieron los planes para la prevención y minimización de las consecuencias de la materialización de una amenaza y correcciones con base a las lecciones aprendidas de los sucesos anteriores, una vez establecidos los frentes de acción se establecieron los Planes Operativos Normalizados (PONS) establecidos en la normatividad e igualmente la cadena de comunicaciones para cada caso se deja todo el programa documentado y finalmente se dispone un plan de capacitación acorde a las necesidades identificadas, como un plus al trabajo los autores añadieron al plan el reglamento de derechos y deberes de los brigadistas, las conclusiones se dieron alrededor de las amenazas propias de la actividad económica de la fundación universitaria los libertadores como afluencia masiva de personas, incendio, etc. y para la valoración de riesgo el resultado fue alto y conforme a ellos se dejan algunas recomendaciones para la implementación. (Pamplona M, 2016).

10.1.2.4. Trabajo de grado denominado elaboración del plan de emergencias contingencias para la empresa Munditiendas S.A.S. ubicada en la ciudad de Cúcuta de acuerdo con los aspectos normativos de seguridad y salud en el trabajo, de la Universidad Libre seccional Cúcuta, en la ciudad de Cúcuta Norte de Santander, departamento al Norte de Colombia, el autor Luis Carlos Suarez Peña, diseño el Plan de emergencias para un almacén comercial en la ciudad de Cúcuta, donde se partió de la influencia sísmica sobre esta región debido a la formación geológica el Cañón del Chicamocha es por ello que en el contexto los autores abordan una gran problemática para esta zona del país, agravado con la emergencia sanitaria vigente para la fecha de elaboración del trabajo. Dentro de lo documentado no se deja establecido el tipo de investigación, sin embargo a los largo del

documento se puede ver que se realizó como primera medida un diagnóstico de amenazas a través de una serie de preguntas y a partir de ella se analizaron y evaluaron las amenazas, mediante una estimación de probabilidades de ocurrencia, usando como metodología la propuesta por el IDIGER denominada por colores, evaluado que las de mayor calificación o rango inminente era sismo y contingencias sanitarias, como pandemias; una vez obtenida esta información se evaluaron las vulnerabilidades, sin embargo después de todas las valoraciones pertinentes se tuvo que la mayoría de riesgos arrojaban una calificación baja y el treinta y tres por ciento calificación media y sobre estas últimas se empezaron a plantear las medidas de intervención, priorizando la atención para salvamento y estableciendo el comité operativo para casos de emergencia con las respectivas funciones (antes, durante y después) de cada actor, seguidamente se enlistaron las actividades donde se dio una gran enfoque en el tema de formación y capacitación y por último se diseñó el plan de evacuación y los procedimientos operativos normalizados y la investigación y evaluación del plan en caso de materialización de una emergencia. (Peña, 2020).

10.1.2.5. Trabajo de grado denominado Diseño del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias en el marco del decreto 1072 de 2015, para el Centro de Diagnóstico Especializado Materno Infantil IPS Cedmi, Cúcuta Norte de Santander, de los autores Leónides Vargas y Escobar María Fernanda Sierra Suarez de la universidad Corporación Universitaria Minuto de Dios, Se realizó un análisis inicial e riesgos por ubicación geográfica y posteriormente se realizaron encuestas al personal de la organización para levantar la información primaria y mapear las amenazas y a partir de ello empezar a calificar cada uno de las variables que plantea la metodología por colores para evaluación del riesgo, donde se obtuvo que de las catorce amenazas calificadas solo seis de ellas tienen un nivel de riesgo medio (sismo, inundaciones, granizadas, erupción volcánica, atracos, terrorismo) mientras que las demás riesgos bajo, sobre las primeras se inició a establecer las medidas de preparación y respuesta ante la materialización de las amenazas, como primera medida se plantea la estructura de la brigada de emergencia como primer respondiente ante cualquier eventualidad, dentro del documento se describe de manera robusta las características y responsabilidades de la misma, luego se realiza el diseño del plan de capacitación a nivel organizacional y específico para la brigada de

emergencia y finalmente se procede a entrara en detalle en la descripción de los procedimientos operativos normalizados (PONS) para la organización Centro de Diagnóstico Especializado Materno Infantil IPS Cedmi, aunque una particularidad en el documento es que se diseñaron PONS para algunas las amenazas con un nivel de riesgo bajo por ejemplo contaminación radioactiva, también como particularidad se tiene que los autores contemplaron el plan de revisión, actualización y mejora del plan. (Suarez, Leonides Vargas y Maria Fernanda Sierra, 2020).

10.1.2.6. Trabajo de grado denominado Plan de Prevención, Preparación y Respuesta ante Emergencias para la Organización Eduardo Clavijo Suarez del Municipio de Puerto Gaitán- Meta, de los autores Franny Rubynne Acevedo Cañón, Martha Sofía Díaz Torres, Gustavo Adolfo Yara Caicedo, de la universidad ECCI, en esta ocasión los autores también usaron la metodología de colores para la evaluación del riesgo, analizando las vulnerabilidades y las amenazas para obtener que el escenario de riesgo mas representativo es el de un incendio a partir de ellos se empiezan a formular las intervenciones con la particularidad que se tiene en cuenta el ciclo PHVA para todas las actividades, en el hacer entonces se describen los recursos con los que debe contar la organización, al igual que se describe la cadena de comunicación para casos de emergencia en el hacer se describen los planes de acción, los PONS, enseguida se describe en el verificar, el programa de simulacros, sistema de investigación del origen de la emergencia y el programa de auditoría para el plan, finalmente en el actuar se plantea como se debe hacer seguimiento al plan de prevención, preparación y respuesta a emergencias. (Franny Rubynne Acevedo Cañón, Martha Sofía Díaz Torres, Gustavo Adolfo Yara, 2019).

10.1.2.7. Trabajo de grado denominado Diseño del plan de emergencias y contingencias para la PYME proyectos integrales SIMA S.A.S. en la ciudad de Bogotá D.C. de los autores Angélica Johana Soto León, Luis Alexander Mora Pedraza, de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, para el objetivo del plan, implementaron la metodología de colores, por lo que se aplico la lista de Chequeo para diagnostico diseñada por el IDIGER, y a partir de la cual se pudieron identificar las amenazas, como es común de la metodología de colores se evaluó la vulnerabilidad mediante tres factores los cuales son

Personas, bienes o recursos y sistemas y procesos; la mayoría de estas arrojaron un promedio de recuperación baja, en consecuencia una vulnerabilidad alta, es por ello que todas las amenazas identificadas tuvieron una calificación de nivel de riesgo “ALTA” lo que se haya como una particularidad pero no como una sorpresa al ser una PYME con bajos recursos y poca trayectoria. Teniendo en cuenta la anterior, se describió la estructura y funciones del comité de emergencias, luego se describe en la misma manera el comité de ayuda mutua lo cual también es una particularidad, puesto que no muchos planes de emergencias lo contemplan, igualmente se describen a las funciones y conformación de la brigada de emergencia.

Luego de culminar esta etapa, se da paso a los planes de acción, para ello hay un plan de acción general, y otros denominados: de seguridad, de atención medica y primeros auxilios, contra incendios, de evacuación, en este último se describe el cálculo para el análisis del tiempo de evacuación y por último el plan de contingencia. Para finalizar el documento se diseñan los procedimientos operativos normalizados, para emergencias, para incendios, para sismos, para explosión, para primeros auxilios, para evacuación y se describe el plan de capacitación, como valor agregado y plus del plan se diseña un cronograma para la capacitación y de auditoría y se realiza un inventario de la señalización requerida para la organización en pro del plan de emergencias. (Angelica Soto y Luis Mora, 2017).

10.1.2.8. Trabajo de grado denominado *Propuesta de implementación del plan de emergencias y contingencias para la empresa Jomayosa S.A.S. basado en la norma ISO 45001:2018*, en la ciudad de Bogotá, de los autores María Alejandra Orjuela Perdomo María Alejandra Ruge Vera, de la Universidad ECCI, dentro del documento las autoras exponen que aunque ya existe un plan de emergencias en la organización no se ha desarrollado de manera amplia y no se ha tenido en cuenta los stake holders o partes interesadas, es por ello que la propuesta de implementación ira enfocada hacia las necesidades reales de la organización, para ello se realizo un diagnostico, donde se evidencio que la etapa que ha tenido más peso en la implementación, es la de Hacer (del ciclo Deming) específicamente en la gestión de los riesgos, las otras etapas no alcanzan a llegar ni al 10% de la implementación.

Par la identificación de riesgo que se contemplaba anterior a la propuesta se tenía que todas las amenazas estaban en un nivel de riesgo medio, a partir de ello se priorizaron las falencias dentro de las medidas propuestas, entre dichas falencias se encontraba: el sistema de alarma, el botiquín, falencias en los extintores, en el plan de ayuda mutua, póliza de seguro contractual, plan de evacuación y en las brigadas de emergencia, dentro de la descripción de las falencias también se describieron las alternativas de solución y finalmente se presenta el análisis costo beneficio de la implementación. (María Alejandra Orjuela Perdomo y María Alejandra Ruge Vera, 2021).

10.1.2.9. El artículo científico titulado indicadores de gobernabilidad para la gestión del riesgo costero en Colombia, de los autores Camilo Botero, Miriam Arrizabalaga, Celene Milanés y Omar Vivas, para la revista Luna Azul y contribución de diferentes sectores tanto públicos como privados. Los autores indican que el objeto del artículo es establecer una herramienta metodológica para optimizar la gestión pública en los municipios costeros, principalmente valiéndose de revisión documental y matrices cualitativas. Por lo que se inicia con unos antecedentes, uno de los más relevantes es que en Colombia el PIB del 2006 disminuyó en un 3.7% debido al costo ambiental de los desastres naturales, en este mismo sentido trae a colación el artículo 10 de la ley 388 de 1997 a la gestión del riesgo como un determinante ambiental del territorio, aspecto que pocos planes de emergencia investigaciones tienen en cuenta.

Dentro De los resultados mas relevantes de esta investigación fue la tabla de indicadores para medir la gobernabilidad para la gestión del riesgo, [...]los indicadores fueron creados a una pirámide de priorización de la información que comprendía cuatro niveles (indicador, subindicador, variable y dato)[...]. El primer indicador hace referencia a conocimiento del riesgo, el segundo se refiere a medias de reducción del riesgo, el tercer indicador se refiere a la capacidad de respuesta institucional y de emergencias y el ultimo se refiere a coordinación y cooperación interinstitucional. También la investigación permitió [...] diseñar e implementar una herramienta virtual que logra automatizar la medición de la gobernabilidad ligada a la gestión del riesgo [...]. Los autores finalmente

concluyen el problema publico en su gestión basada en el tratamiento de desastres y no en la prevención de esos desastres, igualmente la problemática del estado en su capacidad de proteger a la ciudadanía, pero desde lo propuesto en la investigación los autores esperan optimizar los proceso de gestión en las ciudades costeras así como la gobernabilidad de esos territorios. (Camilo Botero, Miriam Arrizabalaga, Celene Milanés y Omar Vivas, 2017).

10.2. Marco teórico

Para la ejecución del presente documento se tuvieron en cuenta los siguientes referentes teóricos, que en su mayoría están contenidos en la normatividad legal vigente.

Sistema de gestión:

De acuerdo con (Instituto de seguridad y bienestar laboral, 2021) la definición de un sistema de gestión corresponde a un “*sistema gestión es un conjunto de elementos interrelacionados que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr esos objetivos*” dicho sistema establece una estructura de organizacional, unos roles, unas responsabilidades y unas políticas, los sistemas de gestión están constituidos bajo la premisa Deming o Ciclo PHVA, es decir planear hacer, verificar y actuar, que ejecutados de forma correcta permite implementar las mejoras necesarias para los procesos. En la Imagen 1 se muestra la estructura general del ciclo PHVA.

Ilustración 1.

CICLO PHVA



Fuente: Instituto de seguridad y bienestar laboral (2021).

Teniendo en cuenta el concepto de sistema de gestión y los antecedentes normativos en Colombia desde el 2012 el Ministerio del trabajo arraigo el término seguridad y salud en el trabajo, donde se tiene en cuenta dos factores para la salud del trabajador sino también su seguridad. En este sentido se define la **seguridad y la salud en el trabajo** como: la “disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores.

Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones” (Congreso de la republica, 2012).

Y en este mismo año que se inicia a utilizar el término sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo, que funciona bajo la misma metodología del ciclo PHVA y que se describe en detalle a continuación.

Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo – SG.SST:

consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora, con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo. (Congreso de la republica, 2012).

Dentro de las modificaciones al marco normativo la ley 1562 de 2012 fue contenida en el decreto único reglamentario DUR 1072 de 2015, este a su vez da disposiciones en materia de emergencias (*Véase Marco legal*), donde se establecen parámetros para *“implantar y mantener las disposiciones necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias según establece el SG-SST. Deberán ofrecer cobertura a todos los centros, turnos de trabajo y trabajadores. Será independiente a su forma de contratación o vinculación, se deberán incluir a todos los contratistas, proveedores y visitantes.”* (ISOTools excellence, 2016). Y como lo referencia Vargas Escobar y Sierra Suarez, en su trabajo de grado denominado Diseño del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias en el marco del decreto 1072 de 2015, para el Centro de Diagnóstico Especializado Materno Infantil IPS Cedmi, Cúcuta Norte de Santander (2020). *“El plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias es un conjunto de acciones encaminadas a la prevención, control y manejo de emergencias, se requiere de un esquema debidamente organizado que incluya recursos humanos y físicos que permita a las personas responder de manera oportuna y eficiente ante una situación de emergencia o desastre en cualquiera de sus tres fases [...]”*. (Vargas Escobar, Sierra Suarez, 2020)

Dichos programas tienen unas acciones específicas que la normatividad nacional describe muy detalladamente. Anteriormente el nombre de estos planes se limitaba a plan de emergencias y este era entendido como *“un instrumento principal que define las políticas, los sistemas de organización y los procedimientos generales aplicables para enfrentar de manera oportuna, eficiente y eficaz las situaciones de calamidad, desastre o emergencia, en sus distintas fases. Con el fin de mitigar o reducir los efectos negativos o lesivos de las*

situaciones que se presenten en la Organización” (Como lo cita (Ministerio de hacienda, 2021)). Pero se actualizo su nombre ya que este último no contemplaba claramente el componente de preparación y prevención de eventos súbitos.

Análisis de riesgo:

De acuerdo con el FOPAE se entiende por análisis de riesgo a *“el proceso de estimar la probabilidad de que ocurra un evento no deseado con una determinada severidad o consecuencias en la seguridad, salud, medio ambiente y/o bienestar público. A partir de este, se deberá elaborar un Plan de Emergencia y Contingencia que permita prevenir y mitigar riesgos, atender los eventos con la suficiente eficacia, minimizando los daños a la comunidad y al ambiente y recuperarse en el menor tiempo posible. En una adecuada evaluación se debe considerar la naturaleza del riesgo, su facilidad de acceso o vía de contacto (posibilidad de exposición), las características del sector y/o población expuesta (receptor), la posibilidad de que ocurra y la magnitud de exposición y sus consecuencias, para de esta manera, definir medidas que permitan minimizar los impactos que se puedan generar. Dentro de este análisis se deben identificar los peligros asociados con los riesgos mencionados, entendiendo a estos peligros como el potencial de causar daño”*. (FOPAE, 2014).

El FOPAE dentro del documento “Guía para la elaborar planes de emergencia” propone como metodología para análisis del riesgo, la metodología conocida como análisis del riesgo por colores, que es una forma cualitativa para [...] *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 (FOPAE, 2014).

De pendiendo las características de la organización se pueden presentar diferentes amenazas, es por ello que el FOPAE propone la siguiente tabla de clasificación.

Tabla 1.

CLASIFICACIÓN DE LAS AMENAZAS.

NATURAL	ANTRÓPICAS NO INTENCIONALES	SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> • Incendios Forestales • Geológicos: se divide en Endógenos y Exógenos: Fenómenos de Remoción en Masa deslizamientos, (deslizamientos, derrumbes, caída de piedra, hundimientos.) • Movimientos Sísmicos² • Eventos atmosféricos³ (vendavales, granizadas, tormentas eléctricas, etc.) • Inundaciones por desbordamiento de cuerpos de agua (ríos, quebradas, humedales, etc.). • Avenidas torrenciales. • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Incendios (estructurales, eléctricos, por líquidos o gases inflamables, etc.) • Pérdida de contención de materiales peligrosos (derrames, fugas, etc.) • Explosión (gases, polvos, fibras, etc.) • Inundación por deficiencias de la infraestructura hidráulica (redes de alcantarillado, acueducto, etc.) • Fallas en sistemas y equipos • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Comportamientos no adaptativos por temor • Accidentes de Vehículos • Accidentes Personales • Revueltas / Asonadas • Atentados Terroristas • Hurtos • Otros
<p>NOTA: recuerde que las amenazas presentadas son ejemplos y éstas deben definirse según las características particulares de cada organización.</p>		

Fuente: FOPAE, 2014.

Para su calificación el FOPAE, propone la siguiente tabla, de acuerdo como se presente la amenaza en la organización:

Tabla 2.

CALIFICACIÓN DE LA AMENAZAS

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 

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

Fuente: FOPAE, 2014.

De acuerdo a la metodología, el paso a seguir es el análisis de las vulnerabilidades que se dan en función de la tabla N° 4.

Tabla 3.

ASPECTOS PARA LA VALORACIÓN DE LA VULNERABILIDAD

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

Fuente: FOPAE, 2014.

Estos aspectos se evalúan por medio de un cuestionario que de acuerdo a las respuestas arroja unos valores cuantitativos que posteriormente se presta para la interpretación de la vulnerabilidad que es bueno, regular o malo de acuerdo a la calificación obtenida.

Finalmente para la obtención del nivel del riesgo [...] *que para esta metodología es la combinación de la amenaza y las vulnerabilidades utilizando el diamante de riesgo que se describe a continuación:* (FOPAE, 2014).

Ilustración 2.

DIAMANTE DEL RIESGO.

Diamante de Riesgo



Fuente: FOPAE, 2014.

Cada rombo tiene un color asignado de acuerdo a las calificaciones anteriores así

Para la amenaza:

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

Para la vulnerabilidad:

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

Obteniendo finalmente la interpretación del riesgo global que se da en función de la tabla N°5

Tabla 4.

INTERPRETACIÓN DEL RIESGO GLOBAL.

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

Fuente: FOPAE, 2014.

10.3. Marco conceptual

Para efectos de la implementación de las acciones correspondientes al plan se deben tener en cuenta los siguientes conceptos:

Emergencia: Situación de peligro o desastre que requiere una acción inmediata. (Real Academia Española, 2022).

Desastre: Los desastres son perturbaciones graves del funcionamiento de una comunidad que exceden su capacidad para hacer frente con sus propios recursos. Los desastres pueden ser causados por peligros naturales, generados por el hombre y tecnológicos, así como por diversos factores que influyen en la exposición y vulnerabilidad de una comunidad. (Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, 2022).

Riesgo de desastre: contextos de pérdidas latentes producto de la interacción de amenazas con vulnerabilidades en poblaciones y estructuras, producción y servicios expuestos donde tanto la exposición como las vulnerabilidades son producto de procesos sociales determinados, emanando de los procesos de desarrollo vigentes (Lavell, 2007).

Gestión del riesgo: Es el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible (como lo cita (Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo SNGRD, 2017) (Ley 1523 de 2012).

Prevención: Acciones cuyo objeto es impedir o evitar que sucesos naturales o antrópicas, causen eventos adversos. (Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo SNGRD, 2017)

Amenaza: Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales. (Congreso de la Republica, 2012).

Vulnerabilidad: Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos. (Congreso de la Republica, 2012)

Riesgo: Corresponde a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural tecnológico, biosanitario o humano no intencional, en un período de tiempo específico y que son determinados por la

vulnerabilidad de los elementos expuestos; por consiguiente el riesgo de desastres se deriva de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad. (Congreso de la Republica, 2012).

10.4. Marco legal

A continuación en la tabla 1 se presenta el marco legal a nivel nacional, local y otras normas aplicables:

Tabla 5.
MARCO LEGAL

Legislación Nacional	
Reglamentación	Contenido
Constitución política de 1991	“Compromete a todos los ciudadanos a participar en las decisiones de carácter ambiental respetando el pluralismo (diversas formas de vida y cultura), siendo la conservación del medio ambiente un componente esencial en la Prevención de Desastres”.
Ley 9 de 1979 Código sanitario Nacional	<p>Título III - Salud ocupaciones:</p> <p>Establece responsabilidades a los empleadores que suministren un centro de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Art 91 y 93: Áreas debidamente establecidas y señalizadas con áreas de circulación suficientes para el transito seguro. • Art 96: Las puertas de salida deben ser suficientes y apropiadas para facilitar la evacuación del personal en caso de emergencia, estas no pueden estar obstruidas durante la jornada de trabajo. • Art 114: Prevención y Extinción de Incendios: Disponer de personal capacitado, métodos, equipos y materiales adecuados y suficientes. • Art 116: Los equipos de extinción de incendios deben ser diseñados y mantenidos para ser usados de forma inmediata. • Art 127. Todo lugar de trabajo tendrá las facilidades y los recursos necesarios para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores. <p>Título VIII - Desastres:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Art 501: Cada Comité de Emergencia, 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.
Decreto Ley 919 de 1989	<p>“Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Art 3: Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. La Oficina Nacional para la Atención de Desastres elaborará un Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, el cual, una vez aprobado por el Comité Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, será adoptado mediante decreto del Gobierno nacional. El Plan incluirá y determinará todas las políticas, acciones y programas, tanto de carácter sectorial como del orden nacional, regional y local que se refieran, entre otros, a los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> a. Las fases de prevención, atención inmediata, reconstrucción y desarrollo en relación con los diferentes tipos de desastres y calamidades públicas. b. Los temas de orden económico, financiero, comunitario, jurídico e institucional. c. La educación, capacitación y participación comunitaria. d. Los sistemas integrados de información y comunicación a nivel nacional, regional y local. e. La coordinación interinstitucional e intersectorial. f. La investigación científica y los estudios técnicos necesarios. g. Los sistemas y procedimientos de control y evaluación de los procesos de prevención y atención. • Art 13: Planes de contingencia. El Comité Técnico Nacional y los comités regionales y locales para la Prevención y Atención de Desastres, según el caso, elaborarán, con base en los análisis de vulnerabilidad, planes de contingencia para facilitar la prevención o para atender adecuada y oportunamente los desastres probables. Para este efecto, la Oficina Nacional para la Atención de Desastres preparará un modelo instructivo para la elaboración de los planes de contingencia.

	<ul style="list-style-type: none"> • Art 14: Aspectos sanitarios de los planes de contingencia. El Ministerio de Salud coordinará los programas de entrenamiento y capacitación para planes de contingencia en los aspectos de orden sanitaria, bajo la vigilancia y control del Comité Técnico Nacional.
Ley 100 de 1993	“Por la cual se crea el Sistema de Seguridad Social Integral”. Libro III. Sistema General de Riesgos Profesionales.
COMPES 3146 de 2001	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 1979 de 1979 Estatuto de seguridad industrial	<p>“Por el cual se establecen disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en los establecimientos de trabajo”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Art 2: Todos los empleadores están obligados a organizar y desarrollar programas permanentes de medicina preventiva, higiene y seguridad industrial. • Art 207: Salidas de Emergencia: Suficientes, libres de obstáculos y convenientemente distribuidas. • Art 220: Extintores: Adecuados según combustible utilizado y clase de incendio. • Art. 223: Brigada Contra Incendio: Debidamente entrenada y preparada.
Resolución 1016 de 1989	<p>“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”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Art11: Numeral 18. Organizar y desarrollar un plan de emergencias teniendo en cuenta las siguientes ramas: <ul style="list-style-type: none"> 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),

	<p>sistema de detección, alarma, comunicación, inspección, señalización y mantenimiento de los sistemas de control.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Art14: El programa de salud ocupacional deberá mantener actualizados los siguientes registros mínimos: planes específicos de emergencias y actas de simulacro en las empresas cuyos procesos, condiciones locativas o almacenamiento de materiales riesgosos puedan convertirse en fuente de peligro para los trabajadores, la comunidad o el ambiente.
Directiva Ministerial 13 de 1992	<p>“Responsabilidades del Sistema Educativo como integrante del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres”.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Planes de prevención de desastres en establecimientos educativos. 3. Planes de emergencias en escenarios deportivos.
Decreto 1443 de 2014	<p>Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Art 8: Literal 9.Obligacion de los empleadores: El empleador debe garantizar la capacitación de acuerdo a la identificación de riesgos incluidas las amenazas y situaciones de emergencia. • Art 12: Literal 12, el empleador debe mantener disponibles y actualizados la identificación de amenazas junto con la evaluación de vulnerabilidad y sus correspondientes planes de prevención, preparación y respuesta ante emergencia. • Art 20: Indicadores que evalúan la estructura, proceso del SG SST. Se debe definir indicadores para evaluar la existencia de un plan de emergencias en la organización. • Art 25: El empleador o contratante debe implementar y mantener las disposiciones necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, con cobertura a todos los centros y turnos de trabajo y todos los trabajadores, independiente de su forma de contratación o vinculación, incluidos contratistas y subcontratistas, así como proveedores y visitantes. • Art 28: Informar a los contratistas las medidas de prevención y atención de emergencias.
Resolución 7550	<p>“Por la cual se regulan las actuaciones del Sistema Educativo Nacional en la</p>

de 1994	<p>prevención de emergencias y desastres”.</p> <p>Art 3: Solicitar a los establecimientos educativos, la creación y el 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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.
Decreto 3888 de 2007	<p>Por el cual se adopta el Plan Nacional de Emergencias y Contingencia para Eventos de Afluencia Masiva de Público y se conforma la Comisión Nacional Asesora de Programas Masivos y se dictan otras disposiciones”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Art 2: El objetivo del Plan Nacional de Emergencias 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 ambiente y las instalaciones en esta clase de eventos. Este Plan se complementará con las disposiciones regionales y locales existentes. • Art 5: Actualización del Plan. Cuando las circunstancias lo ameriten, el Plan Nacional de Emergencias y Contingencia para Eventos de Afluencia Masiva de Público deberá ser actualizado por el Comité Nacional para la Prevención y Atención de Desastres o por el Comité Técnico Nacional, por delegación que haya recibido de aquél, en todo caso, con la asesoría de la Comisión Nacional Asesora de Programas Masivos creada por este decreto. • Art 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 Emergencias y Contingencia para Eventos de Afluencia Masiva de Público.
Ley 1523 de 2012	<p>“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.”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Art 6: Definiciones.
Ley 1562 de 2012	<p>“Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Art 11: Servicios De Promoción Y Prevención.
Decreto 633 de 2017	por el "Por el cual se dictan disposiciones en materia de prevención de riesgos en los lugares donde se presenten aglomeraciones de público y se deroga el Decreto 043 de 2006 el cual regulaba antes la materia
Decreto 1072 de 2015	<p>El Decreto 1072 mayo 26 de 2015 Único Reglamentario del Sector Trabajo Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6, artículos 2.2.4.6.5., 2.2.4.6.23, 2.2.4.6.25.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Art 2.2.4.6.5: Política de seguridad y salud en el trabajo (SST). El empleador o contratante debe establecer por escrito una política de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) que debe ser parte de las políticas de gestión de la empresa, con alcance sobre todos sus centros de trabajo y todos sus trabajadores, independiente de su forma de contratación o vinculación, incluyendo los contratistas y subcontratistas. Esta política debe ser comunicada al Comité Paritario o Vigía de Seguridad y Salud en el Trabajo según corresponda de conformidad con la normatividad vigente. • Art 2.2.4.6.23: Gestión de los peligros y riesgos. El empleador o contratante debe adoptar métodos para la identificación, prevención, evaluación, valoración y control de los peligros y riesgos en la empresa. • Artículo 2.2.4.6.25. Prevención, preparación y respuesta ante emergencias. El empleador o contratante debe implementar y mantener las disposiciones necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, con cobertura a todos los centros y turnos de trabajo y todos los trabajadores, independiente de su forma de contratación o vinculación, incluidos contratistas y subcontratistas, así como proveedores y visitantes. Para ello debe

implementar un plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias que considere como mínimo, los siguientes aspectos:

1. Identificar sistemáticamente todas las amenazas que puedan afectar a la empresa;
2. Identificar los recursos disponibles, incluyendo las medidas de prevención y control existentes al interior de la empresa para prevención, preparación y respuesta ante emergencias, así como las capacidades existentes en las redes institucionales y de ayuda mutua;
3. Analizar la vulnerabilidad de la empresa frente a las amenazas identificadas, considerando las medidas de prevención y control existentes;
4. Valorar y evaluar los riesgos considerando el número de trabajadores expuestos, los bienes y servicios de la empresa;
5. Diseñar e implementar los procedimientos para prevenir y controlar las amenazas priorizadas o minimizar el impacto de las no prioritarias;
6. Formular el plan de emergencia para responder ante la inminencia u ocurrencia de eventos potencialmente desastrosos;
7. Asignar los recursos necesarios para diseñar e implementar los programas, procedimientos o acciones necesarias, para prevenir y controlar las amenazas prioritarias o minimizar el impacto de las no prioritarias;
8. Implementar las acciones factibles, para reducir la vulnerabilidad de la empresa frente a estas amenazas que incluye entre otros, la definición de planos de instalaciones y rutas de evacuación;
9. Informar, capacitar y entrenar incluyendo a todos los trabajadores, para que estén en capacidad de actuar y proteger su salud e integridad, ante una emergencia real o potencial;
10. Realizar simulacros como mínimo una (1) vez al año con la participación de todos los trabajadores;
11. Conformar, capacitar, entrenar y dotar la brigada de emergencias, acorde con su nivel de riesgo y los recursos disponibles, que incluya la atención de primeros auxilios;
12. Inspeccionar con la periodicidad que sea definida en el SG-SST, todos

	<p>los equipos relacionados con la prevención y atención de emergencias incluyendo sistemas de alerta, señalización y alarma, con el fin de garantizar su disponibilidad y buen funcionamiento; y</p> <p>13. Desarrollar programas o planes de ayuda mutua ante amenazas de interés común, identificando los recursos para la prevención, preparación y respuesta ante emergencias en el entorno de la empresa y articulándose con los planes que para el mismo propósito puedan existir en la zona donde se ubica la empresa.</p>
Resolución 111 de 2017	artículo 3 párrafo 3 – 4 y estándar mínimo 5 Gestión del Riesgo
Normas Técnicas Colombianas	
NTC 1700 de 2015	Higiene y Seguridad. Medidas de Seguridad en Edificaciones. Medios de Evacuación y Código NFPA 101. Código de Seguridad Humana. Establece cuales son los requerimientos que debe cumplir las edificaciones en cuanto a salidas de evacuación, escaleras de emergencia, iluminación de evacuación, sistema de protección especiales, número de personas máximo por unidad de área, entre otros requerimientos; parámetros que son analizados con base en el uso de los edificios es decir comercial, instituciones educativas, hospitales, industrias, entre otros.
NTC 2885 de 2009	Higiene y Seguridad. Extintores Portátiles. Establece en uno de sus apartes los requisitos para la inspección y mantenimiento de portátiles, igualmente el código 25 de la NFPA Standard for the inspection, testing and maintenance of Water – Based fire protection systems USA: 2002. Establece la periodicidad y pruebas que se deben realizar sobre cada una de las partes componentes de un sistema hidráulico contra incendio.
NTC 2388 de 1997	Símbolos para la información del público.

Fuente: propiedad del autor

11. Marco metodológico

11.1. Paradigma y tipo de investigación

La investigación se desarrolla bajo el paradigma Positivista es decir conlleva un análisis **mixto** (cualitativo - cuantitativo) según (Rodríguez, Jose Ignacio Herrera, 2022) “*El paradigma positivista también llamado (cuantitativo, empírico-analítico, racionalista) busca explicar, predecir, controlar los fenómenos, verificar teorías y leyes para regular los fenómenos; identificar causas reales, temporalmente precedentes o simultáneas*”. En este sentido con la investigación se pretende predecir y controlar fenómenos que generen situaciones de emergencia en la Fundación Esperanza Juvenil para Colombia – FUNESJUCOL y de esta manera regular el nivel de consecuencia de las amenazas y peligros.

Por lo tanto las fases iniciales de la investigación se basan en la recolección de información a través de consultas de fuentes bibliográficas, opiniones y descripciones de elementos y herramientas ya existentes, mientras que la fase de evaluación y priorización de riesgos y amenazas se desarrollan bajo criterios cuantitativos para valóralos numéricamente y a partir de ellos determinar cualidades de intervención y aceptación con el fin de realizar el diseño del plan acorde a las necesidades de la organización y dando cumplimiento a la normatividad legal vigente.

11.2. Fases de estudio

11.2.1. Fase diagnóstico

En esta etapa se pretende recolectar la información primaria de la organización y a través de entrevistas y análisis documental determinar el estado actual en relación a la prevención, preparación y respuesta ante emergencias de la fundación, además determinar la cultura y percepción ante los panoramas de riesgo de las partes interesadas.

Por otra parte, se deben establecer los requisitos legales para los planes de prevención, preparación y respuesta ante emergencias de acuerdo al tamaño y tipo de organización.

11.2.2. Fase de determinación del nivel de riesgo

En esta etapa se usa la metodología por colores del FOPAE para la identificación de los riesgos, análisis de las vulnerabilidades y calificación del nivel del riesgo, una vez estén estos resultados se procede a realizar la priorización de amenazas y medidas de intervención.

11.2.3. Fase de Diseño

Con base en los resultados de la fase I Y II se diseña el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencia, el cual debe contener esencialmente los requisitos legales exigibles y se contemplaran además las siguientes etapas.

- **Planear:** en cual contendrá la información del centro de trabajo y antecedentes
- **Hacer:** dispondrá los recursos necesarios, la activación interna de respuesta, la ayuda externa que se necesitara en caso de materialización de una emergencia, los planes de acción, procedimientos operativos normalizados.
- **Verificar:** contemplara el programa de simulacros, el manual para investigación de emergencias, y el programa de auditoría interna al plan.
- **Actuar:** contemplara el seguimiento a las intervenciones, el plan continuidad del negocio.

11.2.4. Población

La Población que se contemplo fueron 150 personas entre niños, niñas, padres de familia, voluntarios y profesores y directivos de la Escuela Vereda Picalojo donde se ubica el proyecto San José del Guaviare.

Muestra

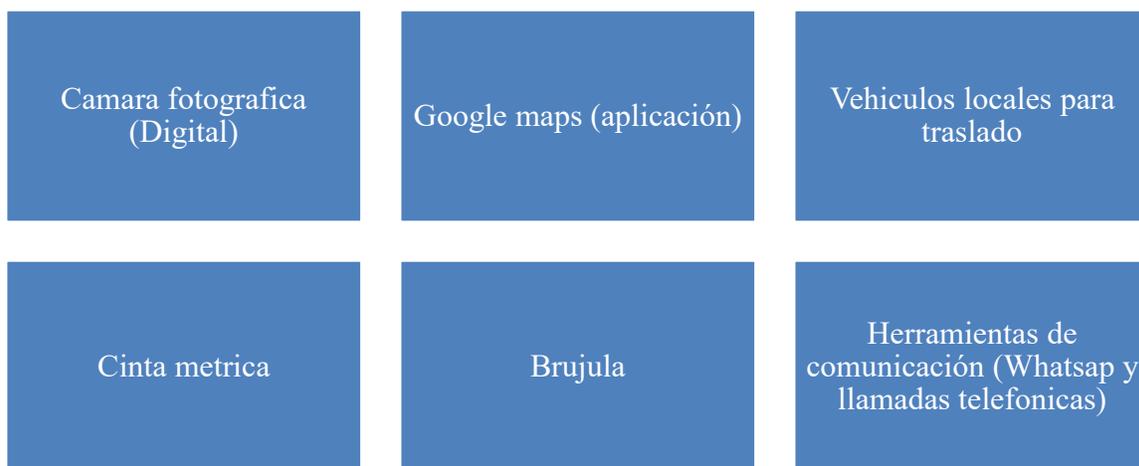
La muestra que se contempla es el 70% de la participación entre todo los actores involucrados.

11.2.5. Materiales e instrumentos

Los materiales e instrumentos seleccionados para levantamiento de información e campo se describen en la ilustración N°3

Ilustración 3.

MATERIALES E INSTRUMENTOS EN CAMPO

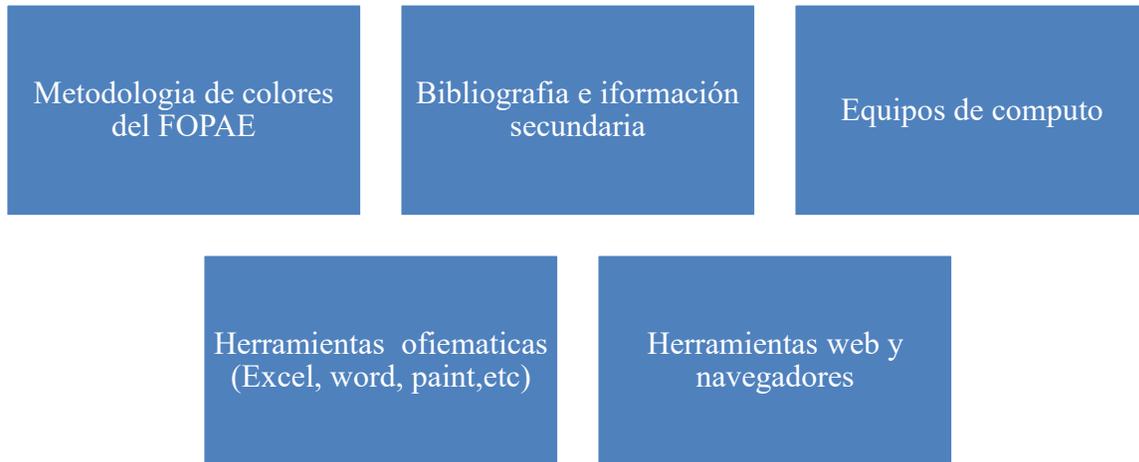


Fuente: Propiedad del autor.

E cuanto a los materiales e instrumentos utilizados para la identificación y evaluación de los riesgos y el diseño del plan de Prevención y Preparación ante emergencias se describen en la ilustración N° 4.

Ilustración 4.

MATERIALES Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN LA ETAPA DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.



Fuente: Propiedad del autor.

11.2.5.1. Técnicas de recolección de la información

Para describir las técnicas de recolección de información utilizadas es necesario definir que una fuente de información “*Son todos aquellos medios de los cuales procede la información, que satisfacen las necesidades de conocimiento de una situación o problema presentado, que posteriormente será utilizado para lograr los objetivos esperados.*” (Torres, 2022) Y que estas se dividen en fuente primaria y secundaria.

La principal fuente de recolección de información del actual documento corresponde a información secundaria y estandarizada, como normas técnicas, guías metodológicas y marco normativo.

En cuanto a la información primaria (entiéndase como aquella que toma datos directamente de la población), se realizó visita a las instalaciones de la fundación (Véase *Anexo N°7 Registro fotográfico* de visita técnica), que permitirá a partir de la observación

determinar las amenazas e indagar acerca de ocurrencia. Se programará una entrevista estandarizada con el personal que labora constantemente en la fundación, la cual se hará de forma oral, donde el entrevistador plantea las preguntas y apunta las respuestas, esto reduce la espontaneidad del sujeto, pero aumenta la fiabilidad de los resultados (Tomado y adaptado de (Torres, 2022)), y con la finalidad de obtener una información más completa se conformaran entrevistas no estructuradas con la comunidad, quienes con sus relatos permiten dimensionar los problemas y aspectos a mejorar.

11.2.5.2. Técnicas de análisis de la información

La técnica se basa en documentar la visita atreves de registro fotográfico, y a través de los formularios de preguntas para análisis de vulnerabilidad, en las personas, recursos y suministros (Véase anexos N° 2, 3,4) calcular el nivel de riesgo de la organización y a partir de ellos determinar las medidas de intervención.

11.2.5.3. Actividades previstas para el desarrollo del trabajo

A continuación se presenta una aproximación a las actividades presupuestadas con el fin de alcanzar los objetivos el presente documento.

Tabla 6.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA INVESTIGACIÓN.

Cronograma de Actividades																				
Descripción de actividades	Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Fase Diagnostica																				
Sita técnica en campo																				
Encuesta para valoración de vulnerabilidades																				
Establecer requisitos legales aplicables																				
Fase de determinación del nivel de riesgo																				
Identificación y priorización de amanezcas																				
Evaluación de la vulnerabilidad en las personas																				
Evaluación de vulnerabilidad en los bienes																				
Evaluación de vulnerabilidad en los procesos																				

Determinación del nivel de riesgo																						
Fase de Diseño																						
Actividades de la etapa Planear																						
Actividades de la etapa Hacer																						
Actividades de la etapa Verificar																						
Actividades de la etapa Actuar																						
Otras actividades contempladas																						
Diseño del plan de capacitación																						
Análisis de costos beneficios																						
Revisión final del documento																						

Fuente: Propiedad del autor.

12. Resultados

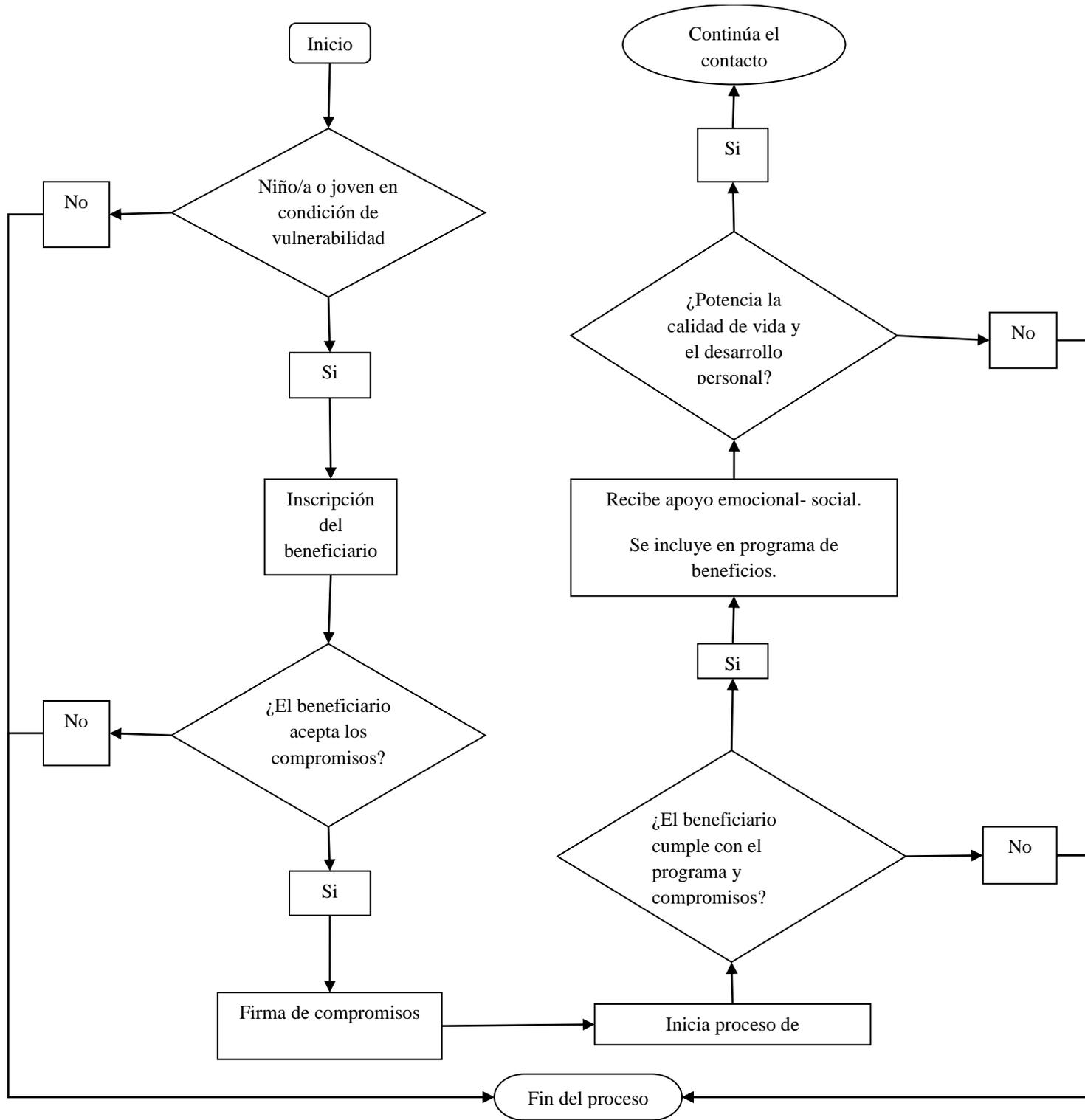
A continuación se presenta la información general de la Fundación Esperanza Juvenil para Colombia FUNESJUCOL.

12.1. Información básica de la organización

A continuación se describen las generalidades de la organización, así como las actividades que se desarrollan internamente en la Fundación, (en adelante FUNESJUCOL), como parte de su razón social.

La actividad principal de FUNESJUCOL es la beneficencia y el bienestar común y el desarrollo deportivo de niños y jóvenes, por lo que ha recibido el código CIU: 8552.

Los procesos productivos actuales se presentan a continuación en la ilustración N°3.



A continuación en la imagen N°4 se relaciona el organigrama de FUNESJUCOL

Ilustración 6.

ORGANIGRAMA DE LA FUNDACIÓN



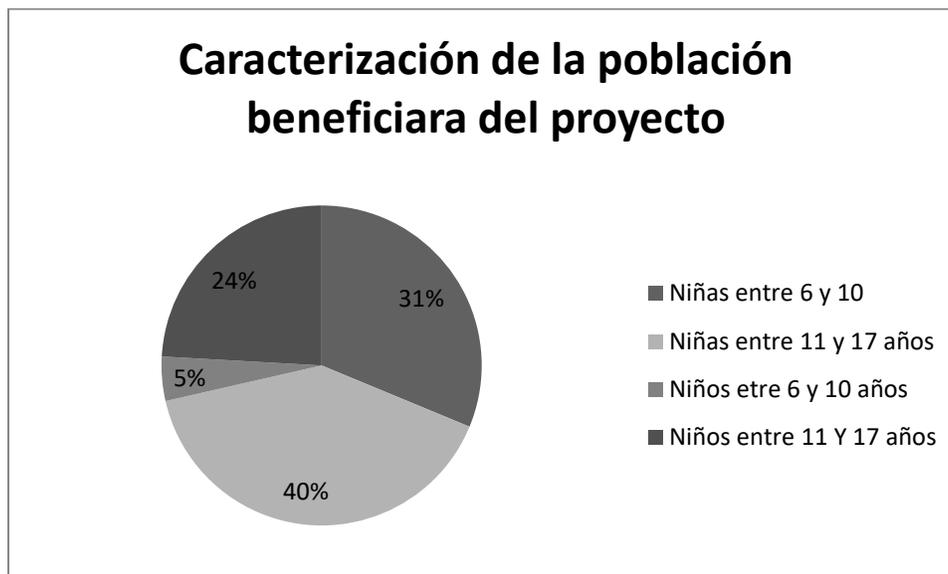
Fuente: FUNESJUCOL, 2022.

12.1.1. Descripción de la ocupación

Usualmente la población de la operación normal está compuesta por 4 profesores y estudiantes – beneficiarios (aproximadamente 112) en jornada única. Y que para asistir a los entrenamientos manifestaron un adecuado estado de salud y proporcionaron documentos de EPS y persona de contacto, los mismos están Caracterizados así:

Gráfico 1.

CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL



Fuente: FUNESJUCOL, 2022.

Mientras que la población flotante corresponde a los padres de familia que realizan acompañamiento a los entrenamientos deportivos y eventualmente algún voluntario, entre estos grupos esporádicamente puede alcanzar 5 personas, también se encuentran las personas del Programa de alimentación escolar (en adelante PAE) y el personal de seguridad,

12.1.2. Características de las instalaciones

El proyecto está ubicado al interior de una institución educativa del estado por ser el único terreno adecuado para prácticas deportivas en el sector. Al interior de la escuela se cuenta con dos zonas deportivas, la primera para cancha de fútbol 8 y otra cancha pequeña para juegos como microfútbol o baloncesto, adicionalmente la institución está equipada con aulas de clase, sala de eventos, cocina, zona de lavado, baterías de baño, biblioteca, parqueadero, zona de residuos, zona de huerta e internado. Todas las zonas cuentan con adecuada ventilación, servicio de agua potable y servicio de internet gracias a un panel

solar que alimenta el sistema de wifi, pero no se cuenta con servicio luz eléctrica, es por ello que las actividades deben desarrollarse durante el día.

12.1.3. Georreferenciación del proyecto

En la Imagen 5 se muestra la georeferenciación del proyecto San José del Gaviare.

Ilustración 7.

GEORREFERENCIACIÓN DEL PROYECTO SAN JOSE DEL GUAVIRE - FUNESJUCOL

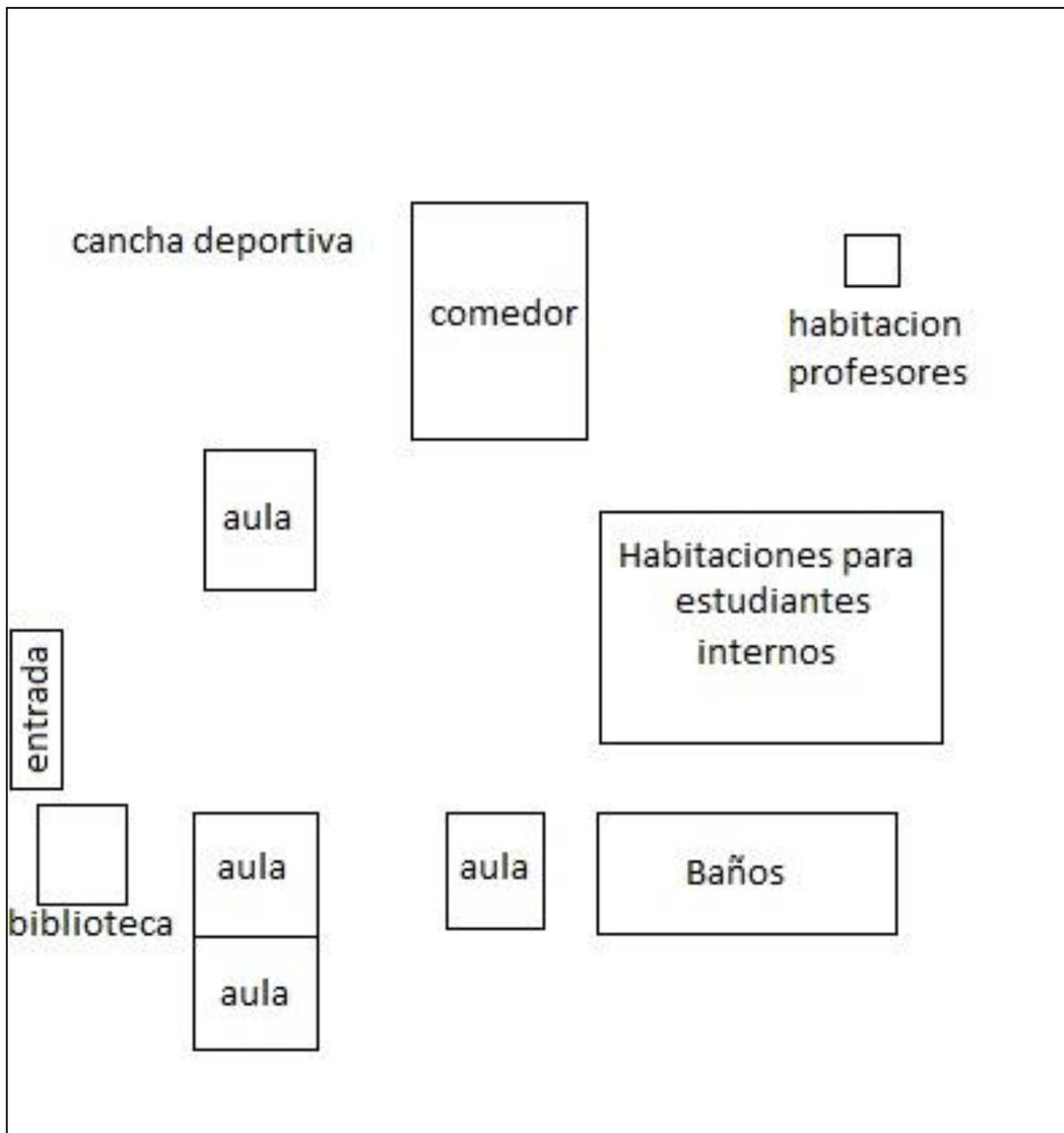


Fuente: Google Maps, 2022, Institución educativa El Cristal, sede Picalojo, 2021.

En este sentido es importante tener en cuenta que la sede es zona rural, con solo una vía de acceso y los lugares más cercanos son viviendas de demás vecinos del sector. Actualmente no se encuentra con plano de la institución, pero en la ilustración N° 6 se evidencian las zonas anteriormente relacionadas.

Ilustración 8.

CROQUIS GENERAL DE GEOREFERENCIACIÓN INTERNA DE LA INSTITUCIÓN



Fuente: Elaboración propia

12.2. Análisis de riesgo

12.2.1. Identificación y valoración de amenazas

A continuación en la tabla N°7 se presenta la identificación y valoración de amenazas que se realizó bajo metodología de colores del FOPAE cuya principal fuente de información fue la suministrada por el personal que reside en el proyecto San José del Guaviare.

Tabla 7.

IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE AMENAZAS

Amenaza	Interno	Externo	Descripción de la amenaza	Calificación	Color
Movimientos sísmicos		X	Fallas geológicas por movimientos tectónicos.	Posible	
Inundaciones		X	Se puede presentar por crecimiento de los cuerpos de agua aledaños y subterráneos.	Posible	
Incendios	X	X	Se puede dar por diversas quemaduras que realizan a la vegetación para deforestación y rotación de los cultivos, por fogones hechizos de la comunidad aledaña. Al interior de la organización se puede presentar por derrame de sustancias como gasolina o gas natural y propano de las cocinas.	Inminente	
Derrames de sustancias	X		Al interior de la institución se almacenan sustancias químicas, como gas natural y propano, cloro, gasolina, etc.	Probable	
Explosión	X	X	Externamente se puede presentar por los vehículos que pasan por la carretera cargados de sustancias químicas o por los mimos laboratorios narcóticos al margen de la ley. Al interior se puede presentar por el almacenamiento de las sustancias químicas o por fallos eléctricos (servicio de electricidad no es constante)	Probable	

Accidentes de vehículos		X	La Institución está ubicada en todo el frente de la carretera principal de la vereda.	Posible	
Atentados terroristas		X	En el territorio hay presencia de grupos al margen de la ley y en la cabecera municipal está presente el ejército, por lo que se pueden presentar estas situaciones.	Probable	
Epidemias y Pandemias	X	X	En el territorio es evidente la falta de programas preventivos para la salud y conviven muchas personas en el mismo espacio, donde no hay adecuado tratamiento de residuos y en donde hay presencia de diversas especies de Fauna.	Posible	
Fallas en la infraestructura	X		La institución educativa no fue construida bajo normas de sismo resistencia y demás normas técnicas, e incluso hay zonas que han adaptado los mismos estudiantes.	Probable	

Fuente: Elaboración propia

12.2.2. Análisis de Vulnerabilidad

La valoración de la vulnerabilidad se desarrollo bajo la metodología de colores del FOPAE y se pueden visualizar así:

Anexo 1: Análisis de vulnerabilidad en las personas

Anexo 2: Análisis de vulnerabilidad en los recursos

Anexo 3: Análisis de vulnerabilidad en los sistemas

Donde se puedo observar que la calificación general de las vulnerabilidades es menor a 1, es decir malo y por ello se le da una asignación de color rojo al diamante que corresponde a cada una de ellas.

12.2.3. Determinación del nivel de riesgo

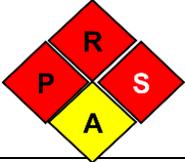
Una vez se cuenta con valoración de amenazas y de Vulnerabilidad se puedo determinar el nivel de riesgo que se puede visualizar en detalle en el anexo 4 Consolidado nivel de riesgo.

Sin embargo en la tabla N°8 se presenta un resumen de la determinación del nivel de riesgo.

Tabla 8

RESUMEN DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO

AMENAZA	CALIFICACION	COLOR ROMBO	color rombo personas	color rombo recursos	Color rombo sistemas y procesos	RESULTADO DEL DIAMANTE	INTERPRETACION
Movimientos sísmicos	Posible	VERDE	ALTA	ALTA	ALTA		ALTO
Inundaciones	Posible	VERDE	ALTA	ALTA	ALTA		ALTO
Incendios	Inminente	ROJO	ALTA	ALTA	ALTA		ALTO
Derrames de sustancias	Probable	AMARILLO	ALTA	ALTA	ALTA		ALTO
Explosión	Probable	AMARILLO	ALTA	ALTA	ALTA		ALTO
Accidentes de vehículos	Posible	VERDE	ALTA	ALTA	ALTA		ALTO

Atentados terroristas	Probable	AMARILLO	ALTA	ALTA	ALTA		ALTO
Epidemias y Pandemias	Posible	VERDE	ALTA	ALTA	ALTA		ALTO
Fallas en la infraestructura	Probable	AMARILLO	ALTA	ALTA	ALTA		ALTO

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla el nivel de riesgo para todas las amenazas es alto, por lo que se da una prioridad alta a cada una de ellas y se determinan las medidas de intervención sobre cada una de las amenazas.

12.3. Medidas de intervención

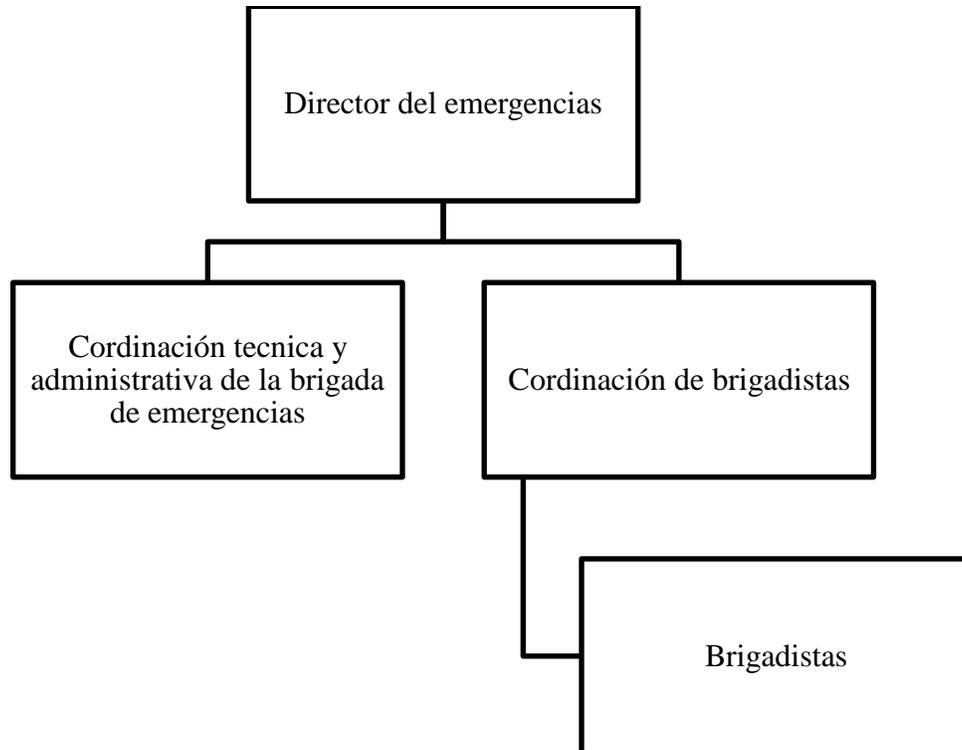
Como primera medida se establece conformar el comité de emergencias y delegar responsabilidades que garanticen la adecuada puesta en marcha del plan de emergencias, para situaciones y eventos de riesgos.

12.3.1. Comité de emergencias

El comité será el ente rector en materia de emergencias y por tanto el encargado de la toma de decisiones en pro de salvaguardar a las personas, la infraestructura y el medio ambiente, antes, durante y después de la emergencia. Para efectos de la funcionalidad del plan el comité se ha dividido solo en dos subgrupos, que estos a su vez obedecerán al director del comité de emergencias como se muestra a continuación:

Ilustración 9.

CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE EMERGENCIAS.



Fuente: Elaboración Propia

A continuación se describen las funciones, antes durante y después de cada uno de los integrantes del comité de emergencias, en función de la preparación y prevención de emergencias.

En la tabla N°7 se presentan las funciones y responsabilidades del Director del comité de emergencias.

Tabla 9.

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL DIRECTOR DEL COMITÉ DE EMERGENCIAS

Funciones y responsabilidades del Director del Comité de Emergencias		
Antes	Durante	Después
<ul style="list-style-type: none"> • Aprobar procedimientos y planes de simulacros. • Dar apoyo administrativo y estratégico al plan de emergencias. • Aprobar de programas y presupuestos. • Mantener comunicación con las máximas directivas de la organización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener informado a la administración y a los comités de ayuda mutua y a las autoridades, etc. • Coordinar el puesto de mando del plan de emergencias. • Toma de decisiones especiales y definición de prioridades. • Emisión de comunicados oficiales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar actividades de recuperación y normalización. • Convocar y participar en la reunión de evaluación de los procesos utilizados y activación del plan de emergencias. • Presentar los diferentes informes y comunicados oficiales.

Fuente: Tomado y adaptado de: (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, 2006) y (Cuesto, 2021).

En la tabla N° 8 se presentan las funciones y responsabilidades de la coordinación técnica y administrativa del comité de emergencias.

Tabla 10.

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LA COORDINACIÓN TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA DEL COMITÉ DE EMERGENCIAS

Funciones y responsabilidades de la Coordinación Técnica y Administrativa del Comité de Emergencias		
Antes	Durante	Después
<ul style="list-style-type: none"> • Distribuir responsabilidades a los diferentes actores del comité de emergencias. • Citar a las reuniones periódicas y de seguimiento del Comité de 	<ul style="list-style-type: none"> • Activar la cadena de comunicaciones de emergencia. • Ubicar y analizar el comportamiento del riesgo, la magnitud y las consecuencias 	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizar o corregir la información sobre las causas, efectos y magnitud de los riesgos. • Suministrar la información

<p>emergencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las causas, efectos y comportamiento de los diferentes niveles de riesgo • Promover programas de control y prevención de los diferentes riesgos. • Identificar las zonas más vulnerables de la institución. • Mantener actualizada la información sobre ubicación, control y magnitud de los riesgos. • Identificar las necesidades educativas dentro del plan de emergencias. • Planear y coordinar actividades formativas para todo el personal, en temas relacionados con la autoprotección y actuación en caso de emergencia. • Evaluar los programas educativos mediante actividades prácticas como simulacros. • Mantener actualizados los diferentes manuales, mapas de riesgo y rutas de evacuación. • Velar por el buen 	<p>generadas por la situación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar las causas técnicas que generaron la situación de emergencia. • Apoyar las diferentes acciones operativas recordando los procedimientos a seguir en caso de emergencia. • Determinar los diferentes vacíos en los procesos formativos y preventivos. • Determinar las necesidades de recursos de cada uno de los grupos de apoyo 	<p>técnica necesaria para la actualización de mapas de riesgos y evacuación, como también de nuevos recursos de acuerdo con las nuevas condiciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentar informes técnicos sobre las causas de la emergencia. • Plan de recuperación, con los costos. • Evaluar la eficiencia de los programas formativos y preventivos. • Presentar informes de los resultados obtenidos de los programas educativos. • Programar nuevos talleres para corregir o afianzar conocimientos. • Presentar el cronograma de actividades con los programas que necesitan ser retroalimentados. • Coordinar la recuperación de los recursos utilizados. • Realizar el inventario de recursos para determinar cuáles se deben reponer. • Determinar las necesidades
--	--	---

<p>mantenimiento de los diferentes recursos materiales y físicos de la organización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizar archivos con la información necesaria para el control de emergencias • Mantener contacto permanente con las instituciones de atención médica, con el fin de tener información actualizada del estado de salud de las personas remitidas a dichas instituciones. 		<p>de nuevos recursos para afrontar futuras emergencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar información importante de la emergencia y archivarla. •
---	--	--

Fuente: (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, 2006)

En la tabla N°9 se presentan las funciones y responsabilidades de la coordinación de brigadistas.

Tabla 11.
FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LA COORDINACIÓN DE BRIGADISTAS

Funciones y responsabilidades de la Coordinación de brigadistas		
Antes	Durante	Después
<ul style="list-style-type: none"> • Tener contacto permanente con personal técnico interno o externo de la empresa (electricistas, personal de mantenimiento, ingenieros), que permita una orientación adecuada para el control del riesgo • Elaborar inventarios de los 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar el suministro oportuno de los recursos necesarios para afrontar la emergencia. • Coordinar la distribución de funciones y elementos de atención médica necesarios para el buen funcionamiento de la 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la eficiencia de la cadena de socorro • Determinar las acciones correctivas. • Mantener contacto permanente con las instituciones de atención médica, con el fin de tener

<p>recursos humanos, físicos y de materiales con que cuenta la empresa para afrontar emergencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener actualizados los listados del personal, pertenecientes a los diferentes grupos de apoyo. • Planear y coordinar las acciones preventivas y educativas de las brigadas de apoyo, para la atención de emergencias. • Promover la realización de simulacros de emergencia para capacitar a todo el personal • Determinar las funciones de la cadena de socorro en caso de una emergencia. 	<p>cadena de socorro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordinar la remisión de lesionados a los diferentes centros asistenciales de acuerdo con los criterios del triage (manual Hospitalario). 	<p>información actualizada del estado de salud de las personas remitidas a dichas instituciones.</p>
---	---	--

Fuente: (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, 2006)

En la tabla N°10 se presentan las funciones y responsabilidades de los brigadistas.

Tabla 12.

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LOS BRIGADISTAS

Funciones y responsabilidades de los brigadistas		
Antes	Durante	Después
<ul style="list-style-type: none"> • Prevenir situaciones de emergencia • Realizar verificación de equipos de emergencias • Verificar estado y operatividad de 	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar los procesos de evacuación en la diferentes áreas de la organización • Apoyar conteo de trabajadores en el punto de encuentro 	<ul style="list-style-type: none"> • Dar reporte operativo a la coordinación para el análisis y evaluación de la emergencia. • Participar en las labores de

<p>las rutas de evacuación y puntos de encuentro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participar en los simulacros y capacitaciones planteados • Conocer las instalaciones y los riesgos que puedan generar las emergencias • Tener claro conocimiento de los planes operativos y normativos de la empresa, de la ubicación y capacidad exacta de los diferentes equipos para el control de emergencias. • Retroalimentar permanentemente los esquemas operativos para la atención de emergencias. • Realizar control diario del comportamiento de los diferentes riesgos. • Hacer revisión permanente a extintores y demás equipos de ayuda en caso de emergencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reportar a la Brigada los trabajadores faltantes o ausentes en los puntos de encuentro • Procurar que se brinde una atención inmediata, adecuada y provisional a las personas lesionadas de acuerdo con los criterios del triage (manual Hospitalario). • Organizar el esquema operativo para la atención de emergencias hacer diagnóstico de la situación que se presenta para determinar las acciones a seguir. Por ejemplo: necesidad de ayuda externa o instituciones de socorro. • Realizar control en la zona de impacto. • Evacuar personal lesionado de la zona de impacto de acuerdo con la prioridad de sus lesiones. • Tener informado permanentemente al Comandante de incidente de la situación del ÁREA DE CONCENTRACIÓN DE VICTIMAS – ACV en la zona de impacto. • Orientar y apoyar las acciones de la ayuda externa 	<p>recuperación por ejemplo remoción de escombros, inspección de las instalaciones para determinar en qué condiciones quedaron estas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar inventario de los materiales de la Brigada para determinar su disposición. • Evaluar las acciones realizadas para Retroalimentar los manuales operativos, por ejemplo mejorar los entrenamientos, informar que material adicional se debe adquirir y si es necesario, capacitar mejor al personal de la Brigada • Presentar informes al coordinador de la Brigada sobre las acciones realizadas
--	---	---

	especializada.	
--	----------------	--

Fuente: (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, 2006)

y (Cuesto, 2021).

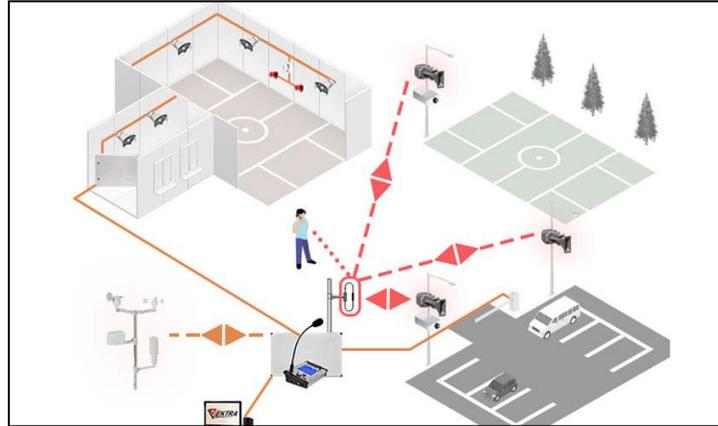
12.3.2. Plan Operativo para el manejo y control de emergencias

Con el fin de atender oportunamente cualquier situación de emergencia se crea el plan operativo para el manejo y control de emergencias que se presenta en la tala N°11.

Tabla 13.

FICHA N° 1 - PLAN OPERATIVO PARA EL MANEJO Y CONTROL DE EMERGENCIAS

Plan operativo para el manejo y control de emergencias
Objetivo
Establecer los sistemas, recursos y mecanismos para la atención oportuna de una situación de emergencia en la institución educativa el Cristal, vereda Picalojo, en San José del Guaviare donde se encuentra operativo el proyecto N°2 de la Fundación Esperanza Juvenil para Colombia.
Actividades previas a la activación del Plan
<p>Antes de la activación del plan se debe garantizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La veracidad de la señal alerta • Naturaleza de la amenaza. • Magnitud de la amenaza. • Identificar la vulnerabilidad. <p>Una vez se garantiza que es una situación real de alerta se puede activar el plan de dos formas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Accionar directamente el sistema de alarma 2. Comunicación con el director del comité de emergencias para que ejecute la verificación antes de activar el sistema de alarma.
Sistema de Alarma
El sistema de alarma consiste en una señal sonora que será instada en la institución que cubra todos los sectores de la institución, como se muestra a continuación:
<p>Ilustración 10.</p> <p>SISTEMA DE ALARMA SONORA</p>



Fuente: Telegrafía, 2016.

El sistema de alarma dará paso a dos opciones, que deberá definir la coordinación técnica y administrativa del comité de emergencias, dichas acciones son:

1. Evacuación:

Entiéndase como la que permite la salida a tiempo de las personas en caso de emergencia. Esta puede darse en dos partes:

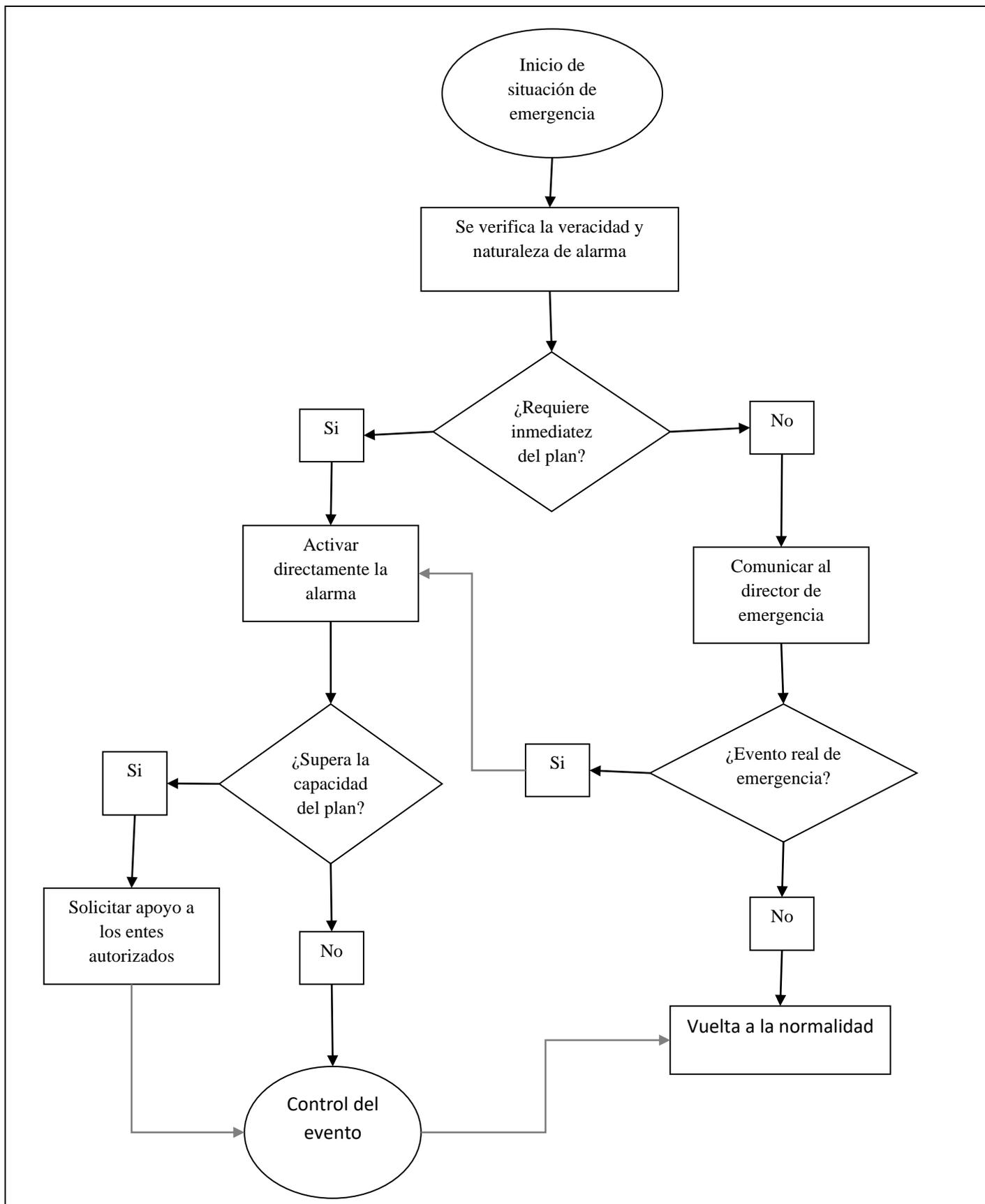
- Evacuación parcial: Una o varias zonas de la institución son evacuadas.
- Evacuación total: La institución se evacua en todas las zonas.

2. Despliegue de la cadena de socorro:

Esta etapa se entiende como la manifestación de la amenaza, por lo cual la brigada de emergencia se pone en acción para:

- *Informar a autoridades y organizaciones en caso de requerir apoyo
- *Buscar y salvaguardar víctimas
- *Brindar primeros auxilios y traslado de víctimas
- *Conteo de personas

Diagrama de Plan



12.4. Procedimientos operativos normalizados - PON

A continuación se presentan los procedimientos operativos normalizados que hacen parte integral del Plan de Prevención, preparación y respuesta ante emergencias - P.P.P.R.A.E, para el proyecto San José del Guaviare de a FUNESJUCOL.

Tabla 14.

PON MOVIMIENTOS SÍSMICOS.

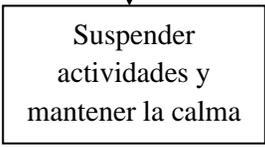
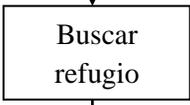
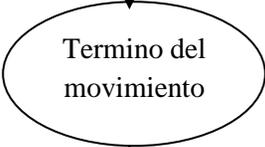
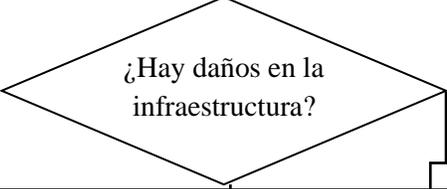
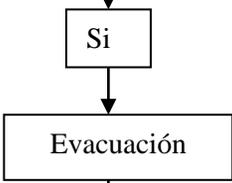
Diagrama de flujo	Descripción	Responsable
	Se identifica el movimiento telúrico y se da señal para buscar refugio (diferente a la de evacuación)	Todas las partes interesadas
	Todas las partes deben suspender las actividades y suspender servicios, de gas, agua y energía.	Todas las partes interesadas
	Todas las partes deben buscar refugio, en paredes sin ventanas, vigas, mesones, escritorios resistentes, cubrir cabeza con las manos.	Todas las partes interesadas
	Las partes deben mantener la calma y esperar indicaciones de evacuación o de retomar actividades según corresponda	Todas las partes interesadas
	La brigada inspecciona, evalúa e identifica la infraestructura y determina la necesidad de evacuar.	Brigada de emergencia
	Se evacúan todos los niveles, identificando heridos y realizar movilizaciones, posterior una vez estén a salvo prestar servicio de primeros auxilios o re direccionamiento (a hospitales)	Brigada de emergencia
	Una vez termine evacuación y haya pasado el peligro retomar actividades	Todas las partes interesadas

Tabla 15.

PON INUNDACIONES

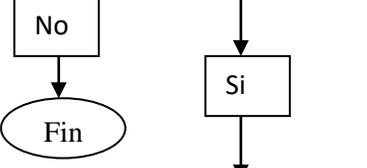
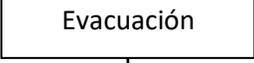
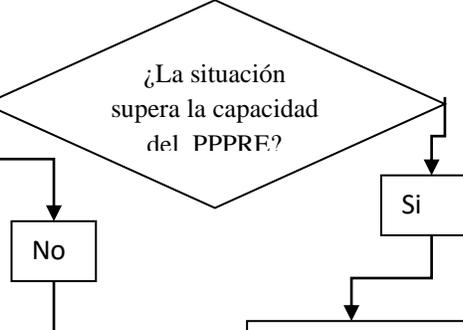
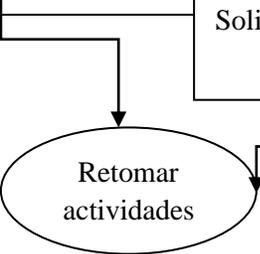
Diagrama de flujo	Descripción	Responsable
	Evaluar y reportar la situación	Brigada de emergencia
	Las personas deben buscar lugares altos y seguros. Activar la alarma	Todas las partes interesadas
	Suspender toda actividad	Todas las partes interesadas
	Iniciar proceso de evacuación	Brigada de emergencia
	Solicitar ayuda externa	Brigada de emergencia
	Retomar actividades	Todas las partes interesadas/ Brigada de emergencia

Tabla 16.

PON INCENDIOS Y EXPLOSIÓN

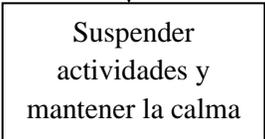
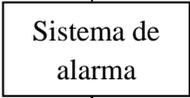
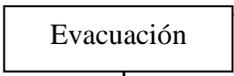
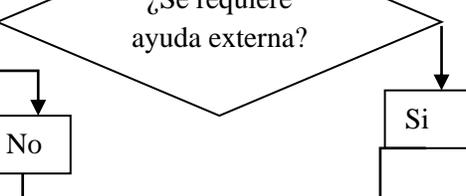
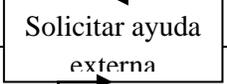
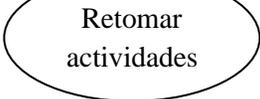
Diagrama de flujo	Descripción	Responsable
	Se identifica el conato de incendio y se da aviso al comité de emergencias	Todas las partes interesadas
	Todas las partes deben suspender las actividades y suspender servicios, de gas, agua y energía.	Todas las partes interesadas
	Activar la alarma de emergencia	Brigada de emergencia
	Las partes deben mantener la calma y esperar indicaciones de evacuación o de retomar actividades según corresponda. Mientras tanto cubrir nariz y boca y mantener en el refugio.	Todas las partes interesadas
	La brigada inspecciona, evalúa e identifica la infraestructura y determina la necesidad de evacuar.	Brigada de emergencia
	Se evacuan todos los niveles, identificando heridos y realizar movilizaciones, posterior una vez estén a salvo prestar servicio de primeros auxilios o re direccionamiento (a hospitales)	Brigada de emergencia
	Una vez termine evacuación y haya pasado el peligro retomar actividades	Todas las partes interesadas
		

Tabla 17.

PON DERRAME DE SUSTANCIAS QUIMICAS

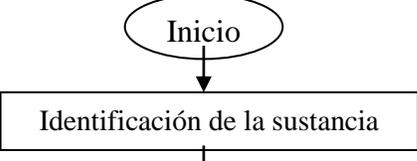
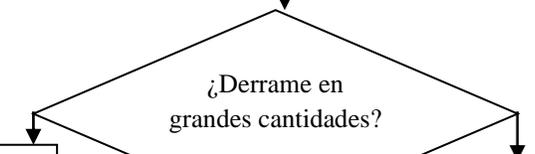
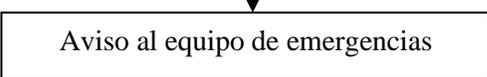
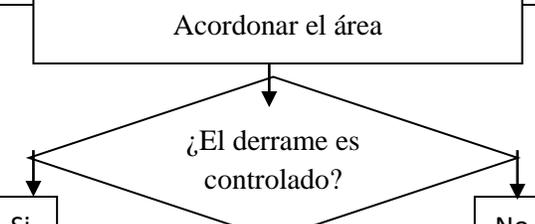
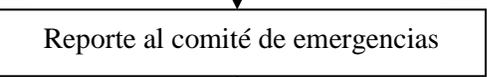
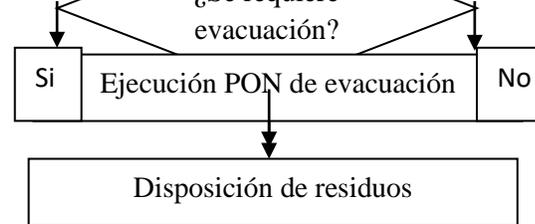
Diagrama de flujo	Descripción	Responsable
	Tratar de identificar la sustancia apoyándose en las FDS	Todas las partes interesadas
	Dar aviso al equipo de emergencias, detallando la escena y su ubicación	Brigada de emergencia
	Realizar acordonamiento y aislamiento del área, evitando el ingreso de personas, usar en todo momento los EPPS necesarios para atender la emergencia	Brigada de emergencia
	Realizar primer control de la escena con ayuda del kit de derrames	Brigada de emergencia
	Si la situación no puede ser controlada, dar reporte al comité de emergencias, para dar parte a bomberos y/o otras entes de control	Brigada de emergencia
	Determinar si se requiere evacuar las instalaciones	Comité de emergencias
	Realizar una adecuada segregación y tratamiento de los residuos de la sustancia derramada y los elementos contaminados	Brigadistas

Tabla 18.

PON EVACUACIÓN

PROCEDIMIENTO OPERATIVO NORMALIZADO PARA EVACUACIÓN		
FLUJOGRAMA	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
	<p>Si la emergencia es en su área o piso, dar alerta al personal del equipo de emergencias y/o a la línea interna de emergencias. Dar las indicaciones precisas con la mayor cantidad de información posible.</p>	<p>Trabajadores y visitantes de la empresa, equipo de emergencias.</p>
	<p>1. Evaluar la situación, notificar al coordinador de emergencias las novedades encontradas y estar presto a recibir instrucciones.</p>	<p>Guías de Evacuación</p>
	<p>2. Suspender las actividades y mantener informadas a las personas según la información que reciba del comité de emergencias o líder de comunicaciones</p>	<p>Guías de evacuación Coordinador de Comunicaciones.</p>
	<p>3. Verificar qué personas hay en su área, informar instrucciones al personal para que se preparen para una eventual evacuación.</p>	<p>Guías de Evacuación</p>
	<p>4. Verificar rápidamente que no haya nada que esté obstaculizando las rutas de evacuación y que represente un riesgo para su normal desarrollo.</p>	<p>Guías de evacuación con apoyo de Primeros respondientes</p>
	<p>5. Según se indique, ya sea por radio o por perifoneo, activar la señal de evacuación y dirigir al personal por las respectivas rutas y salidas de evacuación, recuérdelos cual es su punto de encuentro. Tener presente a las personas con movilidad reducida, previamente deben haberseles asignado compañeros custodios que cuiden de su bienestar en este tipo de incidentes.</p>	<p>Guías de evacuación con apoyo de Primeros respondientes</p>
	<p>6. Lleve las paletas de señalización de Punto de Encuentro de su correspondiente piso que se encuentran ubicadas en las escaleras. Coordine que la evacuación se haga en calma pero fluida. Mantenga la señal en alto para que todos logren ubicarla.</p>	<p>Guías de Evacuación</p>
	<p>7. Realizar el conteo de personas apoyándose en compañeros y jefes de área contemplando aquellas personas que no asistieron ese día.</p>	<p>Guías de evacuación con apoyo de Primeros respondientes</p>
	<p>8. Si se presenta una situación de condiciones medicas, activar el PON de Primeros Auxilios contemplando que no puede retomar al lugar donde se encuentra el punto de atención fijo.</p>	<p>Primeros respondientes</p>
	<p>9. El Coordinador General de Emergencias junto con el Comandante de Incidente y con el apoyo de los integrantes del Comité de Emergencias realizaran labores de evaluación y valoración de estructura y afectaciones presentadas en el edificio para determinar si es posible retomar las actividades y volver a la normalidad.</p>	<p>Comité de emergencias</p>
<p>10. Estar atento a las novedades que se presenten y a la evolución de la emergencia, recopilar y comunicar esta información al líder de Comunicaciones para la elaboración del respectivo informe.</p>	<p>Guías de Evacuación</p>	

Fuente: Grupo Claro, 2022.

Una vez identificados y determinados los procedimientos operativos normalizados se establecen los siguientes planes de acción en pro de garantizar los mismos.

12.5. Planes de acción

A continuación se presenta los planes de acción para cada escenario de riesgo y que dan respuesta integral del P.P.P.R.A.E

Tabla 19.

PLAN DE ACCIÓN PARA PRIMEROS AUXILIOS

Plan de acción para atención médica y primeros auxilios			
Objetivo:			
Garantizar atención pre hospitalaria y de primeros auxilios a los colaboradores, beneficiarios y partes interesadas que se encuentran en el alcance del plan de emergencias, procurando salvaguardar la vida y en la medida de lo posible			
Recursos:			
Elemento	Cantidad	Ubicación	Responsable
Botiquín	3	1. Dormitorio internos 2. Dormitorio internas 3. Puesto de primeros auxilios	Brigadistas que conforman el subgrupo de Primeros respondientes
Camillas	2	1. Portátil en el comedor 2. Una fija en el puesto de primeros auxilios	Brigadistas que conforman el subgrupo de Primeros respondientes
Desfibrilador	1	1. Puesto de primeros auxilios	Brigadistas que conforman el subgrupo de Primeros respondientes
Brazaletes de identificación	10	Lo portan el subgrupo de primer respondiente	Brigadistas que conforman el subgrupo de Primeros respondientes
Necesidad de formación:			
1. Primeros auxilios 2. Manejo del tensión 3. Traslado en camillas 4. Practica con pacientes			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20.

PLAN DE ACCIÓN PARA INCENDIO Y EXPLOSIÓN

Plan de acción para Incendios y Explosión			
Objetivo:			
Garantizar control de una situación de emergencia con fuego o explosión, con el fin de salvaguardar la vida de los colaboradores y partes interesadas.			
Recursos:			
Elemento	Cantidad	Ubicación	Responsable
Alarma	2	1. Al lado de la zona deportiva 2. Al lado de las aulas de primera infancia	Brigadistas
Extintores	2	1. Al lado del internado 2. En la parte externa del comedor	Brigadistas
Gabinete contra incendios	1	1. En la parte externa de la biblioteca	Brigadistas
Necesidad de formación:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elementos del fuego 2. Manejo de extintores 3. Extinción del fuego 4. Atención pre hospitalaria para quemaduras 5. Sistemas de seguridad eléctrica – RETIE 			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21.

PLAN DE ACCIÓN PARA EVACUACIÓN

Plan de acción para evacuación			
Objetivo:			
Garantizar los recursos y capacidades para lograra evacuaciones exitosas que eviten el nivel de consecuencias en situaciones de emergencia			
Recursos:			
Elemento	Cantidad	Ubicación	Responsable
Linternas	Corresponde al número de brigadistas que conforman los guías de evacuación	Lo portan los guías de evacuación	Guías de evacuación/comité de emergencias
Silbatos			
Brazaletes			
Kit personales de emergencia			
Paletas de evacuación			
Necesidad de formación:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Liderazgo 2. Evacuación 3. Búsqueda y rescate 			

De acuerdo a los planes de acción y a la identificación de necesidades de formación se presenta en el anexo 8 el cronograma de formación.

13. Conclusiones

De acuerdo a la recolección de la información para establecer la línea base y determinar el nivel de riesgo, se evidencio la falta de formación, dotación y recursos y abandono estatal se puede ver la escaza gestión para la prevención, preparación y respuesta ante emergencias, por ello la valoración de la vulnerabilidad en la mayoría de los casos es mala, llevando así a que el nivel de riesgo es alta para cada una de las amenazas.

De acuerdo con la visita técnica y la recolección de la información secundaria se determinaron 9 amenazas latentes en la institución donde se ubica el proyecto San José del Guaviare de la fundación Esperanza Juvenil para Colombia, entre otras se encuentran los

movimientos sísmicos, las inundaciones, riesgo de explosión e incendio, atentados terroristas, entre otras.

La determinación del nivel de riesgo arroja que cada una de las amenazas tiene una interpretación de riesgo alto, de acuerdo a la valoración realizada a través de la metodología de colores del FOPAE. Es por ello que se priorizan cada una de las amenazas y se planean las actividades para atender a dichas necesidades.

Se determina que los procedimientos y planes propuestos se disminuye el nivel de riesgo en caso de materialización de un escenario de riesgo, aunque la institución presenta unas condiciones geográficas especiales y sus recursos son limitados, es apremiante realizar una optimización de los recursos y usar los mecanismos que se tienen disponibles.

El plan de emergencias para el proyecto es indispensable para la disminución de la vulnerabilidad no solo de la institución sino en general para el sector y las comunidades aledañas que presentan las mismas condiciones iniciales reportadas en el presente documento.

14. Recomendaciones

- Seguir fortaleciendo el documento de Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencia, con los procesos que actualmente realizan al interior de la institución y que hacen parte integral del proyecto San José del Guaviare de la fundación FUNESJUCOL
- Destinar los recursos para dotar a la institución de los equipos para una adecuada preparación y respuesta de emergencia.
- Instalar sistemas de comunicación diferentes a celular, así como fortalecer los sistemas de comunicación interno.
- Realizar un inventario de sustancias químicas a utilizar en la institución en los diferentes niveles operativos

- Destinar recursos para formación y capacitación de las brigadas de emergencia en atención de emergencias
- Diseñar y ejecutar un sistema de auditoría del Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.
- Diseñar y mantener un programa de revisión y mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas y equipos para atención de emergencias.
- Se recomienda involucrar a las comunidades aledañas y a los padres de familia en el plan, así como en el comité de emergencias.
- Contemplar la posibilidad de instalar sistemas de contención secundarios para las sustancias químicas que se almacenan.

15. Bibliografía

- Alvarado, E. P. (2021). Gestión de riesgos para la seguridad sostenible en. *Revista Científica Universitaria*, 13.
- Angelica Soto y Luis Mora. (2017). *Respositorio universidad Distrital Fransisco Jose de Caldas*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/7799/MoraPedrazaLuisAlexander20?sequence=1
- Arbelaez, G. S. (2018). Terremotos y salud:. *doi*, 11.
- Camilo Botero, Miriam Arrizabalaga, Celene Milanés y Omar Vivas. (2017). INDICADORES DE GOBERNABILIDAD PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO COSTERO EN COLOMBIA. *Luna Azul*.
- Cardenas, K. (2018). Analisis general de la gestión del riesgo por inundación en Colombia. *Revista Científica en Ciencias Ambientales y Sostenibilidad CAS. Vol. 4*.
- Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo SNGRD. (2017). Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/20761/Terminologia-GRD-2017.pdf;jsessionid=B6379BD5870A119D36D7E5A67AF5C8AC?sequence=2
- Congreso de la Republica. (2012). Ley 15 23 de 2012.
- Congreso de la republica. (2012). Ley 1562 de 2012.
- Corporación Autonoma Regional del Valle del Cauca - CVC. (2006).

- Cuesto, G. c. (2021). *Repositorio Universidad ECCI*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/2577/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=6&isAllowed=y
- Escobar, B. (2020). *Universidad Estatal del sur de Manabí*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/2567/1/TESIS%20BRAYAN%20ESCOBAR%20CARRANZA.pdf
- Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja. (2022). *IFRC*. Obtenido de <https://www.ifrc.org/es/que-es-un-desastre>
- Fedreación Nacional de Ciegos del Ecuador - FENCE. (2018). *Plan de emergencias*. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/5846/2/Plan%20de%20Emergencia.%20011.pdf>
- FOPAE. (2014). *Alcaldía mayor de Bogotá*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.sire.gov.co/documents/82884/83768/A.3.4+Metodologias+AR.pdf/81cee0d0-2f31-4c0e-b3eb-ad6831b1fda2
- Franny Rubynne Acevedo Cañón, Martha Sofía Díaz Torres, Gustavo Adolfo Yara. (2019). *Repositorio Universidad ECCI*. Obtenido de Repositorio Universidad ECCI: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/2826>
- Hierro, D. F. (2017). *Universidad Tecnica del Norte*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://core.ac.uk/download/pdf/200326259.pdf
- Instituto de seguridad y bienestar laboral. (2021). *Instituto de seguridad y bienestar laboral*. Obtenido de <https://isbl.eu/2021/01/que-es-un-sistema-de-gestion-y-para-que-sirve/>
- ISOTools excellence. (2016). *ISOTools excellence*. Obtenido de <https://www.isotools.org/2016/10/25/sg-sst-prevencion-preparacion-respuesta-ante-emergencias/>
- José Sebastián Sandoval Díaz, Luisa Rojas Páez, Makerena Villalobos Soublet, Constanza Sandoval Díaz, Francisco Moraga R. Y Nayssa Aguirre. (2018). De organizacion vecianl hacia la gestión local del riesgo: diagnostico de vulnerabilidad y capacidad. *Revista INVI*, 155-180.
- María Alejandra Orjuela Perdomo y María Alejandra Ruge Vera. (2021). *Repositrio Universidad ECCI*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/1289/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ministerio de hacienda. (2021). *Ministerio de hacienda*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.minagricultura.gov.co/SIG/DocumentosSIG/20GESTION_DEL_TALENTO_HUMANO/Plan-de-Prevenci%C3%B3n,-

Preparación y Respuesta ante Emergencias del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en

Pamplona M, P. G. (2016). *Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/2909/Pe%C3%B1aGarzonAndresFelipe2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Peña, L. C. (2020). *Universidad Libre seccional Cucuta*. Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/19842/Trabajodegrado.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Perea, Oviedo & et.al. (2020). *Perspectivas en la investigación en salud y seguridad en el trabajo*. Bogota: Universidad Uniminuto.

Real Academia Española. (2022). *Real Academia Española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/emergencia>

Rodriguez, Jose Ignacio Herrera. (2022). Las prácticas investigativas contemporáneas. Los retos de sus nuevos planteamientos epistemológicos. *Revista Scientific*, vul 3. Num.7.

Suarez, Leonides Vargas y Maria Fernanda Sierra. (2020). Diseño del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias en el marco del decreto 1072 de 2015, para el Centro de Diagnóstico Especializado Materno Infantil IPS Cedmi, Cúcuta Norte de Santander. *Universidad Minuto de Dios*.

Torres, P. S. (2022). *Universidad Rafael Landívar*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://fgsalazar.net/LANDIVAR/ING-PRIMERO/boletin03/URL_03_BAS01.pdf

Trejos R, Lerma O, Herrea P. (2020). *Repositorio Universidad ECCI*. Obtenido de <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/892>

Vargas Escobar, Sierra Suarez. (2020). *Uniminuto*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/11290/1/TE.RLA_VargasLeonides-SierraMaria_2020.pdf

Listado de anexos

Anexo 1. Identificación y valoración de amenazas

Anexo 2. Análisis de vulnerabilidad categoría personas

Anexo 3. Análisis de vulnerabilidad categoría recursos

Anexo 4. Análisis de vulnerabilidad categoría Suministros

Anexo 5. Consolidado del nivel de riesgo

Anexo 6. Plano de recursos de emergencia

Anexo 7. Registro fotográfico de visita técnica

Anexo 8. Cronograma de formación